



**Инженерно-консалтинговая компания  
ОДО «ЭНЭКА»**

**ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ  
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПО ОБЪЕКТУ:**

*«РАЗРАБОТКА И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНО-ВАЛУННОГО МАТЕРИАЛА (ГРАВИЙНО-  
ПЕСЧАНОЙ СМЕСИ) И ПЕСКА ШАЛЫГИ (СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ)  
ВИТЕБСКОГО РАЙОНА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ,  
СТРОИТЕЛЬСТВА И ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОДЪЕЗДНОЙ  
АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К НЕМУ ВИТЕБСКОГО РАЙОНА  
ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ»*

**Э-13/23 - ОВОС**



Заместитель генерального директора  
по коммерческим вопросам



А.Б.Лебецкий

**Минск 2023**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела «Экология» ОДО «ЭНЭКА»

Главный специалист

Викторчик А.А.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
**о повышении квалификации**

№ 5916706

Настоящее свидетельство выдано Викторчик  
Анне Александровне

в том, что он (она) с 7 февраля 20 22 г.  
по 11 февраля 20 22 г. повышал 4  
квалификацию в Государственном учреждении образования  
«Республиканский центр государственной  
экспертной оценки и повышения квалификации  
руководящих работников и специалистов» Министерства  
природных ресурсов и охраны окружающей среды  
Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на  
окружающую среду в части атмосферного воздуха,  
озонового слоя, растительного и животного мира Красной  
книжки Республики Беларусь, радиационного воздействия и  
привлечения общественных обсуждений»

выполнил 2 полностью учебно-тематический план  
образовательной программы повышения квалифи-  
кации руководящих работников и специалистов в  
объеме 40 учебных часов по следующим разде-  
лам, темам (учебным дисциплинам):

| Название раздела, темы (дисциплины)                                                                                                                                                                          | Количество учебных часов |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Основные принципы и порядок привлечения государственной экологической экспертизы                                                                                                                             | 6                        |
| Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)                                                                                                                                                    | 2                        |
| Порядок проведения общественных обсуждений                                                                                                                                                                   | 3                        |
| Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь | 23                       |
| Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте                                                                                                                                            | 4                        |

и приняв(а) итоговую аттестацию в форме экзамена 10 (десять)

Руководитель: И.Ф. Приходько  
М.П. И.Ф. Приходько  
Секретарь: Н.П. Таирова  
Город: Минск  
17 февраля 20 22 г.  
Регистрационный № 140

Инженер по охране окружающей среды  
ОДО «ЭНЭКА»

Емельянович Я.И.

## РЕФЕРАТ

Отчет 250 с., 59 рис., 37 табл., 23 источника литературы.

РАЗРАБОТКА И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНО-ВАЛУННОГО МАТЕРИАЛА (ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНОЙ СМЕСИ) И ПЕСКА ШАЛЫГИ (СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ) ВИТЕБСКОГО РАЙОНА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОДЪЕЗДНОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ К НЕМУ ВИТЕБСКОГО РАЙОНА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ, ГОРНЫЙ ОТВОД, ЗАПАСЫ ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО, ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ.

**Объект исследования** – окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений».

**Предмет исследования** – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности при разработке и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области с планируемым увеличением годового объема добычи полезного ископаемого с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup>, изменением используемого горно-добычного оборудования.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Введение                                                                                  | 8   |
| 1. Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности                                | 15  |
| 1.1. Требования в области охраны окружающей среды                                         | 15  |
| 1.2. Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду                          | 18  |
| 2. Общая характеристика планируемой деятельности                                          | 21  |
| 2.1. Краткая характеристика объекта                                                       | 21  |
| 2.2. Информация о заказчике планируемой деятельности                                      | 26  |
| 2.3. Район планируемого размещения объекта                                                | 27  |
| 2.4. Основные характеристики проектных решений                                            | 29  |
| 3. Оценка современного состояния окружающей среды региона планируемой деятельности        | 62  |
| 3.1. Природные условия региона                                                            | 62  |
| 3.1.1. Геологическое строение                                                             | 62  |
| 3.1.2. Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории                       | 65  |
| 3.1.3. Почвенный покров                                                                   | 67  |
| 3.1.4. Климатические условия                                                              | 71  |
| 3.1.5. Гидрографические особенности изучаемой территории                                  | 74  |
| 3.1.6. Атмосферный воздух                                                                 | 82  |
| 3.1.7. Растительный и животный мир региона                                                | 85  |
| 3.1.8. Природные комплексы и природные объекты                                            | 101 |
| 3.1.9. Природно-ресурсный потенциал                                                       | 105 |
| 3.2. Природоохранные и иные ограничения                                                   | 115 |
| 3.3. Социально-экономические условия региона планируемой деятельности                     | 119 |
| 3.3.1. Демографическая ситуация                                                           | 119 |
| 3.3.2. Социально-экономические условия                                                    | 122 |
| 4. Источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду                     | 127 |
| 4.1. Оценка воздействия на земельные ресурсы                                              | 127 |
| 4.3. Воздействие физических факторов                                                      | 171 |
| 4.3.1. Шумовое воздействие                                                                | 171 |
| 4.3.2. Воздействие вибрации                                                               | 181 |
| 4.3.3. Воздействие инфразвуковых колебаний                                                | 184 |
| 4.3.4. Воздействие электромагнитных излучений                                             | 186 |
| 4.4. Водопотребление, водоотведение. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды | 188 |
| 4.4.1. Воздействие на поверхностные и подземные воды                                      | 189 |



|                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.5. Оценка воздействия на растительный и животный мир                                                                                          | 194 |
| 4.6. Оценка воздействия на окружающую среду при                                                                                                 | 205 |
| 4.7. Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране                                          | 210 |
| 4.8. Прогноз и оценка последствий вероятных аварийных ситуаций                                                                                  | 216 |
| 4.9. Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий                                                                                 | 221 |
| 4.10. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду                                                                | 222 |
| 5. Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных последствий при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта | 223 |
| 6. Трансграничное влияние объекта строительства                                                                                                 | 228 |
| 7. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)                                                                                   | 230 |
| 8. Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности                                                                 | 239 |
| 9. Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности                                   | 242 |
| 10. Выводы по результатам проведения оценки воздействия                                                                                         | 245 |

**Приложения:**

1. Задание на составление проекта разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений, утвержденное директором филиала
2. Акт выбора места размещения земельного участка для разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области
3. Земельно-кадастровый план земель землепользователей Витебского района Витебской области
4. Свидетельство (удостоверение) №200/1456-7475 о государственной регистрации по заявлению от 5 декабря 2022 года №2245/22:1456
5. Акт, удостоверяющий горный отвод от 24 марта 2021 г.
6. Приказ № 10-ОД от 15.01.2021 г. Об утверждении постоянных разведочных кондиций и запасов полезных ископаемых по северо-западной части месторождения Шалыги Витебского района Витебской области
7. Протокол № 92 (3263) Республиканской комиссии по запасам полезных ископаемых.
8. Соглашение от 14 июня 2021 года между ОАО «Дорожно-строительный трест № 1, г. Витебск» и филиалом «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер».
9. Письмо ОАО «Кричецементношифер» «Об использовании полезного ископаемого фракцией менее 5 мкм на рекультивацию» № 218 от 07.04.2022 г.
10. Письмо филиал «СЖБ № 3 г. Витебска» ОАО «Кричецементношифер» 05.09.2022 года № 576;
11. Заключение ГП «Белгосгеоцентр» «О защищенности подземных вод»;
12. Письмо Мазоловского сельского исполнительного комитета «О назначении земель расположенных в границах базовой СЗЗ 100 м» №02-29/507 от 28.06.2022 г.;
13. Приказ Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (МИНПРИРОДЫ) №233-ОД от 29.07.2022 г.;
14. Заключение государственной экспертизы геологической информации материалов пересчёта запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области по состоянию на 01.06.2022 г., выданное ГП «Белгосгеоцентр» №57 (3408) от 20.07.2022 г.;
15. Справка о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках предоставленные по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» («БЕЛГИДРОМЕТ») (письмо №9-11/851 от 30.05.2022 г.);
16. Отчёт «Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты

животного мира и (или) среду их обитания, исследование на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», подготовленный Учебно-научно-производственным Республиканским Унитарным предприятием «УНИТЕХПРОМ БГУ» в 2022 году;

17. Памятка «Проведение мероприятий по регулированию распространения и численности борщевика Сосновского», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

18. Письмо ООО «Витебская бройлерная птицефабрика» № 12-02-15/2171 от 08.09.2022 г. «О возможности ликвидировать искусственный водоём»;

19. Акт на производство ликвидационного тампонажа выработок, пройденных в 2020 году по Шалыгскому договорному объекту №1 от 19.09.2020 г.;

20. Положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э от 07.07.2023 г., выданное Государственным учреждением образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь;

21. Таблица параметров
22. Расчёт рассеивания, расчёт шума
23. Ситуационная карта-схема
24. Карта-схема источников выбросов
25. Карта-схема источников шума

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений». (проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г.; субподрядчик (раздел Оценки воздействия на окружающую среду) ОДО «ЭНЭКА» (Э-13/23-ОВОС)).

Месторождение песчано-гравийной смеси Шалыги впервые выявлено и детально разведано в 1960 г. Северо-восточной геологоразведочной экспедицией.

Балансовые запасы полезного ископаемого в границах согласованного участка составляют 1378,0 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе по категории В - 271 тыс.м<sup>3</sup>; извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого- 716,020 тыс.м<sup>3</sup>.

Для добычи полезных ископаемых на северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги с балансовыми запасами 1378,0 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе по категории В - 271 тыс.м<sup>3</sup>, ОАО «Кричевцементношифер» предоставлен Акт удостоверяющий горный отвод №25860-20/19-2-21/32 от 24 марта 2021 г. Площадь горного отвода северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги составляет 5,3 га.

Проектной организацией ООО «Геомаркпроект» в 2022 году был разработан проект по объекту: **«Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области»** (шифр объекта №1654) на основании задания на проектирование, утвержденного филиалом «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричевцементношифер».

В 2022 году был получен Акт выбора места размещения земельного участка для разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему, утвержденный первым заместителем председателя Витебского районного исполнительного комитета П.Н.Коренкович от 22.03.2022 г.

Согласно акта выбора места размещения земельного участка для разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) (Приложение 2) и земельно-кадастрового плана земель землепользователей Витебского района Витебской области (Приложение 3), предварительно согласован к производству работ участок, площадью S=6,0191 га, в том числе:

- луговые земли – S=4,2342 га;

- другие виды земель –  $S = 0,3574$  га;
- земли промышленности, транспорта, связи энергетики, обороны и иного назначения –  $S = 1,4275$  га.

Общая площадь земельного отвода, согласно акта выбора места размещения земельного участка, согласованного к производству работ -  $6,0191$  га, из которой  $5,9207$  га - площадь проектируемого земельного отвода под разработку и рекультивацию месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть),  $0,0984$  га - площадь под подъездную дорогу к карьере.

В соответствии с Распоряжением Президента Республики Беларусь от 19 мая 2022 года №100рп «О предоставлении земельных участков» согласовано предоставление земельного участка из земель ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» общей площадью  $4,2342$  га для разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка «Шалыги» (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему.

Годовая производительность карьера с учетом транспортных потерь *(по разработанному проекту в 2022 году)* – **85,151 тыс. м<sup>3</sup>**.

Разведенная площадь месторождения с учетом смежных участков, принадлежащих ОАО «ДСТ-1, г. Витебск», ОАО «ДСУ-45, г. Витебск» и КУП ПСП «Витебскоблсельстрой» составляет более 20 га.

Согласно Закону Республики Беларусь от 18.07.2016 №399-З «О Государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (с учетом изменений в редакции от 15.07.2019 № 218-З) объект: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» (шифр объекта №1654) попадает в перечень объектов, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду (**пункт 1.17 Статьи 7 – объект, добычи полезных ископаемых (кроме торфа) открытым способом при разведенной площади залегания полезных ископаемых 20 гектаров и более (площадь участка месторождения, принятая к разработке 53,097 га).**

ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг» в 2022 году был разработан отчет об оценке воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности (отчет об ОВОС) по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» (шифр объекта ЭБ-52/22).

Согласно предоставленным результатам в отчете об ОВОС общий валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составлял **2,08651 т/год (от 10-ти проектируемых источников выбросов, в том числе от 1-го организованного источника выбросов – 0,01428 т/год и от 9-и неорганизованных источников выбросов – 2,07223 т/год).**

По разработанному отчету об ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» (шифр объекта ЭБ-52/22) согласно Приказу Государственного учреждения образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь **было выдано положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э от 07.07.2023 г. (Приложение 20).**

**В настоящее время** планируется внесение изменений в проект разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области в соответствии с заданием на проектирование, выданным филиалом «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричевцементношифер» (Приложение 1).

Проектными решениями по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. **Внесение изменений**» (проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г.; субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА» (Э-13/23)) предусматривается **отработка полезного ископаемого на земельном участке**, согласованном к производству работ – **площадью  $S=6,0191$  га**, из которой 5,9207 га - площадь проектируемого земельного отвода под разработку и рекультивацию месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), 0,0984 га - площадь под подъездную дорогу к карьере.

Земельный отвод площадью 4,4106 га предоставлен на основании решения Витебского областного исполнительного комитета № 659 от 25.11.2022 года сроком до 25.11.2025 года (имеется свидетельство (удостоверение) №200/1456-7475 о государственной регистрации по заявлению от 5 декабря 2022 года №2245/22:1456). В 2025 году вышеуказанный земельный отвод будет продлен до полной отработки запасов полезного ископаемого и производства работ рекультивации.

В 2024 году планируется оформить земельный отвод площадью 1,6085 га от границ существующего земельного отвода до границ в соответствии актом выбора места размещения земельного участка для строительства карьера.

Годовая производительность карьера с учетом транспортных потерь – **180,00 тыс. м<sup>3</sup>.**

В соответствии с заданием на проектирования (Приложение 1) планируются следующие годовые объемы добычи полезного ископаемого (с учетом транспортных потерь): 2022 г. (факт)



– 21840 м<sup>3</sup>, 2023 г. - 180000 м<sup>3</sup>, 2024-2025 г.г. – 90000 м<sup>3</sup>, 2026-2029 г.г. – 80000 м<sup>3</sup>, 2030 г. – 9254 м<sup>3</sup>.

Внесением изменений в проект разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области **предоставление дополнительных земельных участков не предусматривалось.**

**«Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»** выполнен в связи с увеличением производительность карьера со второго года эксплуатации карьера (с 2023 года) с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup>.

Таблица 1. Сравнительная характеристика применяемых средств механизации

| <b>«Проект/Корректировка»</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Применяемые средства механизации:                | Кол-во (шт.) по проекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» (2022 г.) (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22) Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э) | Кол-во (шт.) по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. <b><u>Внесение изменений</u></b> » (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА», шифр объекта Э-13/23), настоящие проектные решения) |
| Экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Погрузчик Амкодор 352                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Бульдозер ДЗ-109Б                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Автосамосвал МАЗ-5516 (грузоподъемность 20 тонн) | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ были пересчитаны с учётом увеличения перевозимых объёмов полезного ископаемого и вскрышных пород, а также с учётом увеличения количества, применяемых средствами механизации.

Настоящими проектными решениями: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. **Внесение изменений**» (Э-13/23) валовый выброс по всем загрязняющим веществам в атмосферный воздух составит **4,48975 т/год** (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух **увеличатся в 2,15 раз (на 2,40325 т/год)** с разработанными ранее проектными решениями).

Основанием для проектирования является необходимость создания сырьевой базы песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка филиала «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричевцементношифер».

По рассматриваемому настоящим проектными решениями по объекту: «**Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений**» производительность карьера со второго года эксплуатации карьера (с 2023 года) увеличена с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup>.

Согласно п.7.7. Положения о порядке проведения оценке воздействия на окружающую среду, требования к составу Отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требования к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденному Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №47 от 19.01.2017 г. (в ред. постановлений Совмина от 11.11.2019 N 754, от 30.12.2020 N 772, от 17.09.2021 N 537, от 25.03.2022 N 175, от 10.05.2023 N 299, от 21.06.2023 N 400).

доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон, в случаях:

*внесения изменений в утвержденную проектную документацию при выявлении одного из следующих условий:*

➤ **планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в утвержденной проектной документации;**

➤ планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в утвержденной проектной документации;

➤ планируется предоставление дополнительного земельного участка;

➤ планируется изменение назначения объекта;

7.7-1. проведение общественных обсуждений доработанного отчета об ОВОС;

Следовательно, можно сделать вывод о том, что согласно пункта 7.7 Положения о порядке проведения оценке воздействия на окружающую среду, требования к составу Отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требования к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденному Постановлением Совета

Министров Республики Беларусь №47 от 19.01.2017 г. (в ред. постановлений Совмина от 11.11.2019 N 754, от 30.12.2020 N 772, от 17.09.2021 N 537, от 25.03.2022 N 175, от 10.05.2023 N 299, от 21.06.2023 N 400) не обеспечивается выполнение одного из условий:

- **планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов:**

- по проекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» (2022 г.) (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22) Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э)) – валовый выброс составил **2,08651 т/год**;

- по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. **Внесение изменений**» (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА», шифр объекта Э-13/23), настоящие проектные решения) – валовый выброс составил **4,48975 т/год**).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух **увеличатся в 2,15 раз (на 2,40325 т/год)** с разработанными ранее проектными решениями.

Таким образом, для проектной документации по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. **Внесение изменений**» (проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА», шифр объекта Э-13/23) было принято решение о необходимости проведения **оценки воздействия на окружающую среду с проведением общественных обсуждений доработанного отчета об ОВОС.**

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности являются:

– всестороннее рассмотрение всех экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;

– принятие эффективных мер по минимизации возможного значительного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека. Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности являются:

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений.
2. Оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия, существующие уровень антропогенного воздействия на окружающую среду; состояние компонентов природной среды.
3. Представлена социально-экономическая характеристика района планируемой деятельности.
4. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
5. Проанализированы предусмотренные проектными решениями и определены дополнительные необходимые меры по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду при разработке и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области.

Настоящий отчёт об ОВОС разработан в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

## 1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основными задачами в области охраны окружающей среды и направлениями государственной политики Республики Беларусь в области охраны окружающей среды являются:

- ✓ совершенствование государственного регулирования в области охраны окружающей среды;
- ✓ укрепление законности и правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;
- ✓ обеспечение экологических основ устойчивого развития Республики Беларусь;
- ✓ научное обеспечение охраны окружающей среды и рационального (устойчивого) использования природных ресурсов;
- ✓ создание правового и экономического механизмов, стимулирующих рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов;
- ✓ рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов;
- ✓ совершенствование системы охраны окружающей среды и природопользования;
- ✓ формирование и обеспечение функционирования системы ООПТ, природных территорий, подлежащих специальной охране, национальной экологической сети и биосферных резерватов;
- ✓ обеспечение сохранения, восстановления и устойчивого функционирования естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия;
- ✓ выявление, классификация и экономическая оценка экосистемных услуг;
- ✓ стимулирование применения наилучших доступных технических методов, ресурсосберегающих технологий и практик, перехода к "зеленой" экономике, низкоуглеродной экономике;
- ✓ ограничение при производстве продукции применения веществ и материалов, для которых в дальнейшем отсутствует возможность использования в качестве вторичных материальных ресурсов на территории Республики Беларусь и которые являются потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду и здоровье физических лиц;
- ✓ формирование и проведение на территории Республики Беларусь единой государственной политики по реагированию на изменение климата;
- ✓ обеспечение непрерывного функционирования Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь;
- ✓ проведение государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки, оценки воздействия на окружающую среду;

- ✓ предоставление и распространение экологической информации;
- ✓ оказание содействия общественным объединениям, осуществляющим деятельность в области охраны окружающей среды;
- ✓ привлечение физических лиц, общественных объединений к охране окружающей среды;
- ✓ обеспечение международного сотрудничества Республики Беларусь в области охраны окружающей среды, рационального (устойчивого) использования природных ресурсов, смягчения последствий изменения климата.

При разработке предпроектной (предынвестиционной), проектной документации по объектам хозяйственной и иной деятельности проводится оценка воздействия на окружающую среду в случаях, предусмотренных законодательством в области государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в ст. 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016 г. (с учетом изменений в редакции от 15.07.2019 № 218-З)..

При разработке проектной и (или) иной документации по объектам хозяйственной и иной деятельности должны обеспечиваться нормативы допустимого воздействия на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов, применяться наилучшие доступные технические методы, малоотходные (безотходные), энерго- и ресурсосберегающие технологии, способствующие восстановлению природной среды, обеспечению экологической безопасности, предотвращению вредного воздействия на окружающую среду.

Уменьшение стоимости либо исключение из проектных работ и утвержденного проекта планируемых мероприятий по охране окружающей среды при проектировании строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов запрещаются.

Предпроектная (предынвестиционная), проектная и (или) иная документация подлежит утверждению после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы в случаях, когда обязательность наличия такого заключения предусмотрена законодательством в области государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду.

Реализация проектных и (или) иных решений планируемой хозяйственной и иной деятельности, подлежащих государственной экологической экспертизе, без положительного заключения государственной экологической экспертизы предпроектной (предынвестиционной), проектной и (или) иной документации, в том числе с внесенными изменениями и (или) дополнениями, когда обязательность наличия такого заключения предусмотрена законодательством в области государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду, а также невыполнение условий заключения государственной экологической экспертизы запрещаются.

## 1.2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии с требованиями [1-4]. Оценка воздействия проводится на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы:

- I. Разработка и утверждение программы проведения ОВОС;
- II. Проведение ОВОС;
- III. Разработка отчета об ОВОС;
- IV. Проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС;
- V. Доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон, в случаях, определенных законодательством о государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду;
- VI. Утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;
- VII. Представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС.

Реализация рассматриваемых проектных решений по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесения изменений» **не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду.**

В административном отношении северо-западная часть месторождения песчано-гравийно-валунного материала (песчано-гравийной смеси) и песков Шалыги расположена в северной части Витебского района Витебской области и находится в 0,9 км на северо-запад от центра д. Шалыги, в 0,5 км на юг-юго-восток от центра д. Тригубцы и в 14,0 км на север от центра г. Витебска.

Географические координаты месторождения: 55°18'52,9" с.ш. и 30°14' 55,6" в.д.

Таким образом, месторождение песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) **не имеет общих границ с соседними странами, граничащими с Республикой Беларусь.**

Таким образом, реализация проектных решений **не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду.** Поэтому процедура проведения



ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия и **проводится для заинтересованной общественности Витебского района.**

Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности. Одним из принципов проведения ОВОС является **гласность**, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и **учет общественного мнения** по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 30.09.2020 № 571 «Об изменении постановлений Совета Министров Республики Беларусь от 29 октября 2010 г. № 1592 и от 14 июня 2016 г. № 458»:

**процедура общественных обсуждений отчета об ОВОС включает:**

➤ предварительное информирование граждан и юридических лиц о планируемой хозяйственной и иной деятельности на территории данной административно-территориальной единицы;

• Предварительное информирование граждан и юридических лиц о планируемой хозяйственной и иной деятельности предусматривает доведение гражданам и юридическим лицам в течение месяца после утверждения программы проведения ОВОС графика работ по проведению ОВОС, сведений о планируемой деятельности и альтернативных вариантах ее размещения и (или) реализации, заказчике посредством:

✓ размещения графика и сведений на официальном сайте местного исполнительного и распорядительного органа в сети Интернет в разделе "Общественные обсуждения";

✓ размещения графика и сведений в печатных средствах массовой информации; использования иных общедоступных способов в соответствии с законодательством об информации, информатизации и защите информации.

➤ уведомление граждан и юридических лиц о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС;

➤ обеспечение доступа граждан и юридических лиц к отчету об ОВОС у заказчика планируемой хозяйственной и иной деятельности и (или) в соответствующем местном исполнительном и распорядительном органе, а также размещение отчета об ОВОС на официальном сайте местного исполнительного и распорядительного органа в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения»;

**в случае заинтересованности граждан или юридических лиц:**

➤ уведомление граждан и юридических лиц о дате и месте проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС;

➤ проведение собрания по обсуждению отчета об ОВОС на территории Республики Беларусь и затрагиваемых сторон в случае потенциального трансграничного воздействия;

➤ обобщение и анализ замечаний и предложений, поступивших от граждан и юридических лиц в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС, оформление

сводки отзывов по результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС.

После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектные решения хозяйственной деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться в случаях выявления одного из следующих условий, не учтенных в отчете об ОВОС:

- ✓ планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС и (или) проектной документации;
- ✓ планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС и (или) проектной документации;
- ✓ планируется предоставление дополнительного земельного участка;
- ✓ планируется изменение назначения объекта.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Месторождение песчано-гравийной смеси Шалыги впервые выявлено и детально разведано в 1960 г. Северо-восточной геологоразведочной экспедицией. Запасы песчано-гравийной смеси утверждены ТКЗ Белглавгеологии по категориям А+В+С1 в количестве 113,6 тыс. м<sup>3</sup> (протокол ТКЗ №33(854) от 24.12.1960 г.) В 1965г. запасы были сняты с баланса из-за низкого качества сырья. Месторождение разрабатывалось местными дорожными организациями (карьер Шалыги).

В 1977-1984 гг. Белорусской ГРЭ (Витебский сельстроявский объект) была обследована перспективная на выявление залежей песка и песчано-гравийной смеси площадь в районе д. Тригубцы.

В результате этих работ установлено, что запасы полезного ископаемого на месторождении Шалыги в ранее утвержденных контурах отработаны, а на примыкающей к уже отработанным запасам площади выявлено и поисково-оценено месторождение песка и песчано-гравийной смеси, которое получило одноименное название – «месторождение Шалыги».

На месторождении по 3-м блокам подсчитаны запасы (протокол НТС №101 от 06.11.1984 г.) полезного ископаемого по категории С<sub>2</sub> в количестве 4314,7 тыс. м<sup>3</sup> (песка-2153,4 тыс. м<sup>3</sup> и песчано-гравийной смеси – 2161,3 тыс. м<sup>3</sup>). Средняя мощность полезного ископаемого по блокам подсчета запасов составила: - I – 12,06м; - II -5,4м; - III -16,1м, при мощности вскрышных пород, соответственно 1,85 м, 2,3 м и 0,65 м.

В 1990 г. проектно-изыскательская группа Витебского Стройтреста №9 Минскстроя БССР в северо-восточной части месторождения Шалыги (по работам 1977-1984 г. г.) на площади около 10 га, примыкающей с севера и востока к отработанному карьеру «Шалыги», выполнила детальную разведку с целью подготовки сырьевой базы для нужд треста. В результате были разведаны по категории В - 909,77 тыс. м<sup>3</sup> запасы песка и песчано-гравийной смеси (протокол НТС стройтреста № 9 от 15.03.1990г. №3/2). Месторождение было названо Шалыги I. Материалы геологоразведочных работ с подсчетом запасов полезного ископаемого переданы ПМК-35, которая получила в 1991г. горный и земельный отводы на месторождение Шалыги I. После объединения ПМК-35 и Витебского сельского строительного комбината горный отвод переоформлен на ДКУП «Витебский сельский строительный комбинат», который до присоединения к КУП ПСП «Витебскоблсельстрой» вел разработку месторождения Шалыги I в границах горного отвода. Запасы по месторождению Шалыги I не учтены Государственным балансом и на балансе ДКУП «Витебский ССК» не числились. В геологических фондах материалы детальной разведки месторождения Шалыги I отсутствуют.

В 1995-2004 гг. Белорусской геологоразведочной экспедицией на месторождении Шалыги в границах поисковой оценки 1977-1984 гг. юго-западнее площади месторождения Шалыги I

проведена предварительная разведка. Запасы полезного ископаемого подсчитаны по категории С1 в количестве 1713 тыс. м<sup>3</sup> (Протокол НТС №4 от 25.02.2005 г.).

В 2009 г. горно-геологический отдел УП «Геосервис» по заявке ОАО «ДСУ №45, г. Витебск» произвел детальную разведку участка в южной части месторождения Шалыги. В результате выполненных работ на южной части месторождения Шалыги утверждены запасы песков и песчано-гравийной смеси в количестве 770 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С1, в т. ч. 228 тыс. м<sup>3</sup> по категории В в качестве сырья для дорожно-строительных работ (Протокол РКЗ №62(2240) от 10.11.2009г). Решением Витебского областного исполнительного комитета №284 от 28.04.2010г. на площадь 6,0 га выдан горный отвод ОАО «ДСУ № 45 г. Витебск». Глубина добычи – до 30 м.

В связи с возникшей потребностью на сырье (с целью подготовки сырьевой базы для строительства автодороги «Юго-западный обход г. Витебска») для дорожного строительства РУП «Витебскавтодор» потребовалось доизучение качества песков и песчано-гравийной смеси на месторождении Шалыги Витебского района Витебской области. В юго-западной части месторождения Шалыги и частично за его пределами (северо-западнее контура подсчета запасов работ 1977-1984гг.) отделом инженерных изысканий РУП «Белгипродор» на площади 10 га была выполнена детальная разведка. В последствии геологические материалы были переданы подрядчику – ОАО «ДСТ №1, г.Витебск».

В результате выполненных геологоразведочных работ в юго-западной части месторождения Шалыги подсчитаны и утверждены запасы песков и песчано-гравийной смеси, пригодных для возведения земполотна автомобильных дорог согласно СНиП 2.05.02-85 по категории С1 в количестве 1701 тыс. м<sup>3</sup> балансовых и 308 тыс. м<sup>3</sup> - забалансовых (Протокол РКЗ №4(1973) от 20.02.2006г).

С целью расширение сырьевой базы песков для строительства автомобильной дороги «Северо-западный обход г. Витебска (IY пусковой комплекс)» в пределах блока 2 категории С1 на площади 0,25 га РУП «Белгипродор» произведен пересчет и перевод запасов в балансовые, которые составили 60,5 тыс. м<sup>3</sup> по категории С1. Запасы полезного ископаемого представлены на рассмотрение РКЗ и утверждены (Протокол РКЗ №31(2531) от 18.05.2012г) Минприроды РБ в качестве сырья, пригодного в природном виде для отсыпки земляного полотна автомобильных дорог по ТКП 45-3.03-19-2006(02250) «Автомобильные дороги. Нормы проектирования».

Решением Витебского областного исполнительного комитета №303 от 25 05.2016 г. на площадь 1,07 га (северная часть балансовых (блок 1С1 – площадь 0,82 га) и часть забалансовых (блок 2С1 - площадь 0,25 га) запасов полезного ископаемого) выдан горный отвод РУП «Витебскавтодор».

В 2017 году с целью расширения сырьевой базы ОАО «ДСТ-1, г. Витебск» в пределах площади утвержденных балансовых запасов по результатам работ РУП «Белгидродор» (Протокол РКЗ №4(1973) от 20 февраля 2006 года ООО «ГеоИзыскания» выполнена доразведка на глубину (до высотных отметок 140,0 – 144,0 м) юго-западной части месторождения.

По результатам доразведки по состоянию на 1 января 2017 года балансовые запасы песчано-гравийной смеси и песка юго-западной части месторождения Шалыги Витебского района Витебской области по категориям С1+С2 утверждены в количестве 1228,0 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе по категории С1 – 1097,0 тыс.м<sup>3</sup>, утверждены (Протокол РКЗ №55(2998) от 27 сентября 2017 года) в качестве сырья, пригодного в природном виде для отсыпки земляного полотна автомобильных дорог в соответствии с требованиями ТКП 45-3.03-19- 2006(02250) «Автомобильные дороги. Нормы проектирования».

Месторождение Шалыги разрабатывается. Большую часть площади месторождения в настоящее время занимают карьеры ОАО «ДСТ-1, г. Витебск» и ОАО «ДСУ-45, г. Витебск». С востока к ним примыкает карьер ДКУП «Витебский сельский строительный комбинат». После присоединения ДКУП «Витебский ССК» к КУП ПСП «Витебскоблсельстрой» добыча в карьере Шалыги I не ведется, так как КУП ПСП «Витебскоблсельстрой» из-за отсутствия утвержденных запасов было отказано в предоставлении горного отвода.

В 2016-2017 годах между северо-восточным флангом карьера ОАО «ДСТ-1, г. Витебск» и северо-западным флангом карьера Шалыги I разрабатывался карьер РУП «Витебскавтодор».

Согласно данным из отчета о доразведке на глубину юго-западной части месторождения Шалыги (карьер ОАО «ДСТ № 1, г. Витебск») запасы в горном отводе РУП «Витебскавтодор» отработаны, а площадь рекультивирована.

В 2020 году с целью создания сырьевой базы гравийно-песчаной смеси и песка КУП ПСП «Витебскоблсельстрой» Слуцкой геологоразведочной партией филиала «БКГРЭ» выполнена детальная разведка северо-восточной части месторождения Шалыги. В результате проведенных работ по северо-восточной части месторождения Шалыги подсчитаны запасы гравийно-песчаной смеси и песка по категориям В+С1 в количестве 1465 тыс. м<sup>3</sup>. Из них балансовых по категориям В+С1 – 1341 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по категории В – 211 тыс. м<sup>3</sup> и забалансовых, по категориям В+С1 – 124 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по категории В – 75 тыс.м<sup>3</sup>. Материалы подсчета запасов по северо-восточной части рассмотрены Республиканской комиссией по запасам полезных ископаемых и утверждены Минприроды РБ (Протокол РКЗ №72(3243) от 22 октября 2020 года).

Северо-западная часть месторождения Шалыги детально разведана с целью создания сырьевой базы гравийно-песчаной смеси и песка филиалу «СЖБ №3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер». В результате проведенных работ к промышленному освоению подготовлено месторождение площадью 5,28 га, с балансовыми запасами категорий В+С1 в количестве 1378 тыс. м<sup>3</sup>.

В результате проведенных работ по северо-западной части месторождения Шалыги подсчитаны запасы песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка по категориям В+С1 в количестве 1413 тыс. м<sup>3</sup>. Из них балансовых по категориям В+С1 – 1378 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по категории В – 271 тыс. м<sup>3</sup> и забалансовых по категории С1 – 35 тыс. м<sup>3</sup>. Материалы подсчета запасов по северо-западной части рассмотрены Республиканской комиссией по запасам полезных ископаемых (протокол РКЗ №92(3263) от 18.09.2020 г.) и утверждены Минприроды РБ (Приказ № 10-ОД от 15.01.2021 года).

Горный отвод для добычи полезных ископаемых на северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги площадью 5,3 га был выдан ОАО «Кричевцементношифер» сроком на 11 лет на основании решения Витебского областного исполнительного комитета №112 от 22 марта 2021 года и зарегистрирован в Государственном реестре горных отводов Минприроды РБ 24 марта 2021 года под № 25860-20/19-2-21/32.

В связи с большим перепадом высот по нижнему контуру подсчета запасов (от 25,8 до 32,6 м) и необходимостью рекультивации карьера под сельскохозяйственное назначение (уклон бортов карьера под 11°) часть запасов в бортах, под автомобильным съездом и частично в подошве карьера будут недоработаны. В связи с этим, Приказом № 233-ОД от 29.07.2022 года на основании заключения Республиканской комиссией по запасам полезных ископаемых № 57(3408) от 20.07.2022 г. утверждены запасы валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведенному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, как извлекаемые, в количестве 716,02 тыс.м<sup>3</sup> по категории В+С<sub>1</sub>, из них балансовые 716,02 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе 154,66 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 561,36 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>.

Земельный отвод площадью 4,4106 га предоставлен на основании решения Витебского областного исполнительного комитета № 659 от 25.11.2022 года сроком до 25.11.2025 года (далее-существующий земельный отвод). В 2025 году вышеуказанный земельный отвод будет продлен до полной отработки запасов полезного ископаемого и производства работ рекультивации.

В 2024 году планируется оформить земельный отвод площадью 1,6085 га от границ существующего земельного отвода до границ в соответствии актом выбора места размещения земельного участка для строительства карьера (далее-проектируемый земельный отвод).

Согласно акта выбора места размещения земельного участка для разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северно-западная часть) (Приложение 2) и земельно-кадастрового плана земель землепользователей Витебского района Витебской области (Приложение 3), предварительно был согласован к производству работ участок, площадью 6,0191 га, в том числе луговые земли – 4,2342 га, другие виды земель – 0,3574 га, земли промышленности, транспорта, связи энергетики, обороны и иного назначения – 1,4275 га.

Общая площадь земельного отвода, согласно акта выбора места размещения земельного участка, согласованного к производству работ - 6,0191 га, из которой 5,9207 га - площадь проектируемого земельного отвода под разработку и рекультивацию месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северно-западная часть), 0,0984 га - площадь под подъездную дорогу к карьере.

Указанный акт выбора места размещения земельного участка был утвержден Витебским районным исполнительным комитетом 22 марта 2022 года.

В соответствии с Распоряжением Президента Республики Беларусь от 19 мая 2022 года №100рп «О предоставлении земельных участков» согласовано предоставление земельного участка из земель ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» общей площадью 4,2342 га для разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка «Шалыги» (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему.

Балансовые запасы полезного ископаемого в границах согласованного участка составляют 1378,0 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе по категории В - 271 тыс.м<sup>3</sup>; извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого - 716,020 тыс.м<sup>3</sup>.

Рекультивация нарушенных земель будет производиться по сельскохозяйственному направлению.

Горные работы на месторождении Шалыги (северо-западная часть) включают в себя: горно-подготовительные и вскрышные работы, добычные работы.

Количество единиц горного оборудования, используемого при проведении горных работ:

- на горно-подготовительных и вскрышных работах принимаем один бульдозер ДЗ-109Б, один погрузчик Амкордор 352 и один экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата.
- на добычных работах принимаем два экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата. Для вспомогательных работ у добычного экскаватора применяется бульдозер ДЗ-109Б мощностью двигателя 132 (180) кВт (л.с.).

Срок службы карьера, с учетом срока необходимого на рекультивацию карьера, составляет 10 лет.

Срок службы карьера (срок пользования горным и земельным отводами), при необходимости, может быть продлен до полной отработки запасов полезного ископаемого и окончания работ по рекультивации нарушенных земель.

После отработки запасов полезного ископаемого породы основной вскрыши будут перемещены в выработанное пространство карьера для выполаживания бортов. Таким образом, никакого негативного влияния на окружающую среду оказываться не будет.

После полной отработки промышленных запасов полезного ископаемого карьер будет представлять собой котлован площадью 5,3097 га (в границах горного и земельного отводов) глубиной от 18,8 м до 23,0 м.

После завершения горных работ на месторождении будет произведена техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель.

**Источник финансирования:** собственные средства ОАО «Кричевцементношифер»

**Целесообразность** осуществления данного проекта состоит в следующем:

- добыча песка и песчано-гравийной породы, которые используются для дорожного строительства и строительных работ. Гравийные породы могут быть использованы для бетона, а также использоваться для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов;
- возможность эффективного извлечения породы;
- рекультивация карьера направлена на восстановление хозяйственной деятельности и минимизацию экологического ущерба.

## 2.2. ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Данный отчет об оценке воздействия на окружающую среду выполнен ОДО «ЭНЭКА» по инициативе филиала «СЖБ №3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» для принятия решения об экологической возможности увеличения добычи полезного ископаемого в северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (песчано-гравийной смеси) и песков Шалыги со **второго года эксплуатации карьера (с 2023 года) с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup>.**

Завод сборного железобетона основан 6 мая 1956 года.

Сначала предприятие входило в состав различных строительных трестов и объединений в разные годы, а с 30 декабря 1998 года завод был преобразован в открытое акционерное общество «Завод сборного железобетона № 3 г.Витебска». 21 июня 2017 года завод был присоединён к ОАО «Кричевцементношифер» и вошёл в состав холдинга «Белорусская цементная компания»

В настоящее время завод филиала «СЖБ №3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» успешно изготавливает и поставляет на белорусский и российский рынок строительные материалы и конструкции.

Наибольший объем в производстве сборного железобетона занимают плиты перекрытия многопустотные, стеновые блоки, перемычки железобетонные, лестничные площадки, марши, ступени, кольца колодцев, сваи и другие конструкции, а также товарный бетон и товарный раствор. Отличительной особенностью предприятия является не только выпуск серийных изделий, но и изготовление изделий и конструкций по индивидуальным заказам.

Выпускаемая продукция широко используется при строительстве жилых, общественных, промышленных и производственных зданий и сооружений различного назначения в городской и сельской местности.

Потребитель сырья филиал «СЖБ №3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» находится в 25 км по дорогам от месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области.



## 2.3. РАЙОН ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

В административном отношении северо-западная часть месторождения песчано-гравийно-валунного материала (песчано-гравийной смеси) и песков Шалыги расположена в северной части Витебского района Витебской области и находится в 0,9 км на северо-запад от центра д. Шалыги, в 0,5 км на юг-юго-восток от центра д. Тригубцы и в 14,0 км на север от центра г. Витебска.

Транспортные условия месторождения благоприятные. Вдоль северо-восточного и северного флангов проектируемого земельного участка проходит гравийная дорога от д. Шалыги к асфальтированному шоссе из д. Сушево на г. п. Руба и далее на г. Витебск. Через пос. Руба проходит автодорога с твердым покрытием (М-8) граница РФ (п. Езерище) – граница Украины (д. Новая Гута).

Географические координаты месторождения: 55°18'52,9" с.ш. и 30°14' 55,6" в.д.

В геоморфологическом отношении месторождение Шалыги приурочено к северо-западным отрогам Витебской возвышенности. Месторождение занимает центральную часть платообразной гряды, характеризующейся пологоволнистым рельефом поверхности. Высотные отметки поверхности северо-западной части месторождения составляют 179,7-187,5 м.

Общая площадь земельного отвода, согласованного к производству работ - 6,0191 га, из которой 5,9207 га - площадь земельного отвода под разработку и рекультивацию месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), 0,0984 га - площадь под подъездную дорогу к карьеру.

Проектируемый объект *«Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»* граничит:

- в северном, северо-восточном и восточном направлениях граничит с землями сельскохозяйственного назначения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» используемыми под луговые культуры, за которыми расположена автомобильная дорога (подъезд к д. Шалыги от п-да к д. Щучино ч/з д. Сушево от а/д (Н-2300) Витебск-Руба);

- в юго-восточном и южном направлениях граничит с землями, принадлежащими ОАО «ДСТ-1, г. Витебск» (месторождение песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги);

- в юго-западном, западном и северо-западном направлениях граничит с землями сельскохозяйственного назначения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» используемыми под луговые культуры, за которыми расположена автомобильная дорога Н-2300 «Витебск-Руба».

Ближайший жилой дом (д. Тригубцы, ул. Задарожная, 1) располагается на расстоянии 110 м на север от территории проектируемого объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка

Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области».



Рисунок 1. Расположение проектируемого объекта относительно ближайшей жилой зоны

Месторождение занимает центральную часть платообразной гряды, характеризующейся пологоволнистым рельефом поверхности. Общий уклон поверхности на площади испрашиваемого горного отвода наблюдается с центра в западном, северном, восточном направлениях. Высотные отметки поверхности месторождения колеблются от 187,5 м до 180,5 м.

При производстве детальной разведки подземные воды не вскрыты.

Полезное ископаемое не обводнено.

В 2,5 км юго-восточнее месторождения проходит судоходная р. Западная Двина.

На северо-востоке проектируемого участка расположен искусственный водоём (водоём №42). Общая площадь искусственного водоёма составляет 0,1519 га. В настоящее время владельцем искусственного водоёма является ООО «Витебская бройлерная фабрика». При разработке карьера проектом предусматривается частичная ликвидация данного водоёма в границах производства работ. Получено согласование о ликвидации искусственного водоёма (письмо № 12-02-15/2171 от 08.09.2022 г. ООО «Витебская бройлерная фабрика»).

Гидрогеологические условия разработки месторождения являются простыми и благоприятными для ведения горных работ открытым способом.

## 2.4. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

В 2020 году с целью создания сырьевой базы гравийно-песчаной смеси и песка КУП ПСП «Витебскоблсельстрой» Слуцкой геологоразведочной партией филиала «БКГРЭ» выполнена детальная разведка северо-восточной части месторождения Шалыги. В результате проведенных работ по северо-восточной части месторождения Шалыги подсчитаны запасы гравийно-песчаной смеси и песка по категориям В+С1 в количестве 1465 тыс. м<sup>3</sup>. Из них балансовых по категориям В+С1 – 1341 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по категории В – 211 тыс. м<sup>3</sup> и забалансовых, по категориям В+С1 – 124 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по категории В – 75 тыс. м<sup>3</sup>. Материалы подсчета запасов по северо-восточной части рассмотрены Республиканской комиссией по запасам полезных ископаемых и утверждены Минприроды РБ (Протокол РКЗ №72(3243) от 22 октября 2020 года).

Горный отвод для добычи полезных ископаемых на северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги площадью 5,3 га был выдан ОАО «Кричевцементношифер» сроком на 11 лет на основании решения Витебского областного исполнительного комитета №112 от 22 марта 2021 года и зарегистрирован в Государственном реестре горных отводов Минприроды РБ 24 марта 2021 года под № 25860-20/19-2-21/32.

Площадь проектируемого земельного отвода под разработку и рекультивацию месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) составляет 5,9207 га, площадь под подъездную дорогу к карьеру – 0,0984 га.

Разведенная площадь месторождения с учетом смежных участков, принадлежащих ОАО «ДСТ-1, г. Витебск», ОАО «ДСУ-45, г. Витебск» и КУП ПСП «Витебскоблсельстрой» составляет более 20 га.

Для подсчета запасов в качестве постоянных кондиций приняты полученные при детальной разведке фактические данные:

- минимальная мощность полезного ископаемого по пересечению – 21,2 м;
- максимальная мощность вскрыши – 6,8 м;
- коэффициент вскрыши не более 0,13 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>;
- глубина отработки полезного ископаемого - до горизонта с высотной отметкой 155,0 м;
- возможность использования песка - с отклонением остатка на сите 0,63 мм на величину + 5%;
- возможность использования песка с модулем крупности менее 1 и гравия крупнее 70 мм по ТКП 45-3.03-19-2006(02250);
- качество полезного ископаемого должно соответствовать: после отсева и обогащения – требованиям ГОСТ 8736-2014 и ГОСТ 8267-93 и обеспечивать получение продукции по СТБ 2221-2011, СТБ 1544- 2005, СТБ 1033-2016, СТБ 1158-2013, СТБ 1307-2012, СТБ 2318-2013; в природном виде – требованиям ТКП 45-3.03-19-2006(02250).

Подсчет запасов произведен на топографическом плане масштаба 1:1000, составленном на основе тахеометрической съемки масштаба 1:1000, выполненной по состоянию на 25.09.2020 года.

С учетом геологического строения месторождения и морфологии залежи подсчет запасов полезного ископаемого производился методом геологических блоков.

Основное направление использования сырья – в природном виде в качестве грунта для устройства и ремонта земляного полотна и планировки территорий. При условии организации отмывки и рассева на песок и гравий – для производства бетонов и строительных растворов.

В связи с низким качеством сырья и использованием его, в основном, в природном виде в качестве грунта средние качественные параметры сырья по уступам и запасы в уступах не подсчитывались.

Для подсчета запасов на северо-западной части месторождения Шалыги по степени разведанности выделено 2 блока (I В, II С1) и один (III С1) за ее пределами. Положение блоков подсчета запасов на месторождении Шалыги отображено на плане подсчета запасов и на ситуационном плане.

Перенос производственных объектов и коммуникаций, расположенных на площади подсчета запасов, согласован с их собственниками. Подсчет запасов осуществлен с учетом согласования контролируемой зоны (охранной зоны) автодороги Н - 1523 п-д к д. Шалыги от а/д Н – 2311 Тригубцы-Сущево-Щучино.

Мощность вскрышных пород и полезного ископаемого в блоках детальной разведки подсчитана методом среднего арифметического. Качественные параметры полезного ископаемого по разведочным пересечениям и блокам - методом средневзвешенного.

### **Блок I категории В**

Контур блока проведен по скважинам на севере, западе и востоке, а на юге – по верхней бровке карьера.

В подсчете запасов блока участвуют 9 скважин. Для разведки запасов категории В принята сеть 50×50 метров. Фактическое расстояние между выработками составляет 47-57 м и, в основном, соответствует принятой плотности разведочной сети. Полезное ископаемое (песок и гравийно-песчаная смесь) опробовано и изучено на всю пройденную мощность. Плотность разведочной сети и степень изученности качества полезного ископаемого позволяют классифицировать запасы в блоке I по категории В.

Площадь блока – 10234 м<sup>2</sup>.

Мощность полезного ископаемого в блоке изменяется от 24,8 м (скв. 1) до 29,4 м (скв.6), средняя по блоку – 26,44 м. Средневзвешенное содержание гравия крупнее 5 мм в блоке –11,0 %.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем, тонкозернистым песком и грубой супесью. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,2 м (скв.12,14) до 2,6 м (скв.15) м, средняя по блоку – 1,23 м, в том числе плодородного слоя от 0,2 до 0,5 м (скв.2), средняя 0,26 м.

Подстилающие породы не вскрыты.

Запасы полезного ископаемого в блоке составляют 271 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе гравия крупнее 5 мм - 29 тыс. м<sup>3</sup>. Объем вскрышных пород в блоке – 13 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе плодородного слоя – 3 тыс. м<sup>3</sup>. Коэффициент вскрыши по блоку – 0,05.

## **Блок II категории С1**

Контур блока проведен по скважинам на севере, западе и юге. На востоке контур блока проведен до пересечения с линией скважин 4-1\*.

В подсчете запасов блока участвуют 13 скважин.

Для разведки запасов категории С1 принята сеть 100×100 м. Фактическое расстояние между скважинами составляет 70 – 120 м. Полезное ископаемое, представленное песком и гравийно-песчаной смесью, опробовано и изучено на всю пройденную мощность. Плотность разведочной сети и степень изученности качества полезного ископаемого позволяют классифицировать запасы в блоке II по категории С<sub>1</sub>.

Площадь блока – 43298 м<sup>2</sup>.

Мощность полезного ископаемого в блоке составляет 21,2 м (скв. 14\*) – 29,8 м (скв.3), средняя – 25,98 м. Средневзвешенное содержание гравия крупнее 5 мм в блоке– 8,2 %.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем, тонкозернистым песком и грубой супесью. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,2 (скв.3) до 6,8 м (скв.1\*), средняя по блоку – 3,16 м, в том числе плодородного слоя от 0,1 до 0,5 м, средняя 0,22 м.

На площади блока расположены четыре отвала, яма, водоем, заезд к ДСУ (дробильно-сортировочной установке) и подъездная дорога к карьеру. Плодородный слой под указанными объектами отсутствует.

**Таблица 2. Расчёт объёмов вскрышных пород в отвалах, в яме, водоеме и заезде**

| Объекты | Площадь(S), м <sup>2</sup> |                | Мощность(h), м | Объем(V), м <sup>3</sup> | Примечание                                                                                                                                          |
|---------|----------------------------|----------------|----------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | S <sub>1</sub>             | S <sub>2</sub> |                |                          |                                                                                                                                                     |
| ОТ-1    | 596                        | 1088           | +2.5           | +2074                    | Расчёт объёмов вскрышных пород в отвалах I,II, яме и водоёме производится по формуле усечённой пирамиды $V = h \times (S_1 + S_1 \times S_2 + S_2)$ |
| ОТ-2    | 613                        | 2020           | +7.7           | +9614                    |                                                                                                                                                     |
| яма     | 1170                       | 1048           | -0.9           | -998                     |                                                                                                                                                     |
| водоем  | 1657                       | 997            | -1.8           | -2364                    |                                                                                                                                                     |
| ОТ-3    | 1530                       |                | +4,0           | 3060                     | Расчёт объёмов вскрышных пород в отвалах III,IV, заезде производится по формуле трёхгранной призмы пирамиды                                         |
| ОТ-4    | 413                        |                | +1,3           | 268                      |                                                                                                                                                     |
| заезд   | 334                        |                | +3,7           | 618                      |                                                                                                                                                     |
| дорога  | 2421                       |                | -              | -                        |                                                                                                                                                     |
| Всего   | 32665                      |                |                | 12272                    |                                                                                                                                                     |

Подстилающие породы не вскрыты.

Запасы полезного ископаемого в блоке составляют 1125 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе гравия крупнее 5 мм - 92 тыс. м<sup>3</sup>. Из них 1107 тыс. м<sup>3</sup> – балансовые и 18 тыс. м<sup>3</sup> – запасы забалансовые. В забалансовые запасы вошли 18 тыс.м<sup>3</sup> - находящиеся в охранной полосе автодороги Н-15323 п-д к д. Шалыги от а/д Н- 2311 Тригубцы-Сущево-Щучино.

Объем вскрышных пород в блоке – 149 тыс. м<sup>3</sup> (включён расчетный объем – 12272 м<sup>3</sup>), в том числе плодородного слоя – 7 тыс. м<sup>3</sup>. Коэффициент вскрыши по блоку 0,13.

Грунт из вышеуказанных отвалов будет использован при производстве работ по рекультивации существующего карьера ОАО «ДСТ – 1, г. Витебска». В связи с этим, настоящим проектом данный объем грунта не учитывался.

**Блок III категории С<sub>1</sub>.** Площадь блока расположена в восточной части участка работ, за пределами геологического отвода. Контур блока проведен:

- на западе от угловой точки геологического отвода №4 до пересечения с линией скважин 1\*-14\*;
- на востоке по линии скважин 1\*-14\* (по контуру блока ПС1 северо-восточной части);
- на юге по контуру горного отвода ОАО «ДСТ – 1, г. Витебска» (по линии от скважины 14\* до угловой точки №4 геологического отвода);
- на севере по линии скважин 1\*-4 до пересечения с контуром геологического отвода от угловой точки №4 на угловую точку №3.

В подсчете запасов блока участвуют 2 скважины (1\* и 14\*), расстояние между которыми составляет 114 м).

Мощность полезного ископаемого в блоке изменяется от 21,2 м (скв. 14\*) до 22,1 м (скв. 1\*), средняя по блоку – 21,65 м. Средневзвешенное содержание гравия крупнее 5 мм в блоке – 12,7 %.

Площадь блока 787 м<sup>2</sup>.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем и грубой супесью. Мощность вскрышных пород изменяется от 6,0 м (скв. 14\*) до 6,8 м (скв. 1\*), средняя по блоку – 6,4 м, в том числе плодородного слоя от 0,1 до 0,2 м, средняя 0,15 м.

Подстилающие породы не вскрыты.

Запасы полезного ископаемого в блоке составляют 17 тыс. м<sup>3</sup>. Из них 1 тыс. м<sup>3</sup> - находится в охранной полосе автодороги Н-15323 п-д к д. Шалыги от а/д Н-2311 Тригубцы-Сушево-Щучино и 16 тыс. м<sup>3</sup> – за пределами геологического отвода. Содержание гравия крупнее 5 мм - 2 тыс. м<sup>3</sup>. Запасы блока III С<sub>1</sub> отнесены к забалансовым.

Объем вскрышных пород в блоке – 6 тыс. м<sup>3</sup> с учетом находящихся в отвале. Коэффициент вскрыши по блоку – 0,35.

Сводный подсчет запасов в северо-западной части месторождения Шалыги по состоянию на 25 сентября 2020 года приведен в таблице подсчета запасов.

Запасы полезного ископаемого по категориям В+С<sub>1</sub> в северо-западной части месторождения Шалыги на площади 5,43 га подсчитаны в количестве 1413 тыс. м<sup>3</sup>. Из них балансовые составляют по категориям В+С<sub>1</sub> – 1378 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по категории В – 271 тыс. м<sup>3</sup> (19,7%) и забалансовые по категории С<sub>1</sub> – 35 тыс. м<sup>3</sup>. Из общего количества забалансовых запасов 19 тыс. м<sup>3</sup> размещены в охранной зоне автодороги Н-15323 п-д к д. Шалыги от а/д Н-2311 Тригубцы-Сушево-Щучино, в том числе 1 тыс. м<sup>3</sup> - за пределами геологического отвода и 16 тыс. м<sup>3</sup> - вне охранной зоны автодороги и за пределами геологического отвода.

Материалы подсчета запасов по северо-западной части рассмотрены Республиканской комиссией по запасам полезных ископаемых и утверждены Минприроды РБ (Приказ № 10-ОД от 15.01.2021 года).

Планируемый годовой объем извлекаемых из недр запасов полезного ископаемого с учетом транспортных потерь составит – 180,00 тыс.м<sup>3</sup>, сменный – 705,9 м<sup>3</sup>.

### **Режим работы и производительность карьера**

В соответствии с заданием на проектирование (Приложение 1), режим работы карьера принят: на добыче - круглогодовой, рабочая неделя прерывная с двумя выходными днями, количество рабочих дней в году – 255, смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов;

на вскрыше - сезонный, рабочая неделя прерывная с двумя выходными днями, количество рабочих дней в году – 150, смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов.

В связи с сокращением продолжительности светового дня в зимнее время (с 15 ноября по 1 февраля) продолжительность смены будет составлять 6,5 ч.

Расчет производительности карьера приведен в таблице 3.

Таблица 3. Расчёт производительности карьера

| №№<br>пп. | Наименование показателей                                                             | Проект<br>(2022 г.)                                  | <u>Внесение изменений</u><br><u>(2023 г.)</u>         |                                                    |                                                     |                                                   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|           |                                                                                      |                                                      | Производительность карьера по годам                   |                                                    |                                                     |                                                   |
|           |                                                                                      |                                                      | 2023 г.                                               | 2024-2025 г.г.                                     | 2026-2029 г.г.                                      | 2030 г.                                           |
| 1.        | Производительность карьера в плотном теле, тыс. м <sup>3</sup><br>тыс. т             | <u>84,812</u><br>153,00                              | <u>179,283</u><br>323,427                             | <u>89,641</u><br>161,712                           | <u>79,681</u><br>143,745                            | <u>9,217</u><br>16,694                            |
| 2.        | Производительность карьера с учетом транспортных потерь, тыс. м <sup>3</sup> /тыс. т | <u>84,812 x 1,004=85,151</u><br>153,00x1,004=153,612 | <u>179,283 x 1,004=180,0</u><br>323,427x1,004=324,720 | <u>89,641x 1,004=90,0</u><br>161,712x1,004=162,360 | <u>79,681 x 1,004=80,0</u><br>143,745x1,004=144,320 | <u>9,217 x 1,004=9,254</u><br>16,627x1,004=16,694 |
| 3.        | Квартальная производительность карьера, тыс. м <sup>3</sup> /тыс. т                  | <u>85,151: 4=21,288</u><br>153,612: 4=38,403         | <u>180,0: 4=45,000</u><br>324,720: 4=81,180           | <u>90,00: 4=22,50</u><br>162,360: 4=40,590         | <u>80,0: 4=20,00</u><br>144,320: 4=36,080           | <u>9,254: 4=2,314</u><br>16,694: 4=4,174          |
| 4.        | Среднемесячная производительность карьера, тыс. м <sup>3</sup> /тыс. т               | <u>85,151: 12=7,096</u><br>153,612: 12=12,801        | <u>180,0: 12=15,000</u><br>324,720: 12=27,060         | <u>90,00: 12=7,50</u><br>162,360: 12=13,530        | <u>80,0: 12=6,667</u><br>144,320: 12=12,027         | <u>9,254: 12=771,2</u><br>16,694: 12=1,391        |
| 5.        | Среднесменная производительность карьера, м <sup>3</sup> / т                         | <u>85151:255=333,9</u><br>153612:255=602,4           | <u>180000:255=705,9</u><br>324720:255=1273,4          | <u>90000:255=352,9</u><br>162360:255=636,7         | <u>80000:255=313,7</u><br>144320:255=566,0          | <u>9254:255=36,3</u><br>16694:255=65,5            |



Согласно отчета о детальной разведки (выполнен филиалом «Белорусская комплексная геологоразведочная экспедиция» в 2020 году) под четырьмя отвалами, ямой, водоемом, заездом к ДСУ (дробильно-сортировочной установке) и подъездной дороге к карьеру плодородный слой отсутствует.

Подстилающие породы до горизонта отработки 155,0 м не вскрыты.

Согласно соглашению от 14 июня 2021 года между ОАО «Дорожно-строительный трест № 1, г. Витебск» и филиалом «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер», для полноты извлечения полезного ископаемого предусматривается совместная отработка смежного южного борта карьера.

Условия залегания полезного ископаемого на месторождении Шалыги (северо-западная часть), физико-механические свойства полезного ископаемого, гидрогеологические условия благоприятны для разработки полезного ископаемого открытым способом с применением экскаватора.

Горные работы на месторождении Шалыги (северо-западная часть) планируется вести по следующей технологической схеме:

### ***1. Горно-капитальные работы***

Горно-капитальные работы были проведены в 1 год (2022 г.) работы карьера.

### ***2. Горно-подготовительные и вскрышные работы***

К горно-подготовительным работам относятся работы по созданию готовых к выемке запасов в период эксплуатации карьера. Горно-подготовительные работы включают в себя удаление вскрышных пород.

Снятие плодородного слоя будет осуществляться бульдозером ДЗ-109Б мощностью двигателя 132 (180) кВт (л.с.) в навал или отвал. Погрузка вскрышных пород из навалов будет осуществляться погрузчиком Амкордор 352 (емкость ковша 2,6 м<sup>3</sup>) в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн и транспортироваться в отвалы.

Разработка пород основной вскрыши будет осуществляться экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата (емкость ковша 1,1 м<sup>3</sup>) с погрузкой в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн и транспортироваться в отвалы.

На отдельных участках месторождения, где мощность вскрышных пород превышает максимальную глубину копания экскаватора, необходимо производить бульдозерное понижение уступа до безопасной высоты.

### ***3. Добычные работы***

Полезное ископаемое отрабатывается пятью добычными уступами экскаватором HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата (емкость ковша 1,27 м<sup>3</sup>) с погрузкой в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн и транспортировкой к месту потребления.

Во 2 год (2023 г.) работы карьера будет задействовано два экскаватора, с 3-9 годы (2024-2030 г.г.) работы карьера на добычных работах будет задействован один экскаватор.

На отдельных участках первого добычного уступа необходимо производить бульдозерное понижение уступа до безопасной высоты.

#### **4. Транспорт**

##### **ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ОСТАЮТСЯ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ**

Транспортировка полезного ископаемого на объекты осуществляется автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн

Транспортировка вскрышных пород в отвал осуществляется автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн.

Максимальное расстояние транспортировки полезного ископаемого - 25 км.

Транспортировка вскрышных пород в отвал осуществляется автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн.

Среднее расстояние транспортировки плодородного слоя из навалов во внешний отвал № 1 – 0,2 км.

Среднее расстояние транспортировки пород основной вскрыши во внешний отвал № 1 – 0,35 км.

#### **5. Отвальные работы**

##### **ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ОСТАЮТСЯ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ**

- формирование отвалов плодородного слоя;
- формирование отвалов вскрышных пород.

#### **Механизация горных работ**

Номенклатура землеройного оборудования для комплексной механизации горных работ приведена в таблице 4.

Таблица 4. Механизация горных работ

| Наименование                                   | Проект<br>(2022 г.) |                                            | Внесение изменений<br>(2023 г.) |                |                                                                    |
|------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                |                     |                                            | Количество                      |                | Технологическое назначение                                         |
|                                                | Количество          | Технологическое назначение                 | 2023 г.                         | 2024-2030 г.г. |                                                                    |
| Экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата | 1                   | Разработка полезного ископаемого           | 2                               | 1              | Разработка полезного ископаемого                                   |
| Экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата   | 1                   | Разработка вскрышных пород                 | 1                               | 1              | Разработка вскрышных пород                                         |
| Бульдозер ДЗ-109Б                              | 1                   | Разработка плодородного слоя, формирование | 1                               | 1              | Разработка плодородного слоя, формирование отвалов вскрышных пород |

|                       |   |                                                                             |   |   |                                               |
|-----------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------|
|                       |   | отвалов вскрышных пород                                                     |   |   |                                               |
| Погрузчик Амкодор 352 | 1 | Разработка вскрышных пород, погрузка плодородного слоя из навалов и отвалов | 1 | 1 | погрузка вскрышных пород из навалов и отвалов |

### **Срок службы карьера**

Земельный отвод площадью 4,4106 га предоставлен на основании решения Витебского областного исполнительного комитета № 659 от 25.11.2022 года на срок до 25.11.2025 года.

В соответствии с заданием на проектирования планируются следующие годовые объемы добычи полезного ископаемого (с учетом транспортных потерь): 2022 г. (факт) – 21840 м<sup>3</sup>, 2023 г. - 180000 м<sup>3</sup>, 2024-2025 г.г.– 90000 м<sup>3</sup>, 2026-2029 г.г. – 80000 м<sup>3</sup>, 2030 г. – 9254 м<sup>3</sup>.

Согласно календарному плану добыча полезного ископаемого планируется до декабря 2030 года.

В связи с большой глубиной отработки карьера (от 18,8 м до 23,0 м) и невозможностью параллельно выполнять работы по добыче полезного ископаемого и рекультивации карьера, начало рекультивационных работ предусмотрено после окончания выемки полезного ископаемого. Срок службы карьера, с учетом срока необходимого для окончания работ по рекультивации, будет составлять до декабря 2031 года.

В связи с вышеизложенным, проектируемый земельный отвод площадью 1,6085 га, оформляемый от границ существующего земельного отвода до границ в соответствии актом выбора места размещения земельного участка для строительства карьера, испрашивается на срок до декабря 2031 года.

Для одновременного окончания работ по отработке полезного ископаемого и производства работ по рекультивации планируется продлить срок пользования существующим земельным отводом, предоставленным решением Витебского областного исполнительного комитета № 659 от 25.11.2022 года, до декабря 2031 года.

Срок службы карьера (срок пользования горным и земельным отводами), при необходимости, может быть продлен до полной отработки запасов полезного ископаемого и окончания работ по рекультивации нарушенных земель.

### **Календарный план горных пород**

Календарных план горных работ составлен с учетом принятой системы разработки. В основу календарного плана положен годовой расход запасов полезного ископаемого, равный производительности карьера с учетом транспортных потерь.

Балансовые запасы полезного ископаемого, принятые проектом к отработке составляют 1378,0 тыс.м<sup>3</sup>, извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого - 716,020 тыс.м<sup>3</sup>, извлекаемые запасы с учетом потерь в кровле полезного ископаемого - 711,094 тыс.м<sup>3</sup>.

В соответствии с заданием на проектирования, планируются следующие годовые объемы

извлекаемых из недр запасов полезного ископаемого с учетом транспортных потерь: 2022 г. (факт) – 21840 м<sup>3</sup>, 2023 г.- 180000 м<sup>3</sup>, 2024-2025 г.г.– 90000 м<sup>3</sup>, 2026-2029 г.г. – 80000 м<sup>3</sup>, 2030 г. – 9254 м<sup>3</sup>.

Объемы вскрышных пород по годам определены исходя из условий обеспечения подготовленными запасами на текущий год и создания не менее трехмесячного опережения вскрышного уступа по отношению к добычному на участке следующего года добычных работ к началу сезона.

Площади и объемы по участкам отработки определены среднеарифметическим способом по средним значениям мощностей вскрыши и полезного ископаемого и сведены в таблицы 5, 6.

Таблица 5. Календарный план добычных работ

| Период работы, год | Номер уступа | Средняя высота уступа, м | Площадь отработки, тыс.м <sup>2</sup> | Годовой объем добычи с учетом транспортных потерь, тыс.м <sup>3</sup> | Средняя отметка рабочего горизонта, м | Средняя длина фронта работ, м | Подвигание фронта работ, м |
|--------------------|--------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1                  | 2            | 3                        | 4                                     | 5                                                                     | 6                                     | 7                             | 8                          |
| I год 2022 г.      | I            | 3,28                     | 6,667                                 | 21,840                                                                | 182,1                                 | 153,6                         | 43,4                       |
| II год – 2023 г.   | I            | 3,8                      | 14,331                                | 54,460                                                                | 182,6                                 | 159,3                         | 90,0                       |
|                    | II           | 4,04                     | 20,285                                | 81,965                                                                | 178,8                                 | 146,0                         | 138,9                      |
|                    | III          | 4,15                     | 10,500                                | 43,575                                                                | 174,6                                 | 134,7                         | 78,0                       |
| III год – 2024 г.  | III          | 4,09                     | 3,035                                 | 12,408                                                                | 174,6                                 | 131,9                         | 23,0                       |
|                    | IV           | 3,85                     | 11,140                                | 42,921                                                                | 170,4                                 | 113,8                         | 97,9                       |
|                    | V            | 3,9                      | 8,890                                 | 34,671                                                                | 166,2                                 | 91,6                          | 97,1                       |
| IV год – 2025 г.   | I            | 2,5                      | 8,890                                 | 22,225                                                                | 181,3                                 | 112,8                         | 78,8                       |
|                    | II           | 3,85                     | 12,160                                | 46,834                                                                | 178,8                                 | 154,4                         | 78,8                       |
|                    | III          | 4,15                     | 5,046                                 | 20,941                                                                | 174,6                                 | 70,7                          | 71,4                       |
| V год – 2026 г.    | I            | 2,6                      | 3,320                                 | 8,632                                                                 | 181,4                                 | 110,5                         | 30,0                       |
|                    | II           | 3,68                     | 3,256                                 | 11,985                                                                | 178,8                                 | 112,7                         | 28,9                       |
|                    | III          | 4,0                      | 3,245                                 | 12,980                                                                | 174,6                                 | 70,6                          | 46,0                       |
|                    | IV           | 4,0                      | 6,040                                 | 24,160                                                                | 170,4                                 | 64,5                          | 93,6                       |
|                    | V            | 4,1                      | 5,425                                 | 22,243                                                                | 166,2                                 | 57,7                          | 94,0                       |
| VI год - 2027 г.   | I            | 2,16                     | 3,700                                 | 7,977                                                                 | 181,0                                 | 72,6                          | 51,0                       |
|                    | II           | 2,5                      | 2,370                                 | 5,925                                                                 | 178,8                                 | 82,1                          | 28,9                       |
|                    | III          | 4,0                      | 6,105                                 | 24,420                                                                | 174,6                                 | 73,8                          | 82,7                       |
|                    | IV           | 3,7                      | 6,616                                 | 24,479                                                                | 170,4                                 | 72,6                          | 91,1                       |
|                    | V            | 3,5                      | 4,914                                 | 17,199                                                                | 166,2                                 | 64,8                          | 75,8                       |
| VII год 2028 г.    | I            | 2,61                     | 4,735                                 | 12,364                                                                | 181,4                                 | 114,7                         | 41,3                       |
|                    | II           | 3,3                      | 5,197                                 | 17,150                                                                | 178,8                                 | 129,7                         | 40,1                       |
|                    | III          | 3,8                      | 4,660                                 | 17,708                                                                | 174,6                                 | 157,9                         | 29,5                       |
|                    | IV           | 4,14                     | 4,500                                 | 18,630                                                                | 170,4                                 | 152,0                         | 29,6                       |
|                    | V            | 4,17                     | 3,393                                 | 14,148                                                                | 166,2                                 | 150,0                         | 22,6                       |
| VIII год – 2029 г. | I            | 3,36                     | 3,577                                 | 12,034                                                                | 182,2                                 | 65,9                          | 54,3                       |
|                    | II           | 3,19                     | 3,457                                 | 11,020                                                                | 178,8                                 | 56,7                          | 61,0                       |
|                    | III          | 3,47                     | 5,961                                 | 20,687                                                                | 174,6                                 | 67,2                          | 88,7                       |
|                    | IV           | 4,14                     | 5,337                                 | 22,074                                                                | 170,4                                 | 57,7                          | 92,5                       |
|                    | V            | 4,17                     | 3,405                                 | 14,185                                                                | 166,2                                 | 103,4                         | 32,9                       |
| IX год – 2030 г.   | V            | 4,17                     | 2,219                                 | 9,254                                                                 | 166,2                                 | 43,3                          | 51,2                       |
| <b>Всего</b>       | <b>I</b>     |                          | <b>45,220</b>                         | <b>139,532</b>                                                        |                                       |                               |                            |

ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»

|              |     |  |        |                |  |  |  |
|--------------|-----|--|--------|----------------|--|--|--|
|              | II  |  | 46,725 | 174,879        |  |  |  |
|              | III |  | 38,552 | 152,719        |  |  |  |
|              | IV  |  | 33,633 | 132,264        |  |  |  |
|              | V   |  | 28,246 | 111,700        |  |  |  |
| <b>ИТОГО</b> |     |  |        | <b>711,094</b> |  |  |  |

Таблица 6. Календарный план отработки вскрышных пород

| Период работы, год   | Средняя высота вскрышного уступа, м |             |                                          | Площадь отработки вскрышных пород, тыс.м <sup>2</sup> |                                          | Объем отработываемых вскрышных пород, тыс.м <sup>3</sup> |              |                                          |
|----------------------|-------------------------------------|-------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------|
|                      | все - го                            | в том числе |                                          | плод. слой                                            | пород основной вскрыши с учетом зачистки | всего                                                    | в том числе  |                                          |
|                      |                                     | плод. слой  | пород основной вскрыши с учетом зачистки |                                                       |                                          |                                                          | плод. слой   | пород основной вскрыши с учетом зачистки |
| I год 1уч. (2022 г.) | 0,21                                | 0,21        | -                                        | 9,040                                                 | -                                        | 1,869                                                    | 1,869        | -                                        |
| I год 2уч. (2022 г.) | 3,5                                 | 0,2         | 3,3                                      | 8,510                                                 | 14,930                                   | 50,972                                                   | 1,702        | 49,269                                   |
| II год (2023 г.)     | 1,73                                | 0,2         | 1,53                                     | 15,100                                                | 12,450                                   | 22,301                                                   | 3,020        | 19,041                                   |
| III год (2024 г.)    | -                                   | -           | -                                        | -                                                     | -                                        | -                                                        | -            | -                                        |
| IV год (2025 г.)     | 3,7                                 | 0,2         | 3,5                                      | 12,547                                                | 16,190                                   | 59,285                                                   | 2,509        | 56,665                                   |
| V год (2026 г.)      | 2,0                                 | 0,2         | 1,8                                      | 1,035                                                 | 2,992                                    | 5,593                                                    | 0,207        | 5,386                                    |
| VI год (2027 г.)     | 1,0                                 | -           | 1,0                                      | -                                                     | 2,165                                    | 2,165                                                    | -            | 2,165                                    |
| VII год (2028 г.)    | 1,2                                 | -           | 1,2                                      | -                                                     | 4,370                                    | 5,244                                                    | -            | 5,244                                    |
| <b>ИТОГО</b>         |                                     |             |                                          | <b>46,232</b>                                         | <b>53,097</b>                            | <b>147,077</b>                                           | <b>9,307</b> | <b>137,770</b>                           |

### **Штат рабочих и ИТР**

Таблица 7. Штат рабочих и ИТР

| №№<br>п/п           | Наименование<br>профессий | Разряд | Количество          |         |                                        |         |                |         | Примечание |
|---------------------|---------------------------|--------|---------------------|---------|----------------------------------------|---------|----------------|---------|------------|
|                     |                           |        | Проект<br>(2022 г.) |         | <u>Внесение изменений</u><br>(2023 г.) |         |                |         |            |
|                     |                           |        |                     |         | 2023 г.                                |         | 2024-2030 г.г. |         |            |
|                     |                           |        | в смену             | в сутки | в смену                                | в сутки | в смену        | в сутки |            |
| Рабочие             |                           |        |                     |         |                                        |         |                |         |            |
| 1                   | Машинист<br>экскаватора   | VI     | 2                   | 2       | 3                                      | 3       | 2              | 2       |            |
| 2                   | Машинист<br>бульдозера    | V      | 1                   | 1       | 1                                      | 1       | 1              | 1       |            |
| 3                   | Машинист<br>погрузчика    | VI     | 1                   | 1       | 1                                      | 1       | 1              | 1       |            |
| Персонал управления |                           |        |                     |         |                                        |         |                |         |            |
| 4                   | Начальник карьера         |        | 1                   | 1       | 1                                      | 1       | 1              | 1       |            |

*ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»*

|       |               |  |   |   |   |   |   |   |  |
|-------|---------------|--|---|---|---|---|---|---|--|
| 5     | Горный мастер |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| Всего |               |  | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 |  |

Основные технико-экономические показатели представлены в таблице 8.

Таблица 8. Основные технико-экономические показатели

| п / п | Наименование показателей                                                                                                                                                                        | Единица измерения                        | Величина                                                               |                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                 |                                          | Проект (2022 г.)                                                       | Внесение изменений (2023 г.) |
| 1     | 2                                                                                                                                                                                               | 3                                        | 4                                                                      | 5                            |
| 1     | Вид полезного ископаемого                                                                                                                                                                       |                                          | песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка | Без изменений                |
| 2     | Разведанные и утвержденные запасы полезного ископаемого (Приказ Минприроды РБ №10-ОД от 15.01.2021 г. на основании протокола РКЗ №92(3263) от 18.09.2020 г.):<br>- балансовые<br>- забалансовые | тыс.м <sup>3</sup><br>тыс.м <sup>3</sup> | 1378,0<br>35,0                                                         | Без изменений                |
| 3     | Извлекаемые балансовые запасы (Приказ № 233-ОД от 29.07.2022 года, на основании заключения РКЗ № 57(3408) от 20.07.2022 г.)                                                                     | тыс.м <sup>3</sup>                       | 716,020                                                                | Без изменений                |
| 4     | Пройденная мощность полезного ископаемого от - до                                                                                                                                               | м                                        | 21,2-29,8                                                              | Без изменений                |
| 5     | Извлекаемая мощность полезного ископаемого от - до                                                                                                                                              | м                                        | 14,2-22,7                                                              | Без изменений                |
| 6     | Средняя мощность вскрышных пород                                                                                                                                                                | м                                        | 2,77                                                                   | Без изменений                |
| 7     | Общие эксплуатационные потери полезного ископаемого                                                                                                                                             | тыс.м <sup>3</sup>                       | 7,770                                                                  | Без изменений                |
| 8     | Извлекаемые запасы полезного ископаемого с учетом потерь в кровле                                                                                                                               | тыс.м <sup>3</sup>                       | 711,094                                                                | Без изменений                |
| 9     | Погашаемые запасы полезного ископаемого                                                                                                                                                         | тыс.м <sup>3</sup>                       | 716,020                                                                | Без изменений                |
| 10    | Площадь участка месторождения, принятая к разработке                                                                                                                                            | тыс.м <sup>2</sup>                       | 53,097                                                                 | Без изменений                |
| 11    | Площадь карьера по верхней бровке карьера                                                                                                                                                       | тыс.м <sup>2</sup>                       | 53,097                                                                 | Без изменений                |

*ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»*

|    |                                                                 |                                |                  |                    |        |
|----|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------------------|--------|
| 12 | Объем вскрышных пород                                           | тыс.м <sup>3</sup>             | 147,077          | Без изменений      |        |
| 13 | Геологический коэффициент вскрыши                               | м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> | 0,11             | Без изменений      |        |
| 14 | Объемный вес полезного ископаемого                              | т/м <sup>3</sup>               | 1,804            | Без изменений      |        |
| 1  | 2                                                               | 3                              | 4                | 5                  |        |
| 15 | Коэффициент разрыхления                                         |                                | 1,19             | Без изменений      |        |
| 16 | Годовая производительность карьера с учетом транспортных потерь | тыс.м <sup>3</sup>             | 85,151           | 2022 г.            | 21,84  |
|    |                                                                 |                                |                  | 2023г.             | 180,00 |
|    |                                                                 |                                |                  | 2024 - 2025 г.     | 90,00  |
|    |                                                                 |                                |                  | 2026 - 2029 г.     | 80,00  |
|    |                                                                 |                                |                  | 2030 г.            | 9,254  |
| 17 | Наибольшая высота уступа:                                       |                                |                  |                    |        |
|    | на вскрыше                                                      | м                              | 4,1              | Без изменений      |        |
|    | на добыче                                                       | м                              | 4,2              | Без изменений      |        |
| 18 | Количество рабочих уступов                                      |                                |                  |                    |        |
|    | на вскрыше                                                      | шт.                            | 1                | Без изменений      |        |
|    | на добыче                                                       | шт.                            | 5                | Без изменений      |        |
| 19 | Режим работы карьера:                                           |                                |                  |                    |        |
|    | на вскрыше                                                      |                                | сезонный         | Без изменений      |        |
|    | на добыче                                                       |                                | круглогодо-вой   | Без изменений      |        |
|    | количество рабочих дней:                                        | дней                           |                  |                    |        |
|    | на вскрыше                                                      |                                | 125              | 150                |        |
|    | на рекультивации                                                |                                | 190              | Без изменений      |        |
|    | на добыче                                                       |                                | 255              | Без изменений      |        |
|    | рабочая неделя                                                  |                                | прерывная        | Без изменений      |        |
|    | рабочих смен в сутки:                                           |                                |                  |                    |        |
|    | на вскрыше                                                      |                                | 1                | Без изменений      |        |
|    | на добыче                                                       |                                | 1                | Без изменений      |        |
|    | продолжительность смены                                         | час                            | 8                | Без изменений      |        |
| 20 | Среднегодовое количество механизмов в работе:                   |                                |                  |                    |        |
|    | экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата                    | шт.                            | 1                | 1                  |        |
|    | экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата                  | шт.                            | 1                | 2023 г.            | 2      |
|    |                                                                 |                                |                  | 2024-2030 г.       | 1      |
|    | погрузчик Амкодор 352                                           | шт.                            | 1                | Без изменений      |        |
|    | бульдозер ДЗ-109Б                                               | шт.                            | 1                | Без изменений      |        |
|    |                                                                 |                                |                  |                    |        |
| 21 | Средняя дальность транспортировки: полезного ископаемого        | км                             | 25               | Без изменений      |        |
| 22 | Срок существования карьера                                      | лет                            | 10               | до декабря 2031 г. |        |
| 23 | Площадь технической рекультивации биологической рекультивации   | га                             | 5,9207<br>6,0191 | Без изменений      |        |
| 1  | 2                                                               | 3                              | 4                | 5                  |        |

|                                                                                         |                                                          |    |                    |                                                              |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|--------------------|--------------------------------------------------------------|---|
| 24                                                                                      | Площадь земельного отвода                                | га | 6,0191             | 4,4106 га<br>(существующий);<br>1,6085 га<br>(проектируемый) |   |
| 25                                                                                      | Площадь горного отвода                                   | га | 5,3                | Без изменений                                                |   |
| 26                                                                                      | Годовой фонд рабочего времени                            | ч  |                    |                                                              |   |
|                                                                                         | на добыче                                                |    | 2040               | Без изменений                                                |   |
|                                                                                         | на вскрыше                                               |    | 1000               | 1200                                                         |   |
|                                                                                         | на рекультивации                                         |    | 2040               | Без изменений                                                |   |
| 27                                                                                      | Численность работающих в карьере,<br>в том числе рабочих |    | 6<br>4             | 2023 г.                                                      | 7 |
|                                                                                         |                                                          |    |                    |                                                              | 5 |
|                                                                                         |                                                          |    | 2024-<br>2030 г.г. | 6<br>4                                                       |   |
| В работе могут использоваться другие механизмы с аналогичными техническими параметрами. |                                                          |    |                    |                                                              |   |

### **Проект рекультивации**

Проект «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесения изменений» разработан в связи с планируемым изменением годовых объемов добычи полезного ископаемого на проектируемом участке месторождения Шалыги (северо-западная часть).

В соответствии с заданием на проектирования планируются следующие годовые объемы добычи полезного ископаемого (с учетом транспортных потерь): 2022 г. (факт) – 21840 м<sup>3</sup>, 2023 г. - 180000 м<sup>3</sup>, 2024-2025 г.г.– 90000 м<sup>3</sup>, 2026-2029 г.г. – 80000 м<sup>3</sup>, 2030 г. – 9254 м<sup>3</sup>.

Проект рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области был разработан коллективом горных инженеров Общества с ограниченной ответственностью «Геомаркпроект» в 2022 году.

В 2022 году было получено положительное экспертное заключение государственной экологической экспертизы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ №1628/2022 (Приказ об утверждении от 07 сентября 2022 года № 1628-Э) (Приложение 20).

Внесение изменений в проект рекультивации связано с заменой техники на отгрузке пород основной вскрыши из отвалов, в соответствии с заданием на проектирования.

В соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 рекультивация земель выполняется землепользователями или иными субъектами хозяйствования, осуществляющими работы, связанные с нарушением земель, на предоставленных им в установленном порядке земельных участках, в целях приведения этих земельных участков в состояние, пригодное для использования по целевому назначению в соответствии с условиями отвода этих земельных участков, снимать плодородный слой с нарушаемых земельных угодий с последующим его использованием для рекультивации и восстановления плодородного слоя.



Комплекс различных инженерно-технических и других работ, направленных на восстановление народнохозяйственной ценности нарушенных земель, финансируется в соответствии с «Инструкцией о порядке финансирования работ по рекультивации земель».

Передача рекультивированных земель землепользователю производится в соответствии с «Положением о порядке передачи рекультивированных земель землепользователям предприятиями, организациями и учреждениями, разрабатывающими месторождения полезных ископаемых и торфа, проводящими геологоразведочные, изыскательские и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова» утвержденные Госкомземом 25.04.97 г. № 22.

Работы по рекультивации осуществляются хозяйственным или подрядным способом. Работы по восстановлению плодородия рекультивируемых земель проводят землевладельцы или землепользователи, которым передаются земли после технической рекультивации, за счет средств предприятий, проводивших на этих землях работы, связанные с нарушением почвенного покрова. Работы выполняются в пределах сумм и сроков, предусмотренных проектно-сметной документацией.

В соответствии с «Положением о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ» проект рекультивации согласовывается с основным землевладельцем или землепользователем, с органами землеустроительной службы, природных ресурсов и охраны окружающей среды и утверждается в установленном порядке.

В связи с тем, что все технические решения по горно-технической и биологической рекультивации не изменяются, настоящий проект (внесение изменений) не подлежит согласованию у постоянного землепользователя ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», а также в землеустроительной службе Витебского райисполкома.

Земельный отвод площадью 4,4106 га предоставлен на основании решения Витебского областного исполнительного комитета № 659 от 25.11.2022 года сроком до 25.11.2025 года. В 2025 году вышеуказанный земельный отвод будет продлен до полной отработки запасов полезного ископаемого и производства работ рекультивации.

В 2024 году планируется оформить земельный отвод площадью 1,6085 га от границ существующего земельного до границ в соответствии с проектом и актом выбора места размещения земельного участка для строительства карьера.

Общая площадь земельного отвода, согласно акта выбора места размещения земельного участка, согласованного к производству работ - 6,0191 га, из которой 5,9207 га - площадь проектируемого земельного отвода под разработку и рекультивацию месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северно-западная часть), 0,0984 га - площадь под подъездную дорогу к карьере.

После отработки запасов в границах существующего и проектируемого земельных отводов карьера «Шалыги» (северо-западная часть) нарушенные земли должны быть рекультивированы в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Передача рекультивированных земель производится ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика».

После полной отработки промышленных запасов полезного ископаемого карьер будет представлять собой котлован площадью 5,3097 га (в границах горного и земельных отводов) глубиной от 18,8 м до 23,0 м.

**Таблица 9. Характеристика карьера после полной отработки промышленных запасов полезного ископаемого**

| №№<br>п/п | Наименование показателей                                           | Единица<br>измерения | Количество           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                    |                      | Проект<br>(2022 г.)  | <u>Внесение изменений</u><br>(2023 г.)                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1         | 2                                                                  | 3                    | 4                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1         | Площадь по верхней бровке карьера                                  | м <sup>2</sup>       | 53097                | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2         | Площадь подошвы карьера                                            | м <sup>2</sup>       | 23765                | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3         | Периметр по верхней бровке борта карьера                           | м                    | 1028                 | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4         | Периметр подошвы карьера                                           | м                    | 750                  | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5         | Высотные отметки карьера:<br>- по верху: от-до<br>- по низу: от-до | м<br>м               | 179,7-187,5<br>162,0 | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6         | Площадь земельного отвода                                          | м <sup>2</sup>       | 6,0191 га            | Существующий земельный отвод, выданный решением Витебского областного исполнительного комитета № 659 от 25.11.2022 года - 4,4106 га;<br>проектируемый земельный отвод, оформляемый до границ в соответствии актом выбора места размещения земельного участка для строительства – 1,6085 га |

Работы по рекультивации нарушенных в ходе разработки земель на карьере «Шалыги» (северо-западная часть) предусмотрено осуществлять в два этапа. Первый этап – техническая рекультивация, второй этап – биологическая рекультивация.

#### ***Обоснование рекультивации и использования отработанных площадей в народном хозяйстве***

#### **ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ОСТАЮТСЯ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ**

Выбор направления рекультивации на карьере «Шалыги» (северо-западная часть) был сделан согласно с подпунктом 6.2 пункта 6 и согласно таблице Г.1 (Приложение Г) ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 №5-Т.

На карьере «Шалыги» (северо-западная часть) преобладающий вид нарушенных земель – неглубокий выровненный котловинно-грядовый карьер. Таким образом, рекультивация нарушенных земель будет производиться по сельскохозяйственному направлению.

После полной отработки промышленных запасов полезного ископаемого карьер будет представлять собой котлован площадью 5,3097 га (в границах горного и земельного отводов) глубиной от 18,8 м до 23,0 м с нерабочими откосами вскрышного и добычного уступов и размещенными внешними и внутренними отвалами.

Проектные углы борта карьера в конечном положении приняты:

- для вскрышного уступа - 33°;
- для добычного уступа – 33°.

Основные технические требования, соблюдаемые при проектировании рекультивации (ТКП 574-2015 (33200) и ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 [3]):

- борта карьера, рекультивируемые под сельскохозяйственное использование, выполняются до уклона 1:5 (11°);
- рельеф спланированных участков не должен иметь замкнутых углублений и уклонов, превышающих 3°;
- мощность наносимого плодородного слоя для улучшенных луговых земель должна быть не менее 0,3 м;
- плодородный слой почвы должен содержать гумус не менее 2%, мощность корнеобитаемого слоя составляет 0,8 м.
- для рекультивации карьера используется завозимый природный материал, представленный гравийно-валунной смесью фракцией 5-200 мм, полученной при рассеве полезного ископаемого (письмо № 218 от 07.04.2022 г., Приложение 9).

Выполнение бортов до уклона 1:5 (11°) будет обеспечивать беспрепятственное движение техники, рельеф не будет иметь замкнутых углублений и уклонов, препятствующих работе машин и техники. Территории будет защищена от поступления поверхностных вод с прилегающих территорий.

Для уплотнения грунта предусматривается в процессе выполнения бортов карьера смешивание вскрышного грунта и завозимого природного материала.

В соответствии с проектом горных работ породы основной вскрыши с учетом зачистки предусматривается размещать во внешнем и внутренних отвалах, расположенных в границах проектируемого земельного отвода.

Плодородный слой будет храниться во временных внешних отвалах, расположенных в границах проектируемого земельного отвода.

В соответствии с пунктом 3 отчета «По расчету компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, исследование на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящимся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь» составленным УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» выполненным в 2022 году, при обследовании были выявлены единичные растения опасного инвазивного вида – борщевика Сосновского.

На участке встречаются единичные растения опасного инвазивного вида – борщевика Сосновского (5 кустов возле водоёма и 5 кустов локально расположены на пересечении границы земельного участка и подъездной дороги).

В связи с этим на участках, где обнаружен вышеуказанный вид растений, плодородный слой срезается и временно складывается на отдельной площадке в нижнем основании отвала плодородного слоя № 1. Срок хранения плодородного слоя в отвале превышает 9 лет, при этом основная часть семян борщевика Сосновского сохраняет всхожесть семян в течение 3-4 лет.

В соответствии с ТКП 17.05-03-2020 (33140) «Требования к проведению работ по ограничению распространения и численности инвазивных растений (борщевика сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами», проектом предусмотрены ряд мероприятий по недопущению прорастания семян борщевика Сосновского в период хранения плодородного слоя в отвале №1:

- засев травосмесями;
- механическое кошение;
- обработка гербицидами.

За год до нанесения плодородного слоя на рекультивируемую поверхность карьера необходимо провести проверку на содержание в нём жизнеспособных семян борщевика Сосновского. При небольших объёмах засорённого грунта возможно его перемещение в нижние слои (до 50 см) с последующей засыпкой чистой почвой и залужением быстрорастущими злаковыми травами с повышенной нормой высева.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем, тонкозернистым песком и грубой супесью.

Эти породы не обладают кислотностью и засоленностью и могут быть использованы при рекультивации. По содержанию естественных радионуклидов вскрышные породы могут применяться при рекультивации.

### ***Состав и организация работ при рекультивации***

#### **ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ОСТАЮТСЯ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ**

Рекультивация карьера является составной частью технической эксплуатации карьера. Работы по рекультивации выполняются имеющимся на карьере горно-добычным оборудованием, а также по договорам землеройной техникой других организаций.

Режим работы при производстве рекультивации принят сезонный, количество рабочих дней - 190, рабочая неделя прерывная с двумя выходными днями, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов.

В комплексе работ по рекультивации месторождения входят:

- выполняживание северного борта карьера за счет подсыпки природным материалом, полученным при рассеве полезного ископаемого (письмо № 218 от 07.04.2022 г., Приложение 9) и породами основной вскрыши из отвалов вскрышных пород, а также срезки временного автомобильного съезда;

- предварительная планировка бульдозером выполняженного северного борта карьера;
- перед началом срезки внешней бровки западного и восточного бортов карьера предусматривается перевозка внешних отвалов плодородного слоя № 1 и 2 (80% из перевезенного плодородного слоя будет наноситься на выполняемую поверхность северного борта, 20% складироваться во временный отвал), а также снятие и перевозка плодородного слоя под внешними отвалами в вышеуказанный временный отвал;

- выполняживание западного и восточного бортов карьера за счет срезки грунта внешней бровки карьера, а также подсыпки вскрышными породами из отвалов вскрышных пород;
- выполняживание юго-западного борта карьера за счет его срезки, а также подсыпка вскрышными породами из отвалов вскрышных пород;
- предварительная планировка бульдозером юго-западного, западного и восточного бортов, подошвы карьера, а также под подъездной дороги к карьере;
- нанесение и разравнивание плодородного слоя на юго-западный, западный и восточный борта, на подошву карьера, а также на подъездную дорогу к карьере из временного отвала и дополнительно завезенным плодородным грунтом;
- окончательная планировка бульдозером всей рекультивируемой поверхности.

В соответствии с проектом горных работ рекультивация карьера начинается с 10-го года эксплуатации карьера.

### ***Подсчет основных объемов работ и площадей при рекультивации***

**Общая площадь земель, подлежащая передаче постоянному землепользователю после рекультивации, составляет 6,0191 га. Площадь земель, на которой будет проходить техническая рекультивация, составляет 5,9207 га.**

Рекультивацию в карьере предусматривается производить за счет срезки внешней бровки западного и восточного бортов карьера, срезки юго-западного борта карьера, срезки временного автомобильного съезда, подсыпки вскрышными породами, имеющимися в отвалах, а также за счет подсыпки завозимым природным материалом (представленным гравийно-валунной смесью фракцией 5-200 мм), полученным при расसेве полезного ископаемого (письмо № 218 от 07.04.2022 г., Приложение 9).

Таблица 10. Объемы земляных работ по горнотехнической рекультивации

| №№<br>п/п | Наименование работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        | Коли-<br>чество | Норма выработки (НРР<br>8.03.101-2022)               |                                            | Затраты времени,<br>маш./смен |                                              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|
|           | Проект<br>(2022 г.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <u>Внесение изменений</u><br>(2023 г.) |                 | Проект<br>(2022 г.)                                  | <u>Внесение<br/>изменений</u><br>(2023 г.) | Проект<br>(2022 г.)           | <u>Внесе-ние<br/>изме-нений</u><br>(2023 г.) |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        | 3               | 4                                                    |                                            | 5                             |                                              |
| 1         | Разработка грунта (природного материала, представленного гравийно-валунной смесью фракцией 5-200 мм) II группы, привезенного для рекультивации карьера, путем подсыпки бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) северного борта карьера с перемещением на расстояние до 50 м, м <sup>3</sup> (61865 м <sup>3</sup> x 50%) |                                        | 3093<br>3       | $\frac{8 \times 1000}{4,07 + 3,32 \times 4} = 461,1$ |                                            | 67,1                          |                                              |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        | 3               | 4                                                    |                                            | 5                             |                                              |

*ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»*

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                      |                                      |       |       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|
| 2 | Погрузка ранее разработанного вскрышного грунта I группы из временных отвалов погрузчиком Амкодор 352 с ковшом емкостью 2,6 м <sup>3</sup> в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 т и транспортировкой до 0,3 км, м <sup>3</sup>                                                                                                     | Погрузка ранее разработанного вскрышного грунта II группы из временных отвалов экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата с ковшом емкостью 1,1 м <sup>3</sup> в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 т и транспортировкой до 0,3 км, м <sup>3</sup> | 107917 | $\frac{8 \times 1000}{7,95} = 10063$                 | $\frac{8 \times 1000}{17,7} = 452,0$ | 107,2 | 238,8 |
| 3 | Разработка ранее перевезенного вскрышного грунта II группы для выполаживания северного борта карьера путем подсыпки ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 50 м, м <sup>3</sup> (107917 м <sup>3</sup> x 50%)                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 53959  | $\frac{8 \times 1000}{4,07 + 3,32 \times 4} = 461,1$ |                                      | 117,0 |       |
| 4 | Разработка грунта II группы при выполаживании северного борта карьера путем срезки-подсыпки бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) временного автомобильного съезда с перемещением на расстояние до 30 м, м <sup>3</sup>                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 275    | $\frac{8 \times 1000}{4,07 + 3,32 \times 2} = 747,0$ |                                      | 0,4   |       |
| 5 | Предварительная планировка бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) выполаженной поверхности северного борта карьера, м <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25810  | $\frac{8 \times 1000}{0,2} = 40000$                  |                                      | 0,6   |       |
| 6 | Погрузка ранее разработанного плодородного слоя I группы из внешних отвалов погрузчиком Амкодор 352 с ковшом емкостью 2,6 м <sup>3</sup> в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 т и транспортировкой на северный борт карьера для нанесения на выполаженную поверхность и складирования во временный отвал до 0,3 км, м <sup>3</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9679   | $\frac{8 \times 1000}{7,95} = 10063$                 |                                      | 9,6   |       |
| 7 | Разработка ранее перевезенного плодородного слоя I группы для нанесения на выполаженную поверхность северного борта бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 80 м, м <sup>3</sup>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7743   | $\frac{8 \times 1000}{3,43 + 3,09 \times 7} = 319,2$ |                                      | 24,3  |       |
| 8 | Разработка плодородного слоя I группы с места расположения отвалов плодородного слоя бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 20 м в навал, м <sup>3</sup>                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 494    | $\frac{8 \times 1000}{3,43 + 3,09} = 1227,0$         |                                      | 0,4   |       |
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3      | 4                                                    |                                      | 5     |       |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                      |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|------|
| 9  | Погрузка плодородного слоя I группы из навала погрузчиком Амкодор 352 с ковшом емкостью 2,6 м <sup>3</sup> в автосамосвалы МА3-5516 грузоподъемностью 20 т и транспортировкой на северный борт карьера во временный отвал до 0,3 км, м <sup>3</sup>                              | 494   | $\frac{8 \times 1000}{7,95} = 1006,3$                | 0,5  |
| 10 | Разработка ранее разработанного вскрышного грунта II группы для выполаживания юго-западного, западного и восточного бортов карьера путем подсыпки ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 50 м, м <sup>3</sup>                                    | 35364 | $\frac{8 \times 1000}{4,07 + 3,32 \times 4} = 461,1$ | 76,7 |
| 11 | Разработка грунта II группы при выполаживании бортов путем срезки-подсыпки бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) внешней бровки западного и восточного бортов карьера с перемещением на расстояние до 40 м, м <sup>3</sup>                                          | 20897 | $\frac{8 \times 1000}{4,07 + 3,32 \times 3} = 570,2$ | 36,6 |
| 12 | Разработка грунта II группы при выполаживании южного борта карьера путем срезки-подсыпки бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 40 м, м <sup>3</sup>                                                                                 | 2942  | $\frac{8 \times 1000}{4,07 + 3,32 \times 3} = 570,2$ | 5,2  |
| 14 | Предварительная планировка бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) юго-западного, западного и восточного бортов, подошвы карьера, а также подъездной дороги к нему, м <sup>2</sup>                                                                                    | 34381 | $\frac{8 \times 1000}{0,2} = 40000$                  | 0,9  |
| 15 | Погрузка плодородного слоя I группы из временного отвала погрузчиком Амкодор 352 с ковшом емкостью 2,6 м <sup>3</sup> в автосамосвалы МА3-5516 грузоподъемностью 20 т и транспортировкой на выполаженную поверхность карьера до 0,3 км, м <sup>3</sup>                           | 1936  | $\frac{8 \times 1000}{7,95} = 1006,3$                | 1,9  |
| 16 | Разработка плодородного слоя I группы при нанесении на выполаженную поверхность западного и юго-западного борта карьера бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 50 м, м <sup>3</sup>                                                  | 1936  | $\frac{8 \times 1000}{3,43 + 3,09 \times 4} = 506,6$ | 3,8  |
| 17 | Разработка плодородного слоя I группы дополнительно завезенного плодородного слоя для нанесения на выполаженную поверхность карьера, а также на подъездную дорогу к нему бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 50 м, м <sup>3</sup> | 7865  | $\frac{8 \times 1000}{3,43 + 3,09 \times 4} = 506,6$ | 14,9 |
| 18 | Окончательная планировка всей рекультивируемой поверхности бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.), м <sup>2</sup>                                                                                                                                                    | 60191 | $\frac{8 \times 1000}{0,2 \times 2} = 20000$         | 3,0  |

На рекультивации будет использовано:

- 2 бульдозера ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.);



- 1 погрузчик Амкодор 352 с ковшом емкостью 2,6 м<sup>3</sup>.
- 2 экскаватора HYUNDAI R220-9s - обратная лопата
- 2 автосамосвала МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн на перевозке пород основной вскрыши с учетом зачистки на рекультивацию;
- 2 автосамосвала МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн на перевозке плодородного слоя на рекультивацию.

### **Биологическая рекультивация**

#### **ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ОСТАЮТСЯ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ**

Земли, на которых выполнен первый этап рекультивации (горнотехнический), передаются землепользователю для выполнения второго этапа рекультивации (биологического) в соответствии с «Положением о порядке передачи рекультивированных земель землевладельцам, землепользователям субъектами хозяйствования, разрабатывающим месторождения полезных ископаемых и торфа, а также проводящими геологоразведочные, изыскательские, строительные и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова», утвержденным приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь 25.04.1997 г. № 22.

Биологическая рекультивация является вторым этапом (после технического) освоения земель, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, цель ее – с помощью агротехнических мероприятий создать на рекультивируемых землях условия, благоприятные для сельскохозяйственного использования.

Выбор направления рекультивации на карьере «Шалыги» (северо-западная часть) был сделан согласно с подпунктом 6.2 пункта 6 и согласно таблице Г.1 (Приложение Г) ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 №5-Т [3].

На карьере «Шалыги» (северо-западная часть) преобладающий вид нарушенных земель – неглубокий выровненный котловинно-грядовый карьер. Таким образом, рекультивация нарушенных земель будет производиться по сельскохозяйственному в производственных целях направлению.

Площадь карьера, подлежащая биологической рекультивации, составляет 6,0191 га.

Биологическая рекультивация осуществляется организацией, проводившей разработку карьера - филиалом «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер» и за счет ее средств.

Плодородный слой из отвалов полностью используется для восстановления плодородного слоя почвы на всей рекультивируемой площади карьера.

Средняя мощность плодородного слоя наносимого на рекультивируемую поверхность составит:

$$M = \frac{V}{S} = \frac{18058}{60191} = 0,3 \text{ м,}$$

где V – объем плодородного слоя в разрыхленном состоянии, м<sup>3</sup>,

S – площадь нанесения плодородного слоя, м<sup>2</sup>.

### Восстановление плодородия нарушенных земель под сельскохозяйственные угодья

Основная задача биологической рекультивации состоит в создании биологически активного плодородного слоя, способного обеспечить получение экономически оправданного урожая сельскохозяйственных культур.

Биологическая рекультивация под сельскохозяйственные земли проводится в две стадии.

Первая (мелиоративная) стадия заключается в возделывании на рекультивируемых землях в течение 2-3 лет растений, нетребовательных почвенным условиям, образующих большую вегетативную и подземную массу, улучшающих структуру грунта, обогащающих почву органическими веществами и повышающих биологическую активность поверхностного слоя.

Вторая стадия сельскохозяйственного освоения - после 2-3-летнего возделывания злаково-бобовых культур на рекультивируемых землях выращивают сельскохозяйственные культуры с одновременным проведением мероприятий по улучшению плодородия почвы путем внесения органических и минеральных удобрений.

Таблица 11. Нормы внесения минеральных удобрений и извести на рекультивируемую поверхность

| Доза внесения минеральных удобрений | Годы выполнения работ |      |      |      |      | Итого на 1 га | Всего на рекультивируемую под сельскохозяйственные угодья площадь карьера (6,0191 га), т |
|-------------------------------------|-----------------------|------|------|------|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | 1                     | 2    | 3    | 4    | 5    |               |                                                                                          |
| 1                                   | 2                     | 3    | 4    | 5    | 6    | 7             | 8                                                                                        |
| Селитра, т/га                       | -                     | 0,47 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 1,19          | 7,163                                                                                    |
| Суперфосфат,                        | 0,74                  | 0,74 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 2,59          | 15,589                                                                                   |
| Соль калийная, т/га                 | 0,48                  | 0,48 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 1,68          | 10,112                                                                                   |
| Известь, т/га                       | 4,0                   |      |      |      |      | 4,0           | 24,076                                                                                   |
| Органическое удобрение, т/га        |                       |      | 50,0 |      |      | 50,0          | 300,955                                                                                  |

| Норма высева семян трав, кг/га | Годы выполнения работ |    |   |   |    | Итого на 1 га | Всего на рекультивируемую под сельскохозяйственные угодья площадь карьера (6,0191 га), т |
|--------------------------------|-----------------------|----|---|---|----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | 1                     | 2  | 3 | 4 | 5  |               |                                                                                          |
| Люпин                          | 200                   |    |   |   |    | 200           | 1203,82                                                                                  |
| Клевер красный                 | -                     | 12 | 4 | - | 8  | 24            | 144,458                                                                                  |
| Тимофеевка                     | -                     | 15 | 5 | - | 10 | 30            | 180,573                                                                                  |
| Овсяница                       | -                     | 9  | 3 | - | 6  | 18            | 108,344                                                                                  |

### *Ведомость объемов горно-подготовительных и рекультивационных работ*

| №№<br>п/п                            | Наименование работ                                                                                                                                                                                                                                                                        | Величина<br>показателей |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                       |
| <b>Горно-подготовительные работы</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| 1                                    | Валка деревьев мягких пород диаметром до 12 см, шт.                                                                                                                                                                                                                                       | 1                       |
| 2                                    | Трелевка древесины на расстояние до 300 м трактором мощностью 79 (108) кВт (л.с) диаметром стволов до 20 см, хлыстов                                                                                                                                                                      | 1                       |
| 3                                    | Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов до 12 см, шт                                                                                                                                                                                                   | 1                       |
| 4                                    | Устройство разделочных площадок, диаметр стволов до 16 см, тракторы мощностью 79 (108) кВт (л.с.), шт.                                                                                                                                                                                    | 1                       |
| 5                                    | Корчевка пней корчевателем-собирателем на тракторе мощностью 79 (108) кВт (л.с.) с перемещением пней до 5 м, диаметром пня до 12 см, шт                                                                                                                                                   | 1                       |
| 6                                    | Засыпка подкоренных ям бульдозером мощностью 79 (108) кВт (л.с.), ям                                                                                                                                                                                                                      | 1                       |
| 7                                    | Обивка земли с выкорчеванных пней корчевателем-собирателем на тракторе мощностью 79 (108) кВт (л.с.), диаметр пней до 24 см, шт.                                                                                                                                                          | 1                       |
| 8                                    | Вывозка пней тракторными прицепами грузоподъемностью 2т на расстояние до 100 м, диаметр деревьев до 28 см, шт.                                                                                                                                                                            | 1                       |
| 9                                    | Срезка кустарника кусторезами на тракторе мощностью 79 кВт (108) л.с. средней густоты, га                                                                                                                                                                                                 | 0,001                   |
| 10                                   | Корчевка кустарника и мелкокося корчевателями-собирающими на тракторе мощностью 79 кВт (108) л.с. средней густоты, га                                                                                                                                                                     | 0,001                   |
| 11                                   | Сгребание срезанного и выкорчеванного кустарника и мелкокося кустарниковыми граблями на тракторе мощностью 79 кВт (108 л.с.) с перемещением до 20 м средней густоты, га                                                                                                                   | 0,001                   |
| 12                                   | Перетряхивание валов из кустарника, мелкокося и корней корчевателями-собирающими на тракторе мощностью 79 кВт (108) л.с. средней густоты, га                                                                                                                                              | 0,001                   |
| 13                                   | Сбор древесных остатков валкователями трактором мощностью 0,59 кВт (80 лс), средней густоты, га                                                                                                                                                                                           | 0,001                   |
| 14                                   | Разработка плодородного слоя I группы бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 кВт с перемещением на расстояние до 100 м в отвал №1 № 2, м <sup>3</sup>                                                                                                                                          | 1217                    |
| 15                                   | Разработка плодородного слоя I группы бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 кВт с перемещением на расстояние до 20 м с в навал, м <sup>3</sup>                                                                                                                                                | 4519                    |
| 16                                   | Погрузка плодородного слоя I группы погрузчиком Амкодор 352 с ковшом емкостью 2,6 м <sup>3</sup> из навала в автосамосвалы МАЗ-5516 и транспортировкой в отвал № 1 на расстояние до 0,2 км, м <sup>3</sup>                                                                                | 4519                    |
| 17                                   | Работа бульдозера ДЗ-109Б мощностью 132 кВт на внешних отвалах плодородного слоя (грунт I группы) № 1 и 2, м <sup>3</sup>                                                                                                                                                                 | 5736                    |
| 18                                   | Разработка вскрышного грунта II группы (породы основной вскрыши) и погрузка грунта зачистки экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата с ковшом емкостью 1,1 м <sup>3</sup> с погрузкой в автосамосвалы МАЗ-5516 и транспортировкой в отвалы на расстояние до 0,35 км, м <sup>3</sup> | 86629                   |
| 19                                   | Разработка вскрышного грунта II группы (грунт зачистки) бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 кВт с перемещением на расстояние до 20 м к забою уступа пород основной вскрыши, м <sup>3</sup>                                                                                                  | 3496                    |
| 20                                   | Разработка вскрышного грунта II группы (гидроизолирующий грунт) экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата с ковшом емкостью 1,1 м <sup>3</sup> с выгрузкой в навал для обезвоживания, м <sup>3</sup>                                                                                 | 1872                    |
| 1                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                       |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 21                               | Погрузка вскрышного грунта II группы экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата с ковшом емкостью 1,1 м <sup>3</sup> из навала для обезвоживания в автосамосвалы МАЗ-5516 и транспортировкой во внешний отвал № 3 на расстояние до 0,35 км, м <sup>3</sup>                                                                           | 1872     |
| 22                               | Работа бульдозера ДЗ-109Б мощностью 132 кВт на отвалах вскрышного грунта II группы, м <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                       | 88501    |
| 23                               | Разработка вскрышного грунта II группы бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 кВт с перемещением на расстояние до 20 м при понижении вскрышного уступа, м <sup>3</sup>                                                                                                                                                                        | 5980     |
| 24                               | Погрузка ранее разработанного вскрышного грунта II группы экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата с ковшом емкостью 1,1 м <sup>3</sup> из внешних отвалов №1 и №2 в автосамосвалы МАЗ-5516 и транспортировкой во внутренний отвал №3 на расстояние до 0,35 м, м <sup>3</sup>                                                      | 47310    |
| 25                               | Работа бульдозера ДЗ-109Б мощностью 132 кВт на отвалах вскрышного грунта II группы, м <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                       | 47310    |
| <b>Техническая рекультивация</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |
| 26                               | Разработка грунта (природного материала, представленного гравийно-валунной смесью фракцией 5-200 мм) II группы, привезенного для рекультивации карьера, путем подсыпки бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) северного борта карьера с перемещением на расстояние до 50 м, м <sup>3</sup> (61865 м <sup>3</sup> x 50%)      | 30933    |
| 27                               | Погрузка ранее разработанного вскрышного грунта II группы из временных отвалов экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата с ковшом емкостью 1,1 м <sup>3</sup> в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 т и транспортировкой до 0,3 км, м <sup>3</sup>                                                                          | 107917   |
| 28                               | Разработка ранее перевезенного вскрышного грунта II группы для выполнения северного борта карьера путем подсыпки ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 50 м, м <sup>3</sup> (107917 м <sup>3</sup> x 50%)                                                                                               | 53959    |
| 29                               | Разработка грунта II группы при выполнении северного борта карьера путем срезки-подсыпки бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) временного автомобильного съезда с перемещением на расстояние до 30 м, м <sup>3</sup>                                                                                                        | 275      |
| 30                               | Предварительная планировка бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) выполженной поверхности северного борта карьера, м <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                            | 25810    |
| 31                               | Погрузка ранее разработанного плодородного слоя I группы из внешних отвалов погрузчиком Амкор 352 с ковшом емкостью 2,6 м <sup>3</sup> в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 т и транспортировкой на северный борт карьера для нанесения на выполненную поверхность и складирования во временный отвал до 0,3 км, м <sup>3</sup> | 9679     |
| 32                               | Разработка ранее перевезенного плодородного слоя I группы для нанесения на выполненную поверхность северного борта бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 80 м, м <sup>3</sup>                                                                                                               | 7743     |
| 33                               | Разработка плодородного слоя I группы с места расположения отвалов плодородного слоя бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 20 м в навал, м <sup>3</sup>                                                                                                                                     | 494      |
| 34                               | Погрузка плодородного слоя I группы из навала погрузчиком Амкор 352 с ковшом емкостью 2,6 м <sup>3</sup> в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 т и транспортировкой на северный борт карьера во временный отвал до 0,3 км, м <sup>3</sup>                                                                                        | 494      |
| <b>1</b>                         | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3</b> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 35 | Разработка ранее разработанного вскрышного грунта II группы для выполаживания юго-западного, западного и восточного бортов карьера путем подсыпки ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 50 м, м <sup>3</sup>                                    | 35364 |
| 36 | Разработка грунта II группы при выполаживании бортов путем срезки-подсыпки бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) внешней бровки западного и восточного бортов карьера с перемещением на расстояние до 40 м, м <sup>3</sup>                                          | 20897 |
| 37 | Разработка грунта II группы при выполаживании южного борта карьера путем срезки-подсыпки бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 40 м, м <sup>3</sup>                                                                                 | 2942  |
| 38 | Предварительная планировка бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) юго-западного, западного и восточного бортов, подошвы карьера, а также подъездной дороги к нему, м <sup>2</sup>                                                                                    | 34381 |
| 39 | Погрузка плодородного слоя I группы из временного отвала погрузчиком Амкодор 352 с ковшом емкостью 2,6 м <sup>3</sup> в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 т и транспортировкой на выполаженную поверхность карьера до 0,3 км, м <sup>3</sup>                           | 1936  |
| 40 | Разработка плодородного слоя I группы при нанесении на выполаженную поверхность западного и юго-западного борта карьера бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 50 м, м <sup>3</sup>                                                  | 1936  |
| 41 | Разработка плодородного слоя I группы дополнительно завезенного плодородного слоя для нанесения на выполаженную поверхность карьера, а также на подъездную дорогу к нему бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) с перемещением на расстояние до 50 м, м <sup>3</sup> | 7865  |
| 42 | Окончательная планировка всей рекультивируемой поверхности бульдозером ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.), м <sup>2</sup>                                                                                                                                                    | 60191 |

## 2.5. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данной работе рассматривалось несколько альтернативных вариантов решения проектируемого объекта:

**1. Вариант.** Размещение проектируемого объекта по принятым технологическим решениям: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений».

Планируемая хозяйственная деятельность представляет собой реализацию проектных решений по увеличению добычи полезного ископаемого в северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (песчано-гравийной смеси) и песков Шалыги со **второго года эксплуатации карьера (с 2023 года) с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup>.**

Основанием для проектирования является необходимость создания сырьевой базы песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка филиала «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер».

Балансовые запасы полезного ископаемого в границах согласованного участка составляют 1378,0 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе по категории В - 271 тыс.м<sup>3</sup>; извлекаемые геологические запасы - 716,020 тыс.м<sup>3</sup>.

Добыча и транспортировка сырья будет производиться без применения каких-либо химически активных веществ, поэтому загрязнения подземных вод не произойдет. Применяемая технология выемки полезного ископаемого и ведение вскрышных работ не относится к вредным производствам по отношению к окружающей среде и не предусматривает сброс промышленных отходов, таким образом, загрязнения подземных вод, окружающей среды на карьере не ожидается.

После отработки запасов в границах вышеуказанного земельного отвода нарушенные земли должны быть рекультивированы в соответствии с требованиями ЭкоНП 17.01.06-001-2017.

Таким образом, добыча полезного ископаемого на месторождении песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) является наиболее оптимальной как с экологической, так и с санитарно-гигиенической точки зрения.

**Целесообразность** осуществления данного проекта состоит в следующем:

- расширение сырьевой базы филиала «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер»;
- отсутствует необходимость в получении нового горного отвода и разрешительной документации на земельный отвод;
- в настоящее время к рассматриваемому земельному участку примыкает существующая подъездная автомобильная дорога, таким образом, необходимость в

строительстве дополнительной подъездной дороги отсутствует;

- расположение месторождения на удалённом расстоянии от жилой зоны (ближайшая жилая зона – д. Тригубцы, ул. Задарожная, 1 относительно границы рассматриваемого объекта располагается на расстоянии 110 метров в северном направлении), что также положительно сказывается на здоровье населения района;
- добыча песчано-гравийно-валунного материала, которые используется в качестве: крупного заполнителя для бетона, крупного заполнителя для гидротехнического бетона, бетона покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов;
- разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом характеризуется более высокой безопасностью труда и лучшими производственными условиями;
- сокращение сроков строительства при открытом способе добычи полезных ископаемых;
- возможность строительства карьеров большой производственной мощности, при этом проектная мощность карьера осваивается в 4—6 раз быстрее, чем шахт;
- более низкие потери полезного ископаемого (в 3—6 раз ниже по сравнению с подземным способом добычи), большие возможности для селективной выемки полезного ископаемого;
- увеличение роста занятости местного населения и повышение качества его жизни;
- выгодное географическое расположение (*потребитель сырья филиал «СЖБ №3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» находится в 25 км по дорогам от месторождения*).

Согласно данным ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» при разработке отчёта об ОВОС должен быть проведен анализ следующих альтернативных вариантов:

- альтернативные варианты технологических решений с учетом наилучших доступных технических методов, их экономической эффективности, экологической безопасности, потребления ресурсов на единицу продукции, степени риска и вероятности возникновения аварий;
- альтернативные варианты размещения объекта, включая отказ от его реализации с учетом ограничений в области охраны окружающей среды.

## **2. Вариант.**

**Освоение нового месторождения песчано-гравийной породы и песка в любом районе Витебской области приведет к:**

- проведению геологоразведочных работ по детальной разведке новых месторождений с экономически обоснованными объемами;

- необходимости дополнительной территории для строительства и обслуживания производственной базы, на которой будут сосредоточены: площадки под складирования полезного ископаемого, весовая, бытовые помещения для обслуживающего персонала и т.д.;
- необходимости строительства подъездной дороги к месторождению, которая будет связана с выездом на местную автомобильную дорогу;
- увеличению отрицательного воздействия на почву при проездах техники, а также удорожанию строительства за счет освоения новых территорий.

В зависимости от глубины залегания минеральных ресурсов выбирают тот или иной способ их добычи:

• **Карьерный или открытый способ.** С его помощью добывают песчано-гравийные смеси, гравий, металлическую руду, нерудные строительные материалы, уголь. Это самый экономичный способ добычи полезного ископаемого.

• **Шахтный или подземный способ.** Его также называют закрытым. Этот способ применяют при глубинном залегании минерального сырья, руд и полиметаллов. *Его недостатком являются значительные затраты и высокий уровень производственного риска для шахтёров и горняков.*

• **Открыто-подземный или комбинированный способ.** Фактически он сочетает в себе первые два и используется в тех случаях, когда полезные ископаемые залегают как на поверхности, так и в глубине земной коры.

• **Скважинный или геотехнологический способ.** Применяется для извлечения сырья, пребывающего в жидком или газообразном состоянии. Обычно с его помощью из пробуренных скважин добывают нефть и газ, серу и литий, уран и фосфор, прибегая к выщелачиванию, осаждению и плавлению. Для того чтобы затем по трубам извлекать столь нужные в народном хозяйстве минеральные ресурсы.

• **Дражный способ.** Он сочетает в себе добычу и обогащение полезных ископаемых. Чаще всего к нему прибегают при освоении россыпей алмазов, золота, касситерита и платиноидов.

**Применение других технологий по выемке полезного ископаемого (шахтный (подземный способа) или открыто-подземный (комбинированный способ)):**

- разработка месторождения полезных ископаемых с применением шахтного (подземного способа) или открыто-подземного способа (комбинированный способ) приведет к удорожанию себестоимости проекта добычи;
- применение данного способа добычи полезного ископаемого приведет к замене имеющейся у заказчика техники (закупка бурильных машин), что также приведет к удорожанию проекта;
- отработка полезного ископаемого подземным способом характеризуется более низкой безопасностью труда и низкими производственными условиями;
- более высокие потери полезного ископаемого (в 3—6 раз выше по сравнению с подземным способом добычи).



Таким образом, альтернативные месторождения необходимого объема полезного ископаемого в районе не разведаны, а применение иных способов выемки полезного ископаемого в нашем случае нецелесообразно.

### **3. Вариант. «Нулевой вариант» - отказ от строительства объекта**

Отказ от строительства объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» приведет к отсутствию возможности на «СЖБ №3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» строительства, реконструкции, ремонта, содержания автомобильных дорог и дорожных сооружений, строительного комплекса Витебской области.

Следовательно, отказ от реализации проекта приведет к снижению благосостояния предприятия, сотрудников предприятия, упущению экономической выгоды, а также ухудшению качества автомобильных дорог, дорожных сооружений и строительного комплекса Витебской области.

Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет минимальным.

Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее приведена в таблице 12.

Таблица 12.

Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее

| Показатель                                            | Вариант I<br>«Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» - принятые технологические решения | Вариант II<br>Освоение нового месторождения песчано-гравийной породы и песка в любом районе Витебской области и применение иных технологий разработки месторождения- <b>альтернативный вариант</b>                                                   | Вариант III<br>Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Атмосферный воздух                                    | средний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | средний                                                                                                                                                                                                                                              | низкий                                                                    |
| Поверхностные воды                                    | низкий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | низкий                                                                                                                                                                                                                                               | низкий                                                                    |
| Подземные воды                                        | низкий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | средний                                                                                                                                                                                                                                              | низкий                                                                    |
| Почвы                                                 | средний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | средний                                                                                                                                                                                                                                              | низкий                                                                    |
| Растительный и животный мир                           | средний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | средний                                                                                                                                                                                                                                              | низкий                                                                    |
| Природоохранные ограничения                           | соответствует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | не соответствует                                                                                                                                                                                                                                     | соответствует                                                             |
| Соответствие функциональному использованию территории | соответствует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | соответствует                                                                                                                                                                                                                                        | соответствует                                                             |
| Социальная сфера                                      | высокий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | высокий                                                                                                                                                                                                                                              | низкий                                                                    |
| Производственно-экономический потенциал               | высокий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | средний                                                                                                                                                                                                                                              | эффект отсутствует                                                        |
| Трансграничное воздействие                            | воздействие отсутствует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | воздействие отсутствует                                                                                                                                                                                                                              | воздействие отсутствует                                                   |
| Соответствие госпрограмме развития РБ                 | соответствует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | не соответствует                                                                                                                                                                                                                                     | не соответствует                                                          |
| Утерянная выгода                                      | отсутствует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | присутствует                                                                                                                                                                                                                                         | присутствует                                                              |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - положительный эффект либо отрицательное воздействие отсутствует<br>- незначительное отрицательное воздействие<br>- отрицательное воздействие средней значимости<br>- значительное отрицательное воздействие либо отсутствие положительного эффекта |                                                                           |

Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «положительный эффект» до «отсутствие положительного эффекта».

#### ВЫВОД:

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, **вариант I** – разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области (увеличение добычи полезного ископаемого в северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (песчано-гравийной смеси) и песков Шалыги со **второго года эксплуатации карьера (с 2023 года) с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup>**) является **приоритетным вариантом** реализации планируемой хозяйственной деятельности.

При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна, а по производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет минимальным.

### 3. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА

##### 3.1.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В геологическом строении северо-западной части месторождения Шалыги принимают участие четвертичные отложения, связанные с деятельностью поозёрского оледенения.

Для индексации генетических типов пород, вскрытых на месторождении, использована «Легенда для геологических карт четвертичных и дочетвертичных отложений территории БССР, 1984 г.».

На изученную глубину 32,1 м (скв.7) на месторождении развиты моренные отложения поозёрского горизонта, описание которых приводится ниже.

Плейстоцен  
Верхнее звено  
Поозёрский горизонт  
Моренные отложения (gIIIpz3)

Имеют повсеместное распространение, залегая непосредственно под плодородным слоем. Литологически толща моренных отложений представлена грубыми супесями, песками от очень тонких до повышенной крупности, гравелистыми песками, гравийно-песчаной и песчано-гравийной породами.

Супеси грубые буровато-коричневого и буровато-серого цветов с содержанием гравия 3 - 25% вскрыты в 10-ти скважинах по всему месторождению. Залегают они в верхней части разреза под плодородным слоем на глубине от 0,2 м до 1,1 м. Пройденная мощность грубых супесей составила 0,4 м (скв.1) – 6,6 м (скв.1\*). Очень тонкие пески желтого, светло-желтого цвета вскрыты четырьмя скважинами в нижней части разреза на глубине 21,5 м (скв.15) – 27,8 м (скв.7). Пройденная мощность очень тонких песков составила 4,3 м (скв.7) – 9,2 м (скв.6). Содержание гравия крупнее 5 мм от 0,3 % (скв.6) до 2,1 % (скв.5,15). Тонкие пески желтого, желтовато-серого, буровато-желтого, и буровато-коричневого цветов вскрыты семью скважинами как под плодородным слоем на глубине 0,2 м (скв.1,7,9,10,13), так и в средней и нижней частях разреза на глубине – 7,9 м (скв.12) и 22,8 м (скв.7). Пройденная мощность тонких песков составила от 0,4 м (скв.1) до 5,0 м (скв.7). Содержание гравия крупнее 5 мм от 0,0 % до 1,4 % (скв.12). Очень мелкие пески, желтого, серовато-желтого и желтовато-серого цвета вскрыты 6-ю скважинами по всему разрезу в разных частях месторождения на глубине 5,7 м (скв.14) – 25,1 м (скв.14). Их пройденная мощность изменяется от 1,9 м (скв.14) до 22,3 м (скв.8). Содержание гравия крупнее 5 мм от 0,5 % (скв.9) до 3,8 % (скв.1).

Мелкозернистые пески желтого, серовато-желтого, светло-желтого, и буровато-желтого цветов залегают по всему разрезу и вскрыты 11-ю скважинами по всему месторождению на глубине 0,2 м (скв.14) – 24,8 м (скв.14\*). Мощность этих песков колеблется от 4,2 м (скв.15) до 10,9 м (скв.13). Содержание гравия крупнее 5 мм от 0,3 % (скв.4) до 6,3 % (скв.10).

Среднезернистые пески серого, серовато-желтого, светло-желтого, буровато-желтого, желтовато-бурого и серовато-коричневого цветов вскрыты 11-ю скважинами по всему месторождению на глубине 0,2 м (скв.3, 12) – 24,6 м (скв.1\*). Мощность их изменяется от 3,4 м (скв.12) до 10,3 м (скв.6). Содержание гравия крупнее 5 мм от 0,8 % (скв.10) до 13,6 % (скв.1\*).

Крупнозернистые пески серовато-желтого, желтовато-серого и буровато-желтого цветов имеют ограниченное распространение и вскрыты четырьмя скважинами на глубине от 1,7 м (скв.13) до 6,5 м (скв.2) мощностью от 4,6 м (скв.10) до 10,0 м (скв.13). Содержание гравия крупнее 5 мм от 0,7 % (скв.3) до 6,8 % (скв.10, 13).

Гравелистые пески серовато-желтого, желтовато-серого и буровато-желтого цветов, среднезернистые, в единичном случае (скв.3) повышенной крупности, с модулем крупности 2,36 – 3,45, вскрыты тремя скважинами на глубине 15,7 м (скв.3) – 24,6 м (скв.1\*). Мощность их колеблется от 4,7 м (скв.9) до 5,3 м (скв.3). Содержание гравия крупнее 5 мм от 12,5 % (скв.3) до 13,6 % (скв.1\*).

Гравийно-песчаная порода широко распространена на месторождении. Вскрыта 15-ю скважинами. Залегают она по всему разрезу на глубине от 1,0 м (скв.1) до 21,5 м (скв.4). Цвет породы - желтовато-серый, буровато-желтый, серовато-бурый и в одной скважине (скв.1\*) - серовато-желтый. Гравий в смеси угловато-окатанной, полуокатанной и окатанной формы с шероховатой, ямчатой и гладкой поверхностью. Представлен изверженными (гранит, диорит) и осадочными (песчаник, известняк) породами. Встречаются валуны размером 80 – 100 мм.

Пески-отсевы преимущественно крупнозернистые, реже среднезернистые. Пройденная мощность породы изменяется от 3,2 м (скв.10) до 14,3 м (скв.12). Содержание гравия крупнее 5 мм от 16,4 % (скв.11) до 29,6 % (скв.4), в том числе валунов от 0,5% (скв.1\*) до 2,9% (скв.15).

Песчано-гравийная порода вскрыта двумя скважинами. Залегают она на глубине 0,4 м (скв.11) – 1,7 м (скв.5). Цвет породы серовато-бурый и желтоватосерый. Гравий в смеси угловато-окатанной, полуокатанной и окатанной формы с шероховатой, ямчатой и гладкой поверхностью. Представлен изверженными и осадочными породами. Встречаются валуны размером 80 – 100 мм.

Пески-отсевы среднезернистые и крупнозернистые. Пройденная мощность породы изменяется от 2,1 м (скв.11) до 13,2 м (скв.5). Содержание гравия крупнее 5 мм от 32,3 % до 38,8 % (скв.5), в том числе валунов от 2,3% (скв.11) до 4,0% (скв.5). Общая пройденная мощность моренных отложений составила от 25,6 м (скв.1) до 35,7 м (скв.1\*).

Полезным ископаемым на месторождении являются пески от очень тонких до крупнозернистых, гравелистые пески, гравийно-песчаная и песчано-гравийная породы. Выделить отдельно горизонты песков по зернистости и гравийно-песчаные породы невозможно, так как определенной закономерности в их залегании не наблюдается. Они залегают небольшими линзами и прослоями, часто замещая друг друга.

Полезное ископаемое залегает в виде залежи пластообразной формы с размерами 80–224 х 340–396 м, вытянутой с запада на восток. Пройденная мощность полезного ископаемого изменяется от 21,2 м (скв.14\*) до 29,8 м (скв.3).

К вскрышным породам отнесены плодородный слой, тонкозернистые пески, грубые супеси. Мощность вскрышных пород составляет 0,2 м (скв.3,11,12,14) – 6,8 м (скв.1\*).

Подстилающие породы до горизонта отработки 155,0 м не вскрыты. Согласно «Классификации запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» месторождение Шалыги по размерам, изменчивости условий залегания и сложности геологического строения отнесено ко 2-ой группе.

### 3.1.2. РЕЛЬЕФ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Рельеф является одним из факторов почвообразования, определяющим перераспределение атмосферных осадков и глубину залегания фунтовых вод.

В геоморфологическом отношении месторождение Шалыги приурочено к северо-западным отрогам Витебской возвышенности. Месторождение занимает центральную часть платообразной гряды, характеризующейся пологоволнистым рельефом поверхности. Высотные отметки поверхности северо-западной части месторождения составляют 179,7-187,5 м.



Рисунок 2. Геоморфологическое районирование областей белорусского поозерья

Транспортные условия месторождения благоприятные. Вдоль северо-восточного и северного флангов проектируемого земельного участка проходит гравийная дорога от д. Шалыги к асфальтированному шоссе из д. Сушево на г. п. Руба и далее на г. Витебск. Через пос. Руба проходит автодорога с твердым покрытием (М-8) граница РФ (п. Езерище) – граница Украины (д. Новая Гута). В 2,5 км юго-восточнее месторождения проходит судоходная р. Западная Двина.



### 3.1.3. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Почвенный покров – это первый литологический горизонт, с которыми соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Защитные свойства почв определяются, главным образом, их сорбционными показателями т.е. способностью поглощать и удерживать в своем составе загрязняющие вещества.

Согласно почвенно-географическому районированию Беларуси проектируемый объект расположен в пределах Юго-восточного округа района сennenско-расонско-гародецкого дерново-подзолистых супесчаных почв западной (прибалтийской) провинции (рисунок 3).



Рисунок 3. Почвенно-географическое районирование

В результате проведенных работ по северо-западной части месторождения Шалыги подсчитаны запасы песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка по категориям В+С1 в количестве 1413 тыс. м<sup>3</sup>. Из них балансовых по категориям В+С1 – 1378 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по категории В – 271 тыс. м<sup>3</sup> и забалансовых по категории С1 – 35 тыс. м<sup>3</sup>. Материалы подсчета запасов по северо-западной части рассмотрены Республиканской комиссией по запасам полезных ископаемых (протокол РКЗ №92(3263) от 18.09.2020 г.) и утверждены Минприроды РБ (Приказ № 10-ОД от 15.01.2021 года).

### **Блок I категории В**

Контур блока проведен по скважинам на севере, западе и востоке, а на юге – по верхней бровке карьера.

В подсчете запасов блока участвуют 9 скважин. Для разведки запасов категории В принята сеть 50×50 метров. Фактическое расстояние между выработками составляет 47-57 м и, в основном, соответствует принятой плотности разведочной сети. Полезное ископаемое (песок и гравийно-песчаная смесь) опробовано и изучено на всю пройденную мощность. Плотность разведочной сети и степень изученности качества полезного ископаемого позволяют классифицировать запасы в блоке I по категории В.

Площадь блока – 10234 м<sup>2</sup>.

Мощность полезного ископаемого в блоке изменяется от 24,8 м (скв. 1) до 29,4 м (скв.6), средняя по блоку – 26,44 м. Средневзвешенное содержание гравия крупнее 5 мм в блоке – 11,0 %.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем, тонкозернистым песком и грубой супесью. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,2 м (скв.12,14) до 2,6 м (скв.15) м, средняя по блоку – 1,23 м, в том числе плодородного слоя от 0,2 до 0,5 м (скв.2), средняя 0,26 м.

Подстилающие породы не вскрыты.

Запасы полезного ископаемого в блоке составляют 271 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе гравия крупнее 5 мм - 29 тыс. м<sup>3</sup>. Объем вскрышных пород в блоке – 13 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе плодородного слоя – 3 тыс. м<sup>3</sup>. Коэффициент вскрыши по блоку – 0,05.

### **Блок II категории С1**

Контур блока проведен по скважинам на севере, западе и юге. На востоке контур блока проведен до пересечения с линией скважин 4-1\*.

В подсчете запасов блока участвуют 13 скважин.

Для разведки запасов категории С1 принята сеть 100×100 м. Фактическое расстояние между скважинами составляет 70 – 120 м. Полезное ископаемое, представленное песком и гравийно-песчаной смесью, опробовано и изучено на всю пройденную мощность. Плотность разведочной сети и степень изученности качества полезного ископаемого позволяют классифицировать запасы в блоке II по категории С1.

Площадь блока – 43298 м<sup>2</sup>.

Мощность полезного ископаемого в блоке составляет 21,2 м (скв. 14\*) – 29,8 м (скв.3), средняя – 25,98 м. Средневзвешенное содержание гравия крупнее 5 мм в блоке – 8,2 %.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем, тонкозернистым песком и грубой супесью. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,2 (скв.3) до 6,8 м (скв.1\*), средняя по блоку – 3,16 м, в том числе плодородного слоя от 0,1 до 0,5 м, средняя 0,22 м.

На площади блока расположены четыре отвала, яма, водоем, заезд к ДСУ (дробильно-сортировочной установке) и подъездная дорога к карьеру. Плодородный слой под указанными объектами отсутствует.

Подстилающие породы не вскрыты.

Запасы полезного ископаемого в блоке составляют 1125 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе гравия крупнее 5 мм - 92 тыс. м<sup>3</sup>. Из них 1107 тыс. м<sup>3</sup> – балансовые и 18 тыс. м<sup>3</sup> – запасы забалансовые. В забалансовые запасы вошли 18 тыс.м<sup>3</sup> - находящиеся в охранной полосе автодороги Н-15323 п-д к д. Шалыги от а/д Н- 2311 Тригубцы-Сущево-Щучино.

Объем вскрышных пород в блоке – 149 тыс. м<sup>3</sup> (включён расчетный объем – 12272 м<sup>3</sup>), в том числе плодородного слоя – 7 тыс. м<sup>3</sup>. Коэффициент вскрыши по блоку 0,13.

Грунт из вышеуказанных отвалов будет использован при производстве работ по рекультивации существующего карьера ОАО «ДСТ – 1, г. Витебска». В связи с этим, настоящим проектом данный объем грунта не учитывался.

### ***Блок III категории С1.***

Площадь блока расположена в восточной части участка работ, за пределами геологического отвода. Контур блока проведен:

- на западе от угловой точки геологического отвода №4 до пересечения с линией скважин 1\*-14\*;
- на востоке по линии скважин 1\*-14\*(по контуру блока ПС1 северо-восточной части);
- на юге по контуру горного отвода ОАО «ДСТ – 1, г. Витебска» (по линии от скважины 14\* до угловой точки №4 геологического отвода);
- на севере по линии скважин 1\*-4 до пересечения с контуром геологического отвода от угловой точки №4 на угловую точку №3.

В подсчете запасов блока участвуют 2 скважины (1\* и 14\*), расстояние между которыми составляет 114 м).

Мощность полезного ископаемого в блоке изменяется от 21,2 м (скв. 14\*) до 22,1 м (скв.1\*), средняя по блоку – 21,65 м. Средневзвешенное содержание гравия крупнее 5 мм в блоке – 12,7 %.

Площадь блока 787 м<sup>2</sup>.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем и грубой супесью. Мощность вскрышных пород изменяется от 6,0 м (скв. 14\*) до 6,8 м (скв.1\*), средняя по блоку – 6,4 м, в том числе плодородного слоя от 0,1 до 0,2 м, средняя 0,15 м.

Подстилающие породы не вскрыты.

Запасы полезного ископаемого в блоке составляют 17 тыс. м<sup>3</sup>. Из них 1 тыс. м<sup>3</sup> - находится в охранной полосе автодороги Н-15323 п-д к д. Шалыги от а/д Н-2311 Тригубцы-Сущево-

Щучино и 16 тыс. м<sup>3</sup> – за пределами геологического отвода. Содержание гравия крупнее 5 мм - 2 тыс. м<sup>3</sup>. Запасы блока III C1 отнесены к забалансовым.

Объем вскрышных пород в блоке – 6 тыс. м<sup>3</sup> с учетом находящихся в отвале. Коэффициент вскрыши по блоку – 0,35.

Сводный подсчет запасов в северо-западной части месторождения Шалыги по состоянию на 25 сентября 2020 года приведен в таблице подсчета запасов.

Запасы полезного ископаемого по категориям В+С1 в северо-западной части месторождения Шалыги на площади 5,43 га подсчитаны в количестве 1413 тыс. м<sup>3</sup>. Из них балансовые составляют по категориям В+С1 – 1378 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по категории В – 271 тыс. м<sup>3</sup> (19,7%) и забалансовые по категории С1 – 35 тыс. м<sup>3</sup>. Из общего количества забалансовых запасов 19 тыс. м<sup>3</sup> размещены в охранной зоне автодороги Н-15323 п-д к д. Шалыги от а/д Н-2311 Тригубцы-Сушево-Щучино, в том числе 1 тыс. м<sup>3</sup> - за пределами геологического отвода и 16 тыс. м<sup>3</sup> - вне охранной зоны автодороги и за пределами геологического отвода.

Материалы подсчета запасов по северо-западной части рассмотрены Республиканской комиссией по запасам полезных ископаемых и утверждены Минприроды РБ (Приказ № 10-ОД от 15.01.2021 года).

**Балансовые запасы полезного ископаемого в границах согласованного участка составляют 1378,0 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе по категории В - 271 тыс.м<sup>3</sup>; извлекаемые геологические запасы - 716,020 тыс.м<sup>3</sup>.**

### 3.1.4. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат – многолетний режим погоды. Климат формируется в результате сложного взаимодействия солнечной радиации, циркуляции атмосферы, влагооборота и подстилающей поверхности



Рисунок 4. Среднегодовая температура в Витебском районе

Климат в районе проектируемого объекта умеренно-континентальный с преобладающим влиянием морских воздушных масс, переносимых циклонами с Атлантического океана. Перемещающиеся с запада на восток циклоны приносят зимой потепление, а летом — прохладную дождливую погоду. Также характерно влияние сибирского антициклона, приносящего морозную безоблачную погоду в зимнее время. Это и обуславливает более суровый климат в сравнении с другими районами страны, две трети из них приходятся на апрель - май. Зима наступает обычно в середине ноября, причем для этой поры года характерна смена оттепелей и морозных периодов. Во все зимние месяцы обычна пасмурная погода. Весна наступает в конце марта, типичен периодический возврат холодов. Умеренно тёплое и влажное

лето наступает в конце мая. Осенью характерна сырая, ветреная и пасмурная погода, в конце часты изморози.

| Показатель              | Янв.  | Фев.  | Март  | Апр.  | Май  | Июнь | Июль | Авг. | Сен. | Окт. | Нояб. | Дек. | Год   |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| Абсолютный максимум, °C | 10,4  | 11,8  | 18,1  | 28,5  | 31,3 | 32,2 | 34,7 | 37,3 | 30,1 | 24,5 | 15,0  | 11,7 | 37,0  |
| Средний максимум, °C    | -2,9  | -2,8  | -2,9  | 11,8  | 18,5 | 21,4 | 23,5 | 22,2 | 18,2 | 9,5  | 2,3   | -2   | 10,1  |
| Средняя температура, °C | -5,1  | -5,5  | -0,6  | 6,8   | 13,1 | 16,4 | 18,4 | 17,3 | 11,6 | 6,1  | -0,1  | -4,2 | 6,1   |
| Средний минимум, °C     | -7,7  | -8,5  | -3,9  | 2,5   | 7,9  | 11,3 | 13,8 | 12,3 | 7,7  | 3,3  | -1,9  | -8,5 | 2,5   |
| Абсолютный минимум, °C  | -36,1 | -38,9 | -27,8 | -13,9 | -4   | -1,3 | -0,0 | 1,0  | -4   | -15  | -24   | -35  | -36,9 |
| Норма осадков, мм       | 51    | 45    | 46    | 35    | 57   | 80   | 82   | 83   | 69   | 52   | 55    | 15   | 724   |

Рисунок 5. Климатические показатели Витебского района

***Климатические характеристики Витебского района:***

- Среднегодовая температура +5,1°C;
- Средняя температура января -7,9°C;
- Средняя температура июля +17,8°C
- Среднегодовая сумма осадков - 665 мм., из которых примерно 1/3 приходится на холодный период года, 2/3 – на апрель-май. Из общего количества осадков в году 12% приходится на твердые, 13% – на смешанные, 75% – на жидкие;
- Среднее количество дней с осадками более 1 мм – 114 ;
- Среднее количество дней с грозами – 24;
- Среднее количество дней с градом – 1,19;
- Среднее количество дней с туманами – 50;
- Преобладающее годовое направление ветров – Ю, З, Ю-З;
- Среднегодовое число ясных дней по общей облачности – 20;
- Среднегодовое число пасмурных дней по общей облачности – 164;
- Среднегодовое число дней со снежным покровом – 121;
- Средняя дата образования снежного покрова – 3-5 декабря;
- Средняя дата разрушения снежного покрова – 23-28 марта;
- Средняя мощность снегового покрова – 31 см;
- Глубина промерзания почвы – 65 см;
- Максимальная глубина промерзания суглинистых грунтов составляет 142 см;
- Вегетационный период - 185 дней;
- Годовой приход суммарной солнечной радиации составляет 3518 МДж/м<sup>2</sup>.



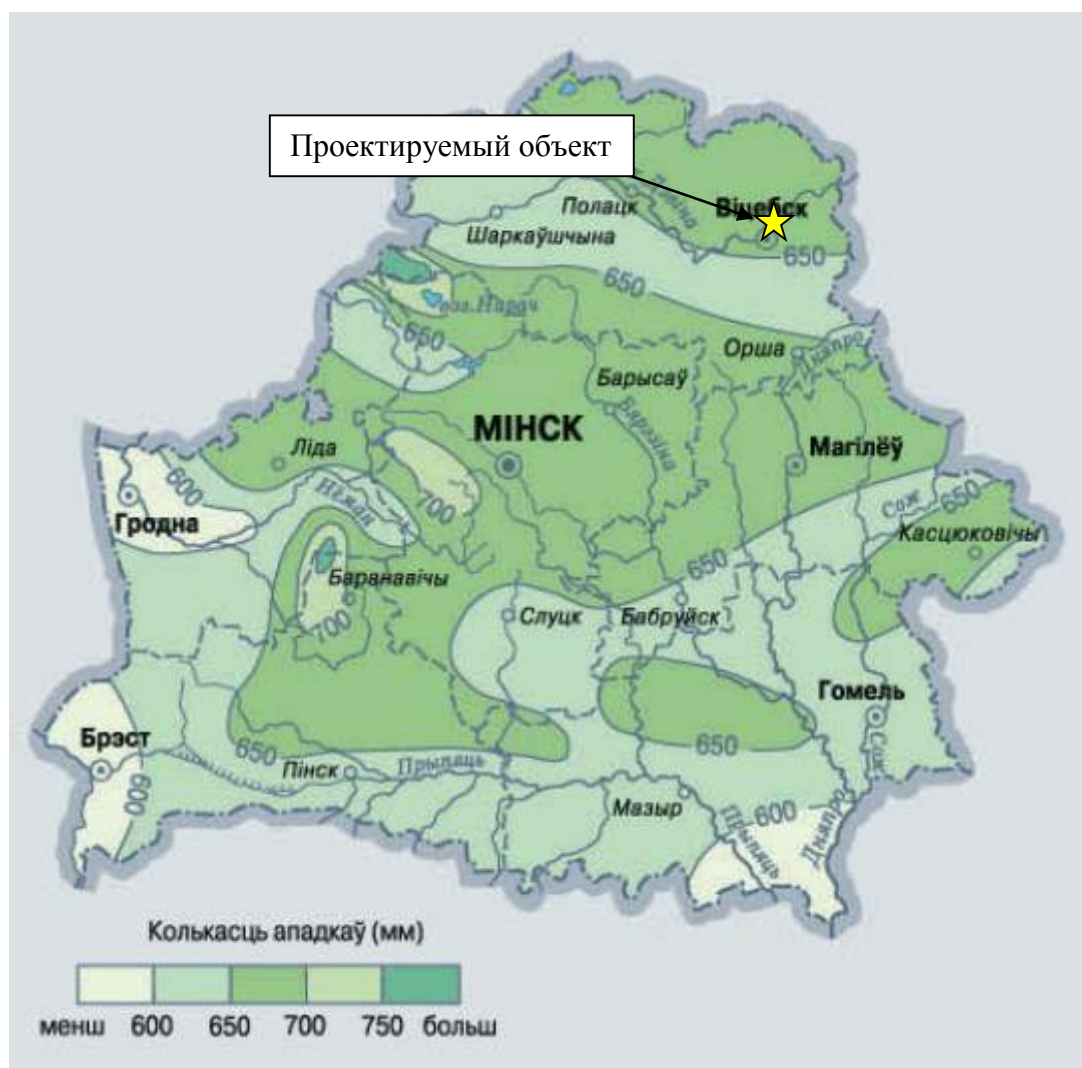


Рисунок 6. Среднее количество осадков в районе размещения объекта

### 3.1.5. ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, объекты гидрографической сети Витебского района располагаются в пределах Западно-Двинского гидрологического района (рисунок 7).



Рисунок 7. Гидрологическое районирование

На территории Витебского района протекает 71 река. В таблице 13 представлена сводная характеристика гидрографической сети Витебского района, в таблице 14 – общая характеристика речной системы.



Таблица 13. Сводная характеристика гидрографической сети Полоцкого района [10]

| Наименование показателя                                        | Значение показателя |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|
| Суммарная длина рек, км                                        | 808                 |
| Количество рек                                                 | 71                  |
| Количество речных истоков                                      | 49                  |
| Густота речной сети, км/км <sup>2</sup> :                      |                     |
| расчетная                                                      | 0,47                |
| по данным инвентаризации                                       | 0,29                |
| Расчетная величина местного речного стока:                     |                     |
| м <sup>3</sup> /с                                              | 18,20               |
| млн.м <sup>3</sup>                                             | 574                 |
| Удельная водообеспеченность населения, тыс.м <sup>3</sup> /чел | 1,46                |

Таблица 14. Общая характеристика речной системы Витебского района [10]

| Витебский район |                   |                 |      |                    |                   |                                                       |                              |                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|-------------------|-----------------|------|--------------------|-------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| №               | Название водотока | Устье           |      | Длина водотока, км |                   | Гидрологический район(подрайон)                       | Размер водоохран-ной зоны, м | Размер прибрежной полосы, м |         | Наличие охраняемых природных объектов                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                 |                   |                 |      | полная             | в пределах района |                                                       |                              |                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1               | 2                 | 3               |      | 4                  | 5                 | 6                                                     | 7                            | 8                           |         | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1               | Западная Двина    | Балтийское море |      | 1020               | 105               | I Западно-Двинский («в»), II Верхне-Днепровский («а») | 250-3000*                    | 25-250*                     |         | Заказники республиканского значения<br><i>биологические:</i><br>«Запольский»,<br>«Мошно»,<br>«Чистик»<br><br>Заказники местного значения:<br><i>орнитологический</i><br>«Дымовщина»;<br><br><i>ботанические:</i><br>«Октябрьский»,<br>«Витебский»,<br>«Туловский»,<br>«Придвинье»,<br>«Чертова Борода» |
|                 |                   |                 |      |                    |                   |                                                       | пгт Сураж<br>300-560*        |                             | 50-140* |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2               | Олеська           | Западная Двина  | (пр) | 11                 | 1                 | I Западно-Двинский («в»)                              | 500**                        | 50**                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3               | Студенка          | Олеська         | (пр) | 7                  | 2                 | I Западно-Двинский («в»)                              | 500**                        | 50**                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4               | Сеньковка         | Западная Двина  | (лв) | 6,5                | 6,5               | I Западно-Двинский («в»)                              | 500**                        | 50**                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5               | Лучки             | Западная Двина  | (пр) | 4                  | 4                 | I Западно-Двинский («в»)                              | 500**                        | 50**                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6               | Усвяча            | Западная Двина  | (пр) | 100                | 31                | I Западно-Двинский («в»)                              | 500**                        | 50**                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7               | Мельнка           | Усвяча          | (пр) | 8                  | 4                 | I Западно-Двинский («в»)                              | 500**                        | 50**                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8               | Карачевка         | Усвячи          | (лв) | 5                  | 5                 | I Западно-Двинский («в»)                              | 500**                        | 50**                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9               | Гостина           | Усвяча          | (пр) | 4                  | 4                 | I Западно-Двинский («в»)                              | 500**                        | 50**                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10              | Успол (Туров-ка)  | Усвяча          | (лв) | 17                 | 10,2              | I Западно-Двинский («в»)                              | 500**                        | 50**                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                 |                   |                 |      |                    |                   |                                                       |                              |                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 11              | Велижка           | Успол           | (лв) | 7                  | 5                 | I Западно-Двинский («в»)                              | 500**                        | 50**                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 12              | Рудня             | Усвяча          | (пр) | 21                 | 21                | I Западно-Двинский («в»)                              | 500**                        | 50**                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                 | Думанка           |                 |      |                    |                   |                                                       |                              |                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

*ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»*

|    |                                        |                   |      |      |     |                             |       |      |  |
|----|----------------------------------------|-------------------|------|------|-----|-----------------------------|-------|------|--|
| 13 | (Доманка)                              | Рудня             | (пр) | 4    | 4   | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 14 | Прудиче                                | Усвячи            | (лв) | 5,4  | 5,4 | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 15 | Каспля                                 | Западная          |      | 136  | 18  | I Западно-Двинский («в»),   | 500** | 50** |  |
|    |                                        | Двина             | (лв) |      |     | II Верхне-Днепровский («а») |       |      |  |
| 16 | Горелица                               | Балазна           | (лв) | 6    | 4   | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 17 | Конищевка                              | Каспля            | (пр) | 10   | 4   | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 18 | Вымнянка                               | Каспля            | (лв) | 38   | 38  | I Западно-Двинский («в»),   | 500** | 50** |  |
|    | (Вымница, Вымна)                       |                   |      |      |     | II Верхне-Днепровский («а») |       |      |  |
| 19 | Ляховский                              | Вымнянка          | (лв) | 2,5  | 2,5 | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 20 | Жиговский                              | Вымнянка          | (пр) | 3    | 3   | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |  |
| 21 | Давыдовский                            | Вымнянка          | (пр) | 3,5  | 3,5 | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |  |
| 22 | Зайбушка                               | Озеро Вымно       | (С)  | 7    | 7   | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |  |
| 23 | Без названия, через д. Латыгово, ручей | Вымнянка          | (лв) | 11   | 11  | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |  |
|    |                                        |                   |      |      |     |                             |       |      |  |
| 24 | Гарна                                  | Вымнянка          | (пр) | 16,8 | 7   | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |  |
| 25 | Половец (Чарна)                        | Гарна             | (лв) | 21   | 10  | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |  |
| 26 | Шухровская                             | Половец           | (лв) | 6    | 6   | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |  |
| 27 | Без названия, у д. Степная             | Гарна             | (лв) | 4,2  | 4,2 | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |  |
|    |                                        |                   |      |      |     |                             |       |      |  |
| 28 | Половица                               | Половец (Чарна)   | (пр) | 7    | 2   | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |  |
| 29 | Каменка                                | Вымнянка          | (лв) | 4    | 4   | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 30 | Дригич                                 | Каспля            | (пр) | 8,7  | 8,7 | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 31 | Неворожка                              | Каспля            | (лв) | 14   | 14  | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 32 | Неворожиха, ручей                      | Неворожка         | (лв) | 4    | 4   | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 33 | Без названия, у д. Малая Любщина       | Неворожиха, ручей | (лв) | 4    | 4   | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 34 | Суражка                                | Каспля            | (пр) | 11   | 11  | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 35 | Селиковская Речка                      | Западная Двина    | (пр) | 14   | 14  | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |  |
| 36 | Волынка                                | Западная          | (пр) | 20   | 11  | I Западно-Двинский          | 500** | 50** |  |

*ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шальги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»*

|    |                      | Двина                 |     |     | («в»)                       |              |              |  |
|----|----------------------|-----------------------|-----|-----|-----------------------------|--------------|--------------|--|
| 37 | Березовый Мосток     | Западная Двина(лв)    | 8,8 | 8,8 | I Западно-Двинский («в»)    | 500**        | 50**         |  |
| 38 | Московка             | Западная Двина(пр)    | 7   | 7   | I Западно-Двинский («в»)    | 500**        | 50**         |  |
|    | Без названия у       |                       |     |     |                             |              |              |  |
| 39 | д. Рыбаки, ручей     | Западная Двина(лв)    | 2,7 | 2,7 | I Западно-Двинский («в»)    | 500**        | 50**         |  |
| 40 | Без названия, ручей  | Западная Двина(пр)    | 11  | 11  | I Западно-Двинский («в»)    | 500**        | 50**         |  |
| 41 | Безунья (Безуныя)    | Западная Двина(лв)    | 11  | 11  | I Западно-Двинский («в»)    | 500**        | 50**         |  |
|    | Лужеснянка           |                       |     |     |                             |              |              |  |
| 42 | (Лужесна, Лужесенка) | Западная Двина(пр)    | 32  | 21  | I Западно-Двинский («в»)    | 500**        | 50**         |  |
| 43 | Храповлянка          | Лужеснянка(пр)        | 12  | 12  | I Западно-Двинский («в»)    | 500**        | 50**         |  |
| 44 | Зачерновская         | Озеро Барановское(СВ) | 6   | 4   | I Западно-Двинский («в»)    | 500**        | 50**         |  |
| 45 | Шестенка             | Храповлянка(пр)       | 12  | 12  | I Западно-Двинский («в»)    | 500**        | 50**         |  |
| 46 | Волкунь              | Лужеснянка(лв)        | 6   | 6   | I Западно-Двинский («в»)    | 500**        | 50**         |  |
|    |                      |                       |     |     |                             | г. Витебск   | г. Витебск   |  |
|    |                      |                       |     |     |                             | правый берег | правый берег |  |
| 47 | Витьба               | Западная Двина(лв)    | 33  | 33  | II Верхне-Днепровский («а») | 120-480*     | 30-200*      |  |
|    |                      |                       |     |     |                             | левый берег  | левый берег  |  |
|    |                      |                       |     |     |                             | 380-920*     | 30-450*      |  |
| 48 | Мытная               | Витьба(пр)            | 7,4 | 7,4 | II Верхне-Днепровский («а») | 500**        | 50**         |  |
| 49 | Горновка             | Витьба (лв)           | 7,4 | 7,4 | II Верхне-Днепровский («а») | 500**        | 50**         |  |
| 50 | Сильница             | Витьба(пр)            | 10  | 10  | II Верхне-Днепровский («а») | 500**        | 50**         |  |
| 51 | Прудовец             | Сильница(пр)          | 4   | 4   | II Верхне-Днепровский («а») | 500**        | 50**         |  |
| 52 | Полоная              | Витьба(лв)            | 7,8 | 7,8 | II Верхне-Днепровский («а») | 500**        | 50**         |  |
| 53 | Питомка, ручей       | Витьба(лв)            | 2,6 | 2,6 | II Верхне-Днепровский («а») | 500**        | 50**         |  |
|    |                      |                       |     |     |                             | г. Витебск   | г. Витебск   |  |
|    |                      |                       |     |     |                             | правый берег | правый берег |  |
| 54 | Лучоса               | Западная Двина(лв)    | 90  | 67  | II Верхне-Днепровский («а») | 220-850*     | 45-330*      |  |
|    |                      |                       |     |     |                             | левый берег  | левый берег  |  |
|    |                      |                       |     |     |                             | 400-700*     | 30-220*      |  |
|    | Серокоротнянка       |                       |     |     |                             |              |              |  |

|    |                                     |                         |      |      |                             |       |      |
|----|-------------------------------------|-------------------------|------|------|-----------------------------|-------|------|
| 55 | (Серокоротня, Серокотенка, Девинка) | Лучоса(лв)              | 24   | 4,5  | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |
| 56 | Оболянка                            | Лучоса(лв)              | 89   | 7    | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |
| 57 | Черничанка (Черниченка)             | Лучоса(лв)              | 32   | 18   | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |
| 58 | Суходровка (Ольша)                  | Лучоса(пр)              | 66   | 19   | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |
| 59 | Каменка                             | Суходровка (Ольша) (пр) | 10   | 2    | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |
| 60 | Лососина                            | Суходровка (Ольша) (пр) | 30   | 20   | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |
| 61 | Безымянка, ручей                    | Лососина(лв)            | 8    | 6    | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |
| 62 | Безымянка                           | Лососина(лв)            | 3,5  | 3,5  | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |
| 63 | Ордежанка                           | Суходровка (Ольша) (лв) | 16   | 5    | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |
| 64 | Обручевка                           | Лучоса(лв)              | 10,4 | 10,4 | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |
| 65 | Ворле (Ворлес)                      | Лучоса(пр)              | 8,4  | 8,4  | II Верхне-Днепровский («а») | 500** | 50** |
| 66 | Шевинка (Зароновка)                 | Западная Двина(пр)      | 26   | 22   | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |
| 67 | Проток из озера Княжное             | Озеро Зароновское(В)    | 0,4  | 0,4  | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |
| 68 | Горожанская                         | Озеро Княжное(СВ)       | 16   | 14   | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |
| 69 | Пестуница (Шалыгинская)             | Шевинка(лв)             | 14   | 14   | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |
| 70 | Ужница                              | Шевинка(лв)             | 13   | 13   | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |
| 71 | Язвинка (Муражни-ца, Мурожница)     | Западная Двина(пр)      | 10   | 7    | I Западно-Двинский («в»)    | 500** | 50** |

*Примечание - \* По данным проекта РУП «ЦНИИКИВР»;*

*\*\* по данным проекта Витебского филиала «Белгипрозем»*

### **Река Западная Двина**

Западная Двина – река на севере Восточной Европы, протекающая по территории России, Белоруссии и Латвии. Соединена недействующей Березинской водной системой с рекой Днепр.

Длина реки – 1020 км, из которых 325 км приходится на Россию, 328 – на Белоруссию и 367 – на Латвию.

Вытекает из озера Корякино (устар. Двинецкое, Двинец) под названием Двинец (Двина) на высоте 221,2 м над уровнем моря, после чего протекает через озеро Охват. Затем течёт на юго-запад, после Витебска поворачивает на северо-запад. Впадает в Рижский залив Балтийского моря в черте города Риги, образуя эрозионную дельту у бывшего острова Мангальсала, который

на сегодняшний день является полуостровом, так как устье второго рукава было засыпано в 1567 году.

Площадь водосборного бассейна – 87,9 тыс. км<sup>2</sup>, плотность речной сети – 0,45 км/км<sup>2</sup>, озёрность – 3 %.

Долина реки трапециевидальной формы, местами глубоко врезанная или невыразительная. Ширина долины в верхнем течении до 0,9 км, в среднем 1 – 1,5 км, в нижнем 5 – 6 км. Пойма преимущественно двусторонняя. Русло умеренно извилистое, слабо разветвлённое, местами с порогами. Выше Витебска выход на поверхность девонских доломитов образует пороги протяжённостью 12 км.

Река Западная Двина протекает в юго-восточном направлении в 2,73 км от проектируемого объекта.



Рисунок 8. Расстояние от проектируемого объекта до р. Западная Двина

### **Река Лужеснянка**

**Лужеснянка** – река в Белоруссии, протекает по территории Городокского и Витебского районов Витебской области, правый приток Западной Двины. Длина реки – 32 км, площадь водосборного бассейна – 700 км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды в устье 4,6 м<sup>3</sup>/с. Средний наклон водной поверхности 0,9 м/км.

Река вытекает из юго-западной части озера Вымно в Городокском районе. Исток расположен рядом с деревней Хоботы. Генеральное направление течения – юго-запад. Всё течение проходит в пределах Городокской возвышенности, в среднем течении образует границу Городокского и Витебского районов.

Высота истока – 148,6 м над уровнем моря. Высота устья около 126,8 м над уровнем моря.

Долина чашеобразная, на большом протяжении узкая, шириной 200 – 400 м. Пойма двухсторонняя и прерывистая, иногда отсутствует; ширина 80-100 м. Русло извилистое, шириной в верхнем течении 5 м, в среднем и нижнем – 12-20 м.

Притоки – Храповлянка, Кабищанка, Громоть (правые); Волкунь (левый).

На реке расположены деревни Хоботы, Латыгово (Городокский район); Щучино, Сущево, Сокольники, Мазолово (Витебский район).

Впадает в Западную Двину около железнодорожной станции и деревни Лужесно в 2 км от северо-западной окраины Витебска.

Река Лужеснянка протекает в западном направлении в 1,72 км от проектируемого объекта.



Рисунок 9. Расстояние от проектируемого объекта до р. Лужеснянка

На северо-востоке проектируемого участка расположен искусственный водоём (водоём №42). Общая площадь искусственного водоёма составляет 0,1519 га. В настоящее время владельцем искусственного водоёма является ООО «Витебская бройлерная фабрика». При разработке карьера проектом предусматривается частичная ликвидация данного водоёма в

границах производства работ. Получено согласование о ликвидации искусственного водоёма (письмо № 12-02-15/2171 от 08.09.2022 г. ООО «Витебская бройлерная фабрика»).

Затампонированная артезианская скважина №№1-15 располагается в районе скважины 5 за границей горного отвода в границе проектируемого земельного отвода.

Согласно акту, на производство ликвидационного тампонажа выработок, пройденных в 2020 году по Шалыгскому договорному объекту №1, выполнен ликвидационный тампонаж скважины 19.09.2020г.

Работы по ликвидационному тампонажу характеризуются следующими данными:

- глубина скважин перед тампонажем составляла 25,8-32,1 м.
- скважины не вскрыли грунтовые воды
- состав тампонажной смеси – извлеченная при проходке скважин порода
- обсадные трубы перед тампонажем извлечены.

Тампонаж скважины выполнен до глубины 0,2 м, выше укладывался почвенно-растительный слой.

### 3.1.6. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы. Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

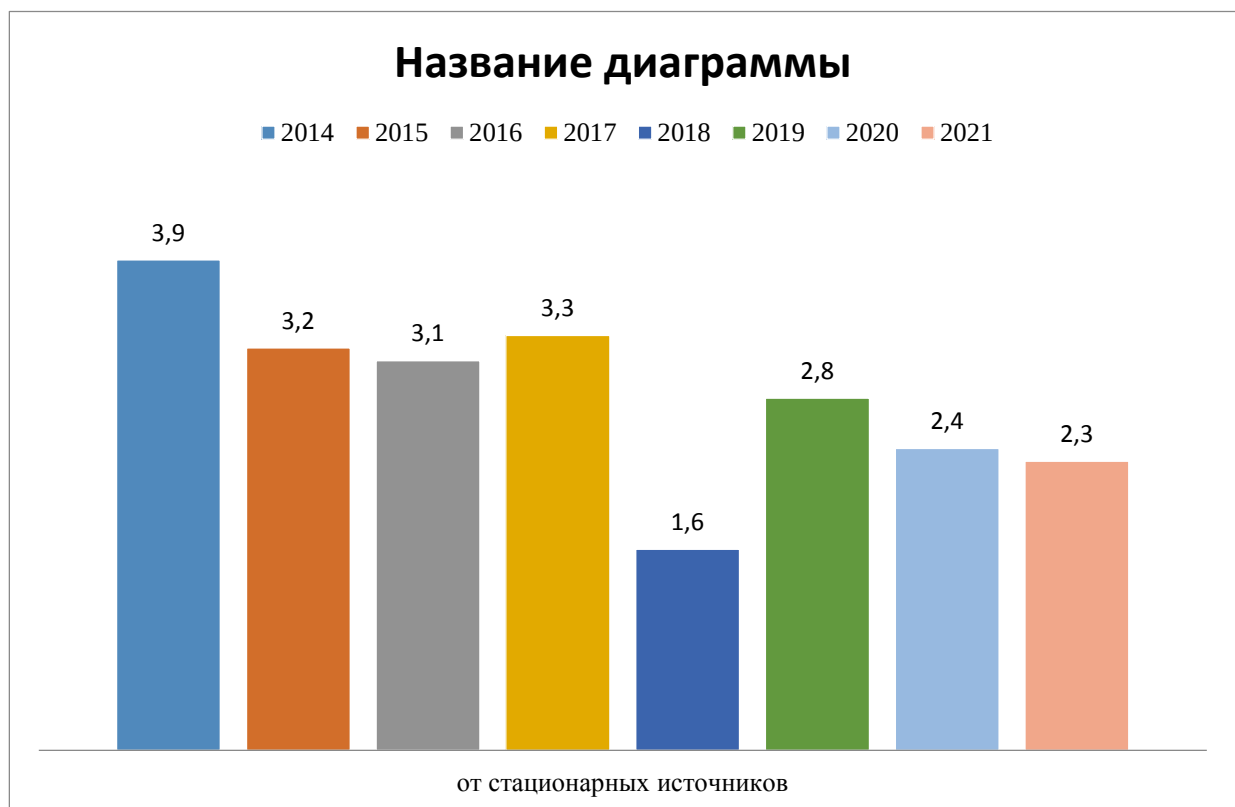


Рисунок 10. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарных источников по Витебскому району (тысяч тонн)

Как видно из рисунка 10, в Витебском районе за выбранный для анализа период наблюдений (2014-2021 гг.) на исследуемой территории максимум выбросов (3,9 тыс. т) было отмечено в 2014 году, минимум же – в 2018 году (1,6 тыс. т). Так, на исследуемой территории в период с 2014 по 2021 год количество выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, выбрасываемых в атмосферный воздух отличается неравномерностью (резким снижением и подъемом).



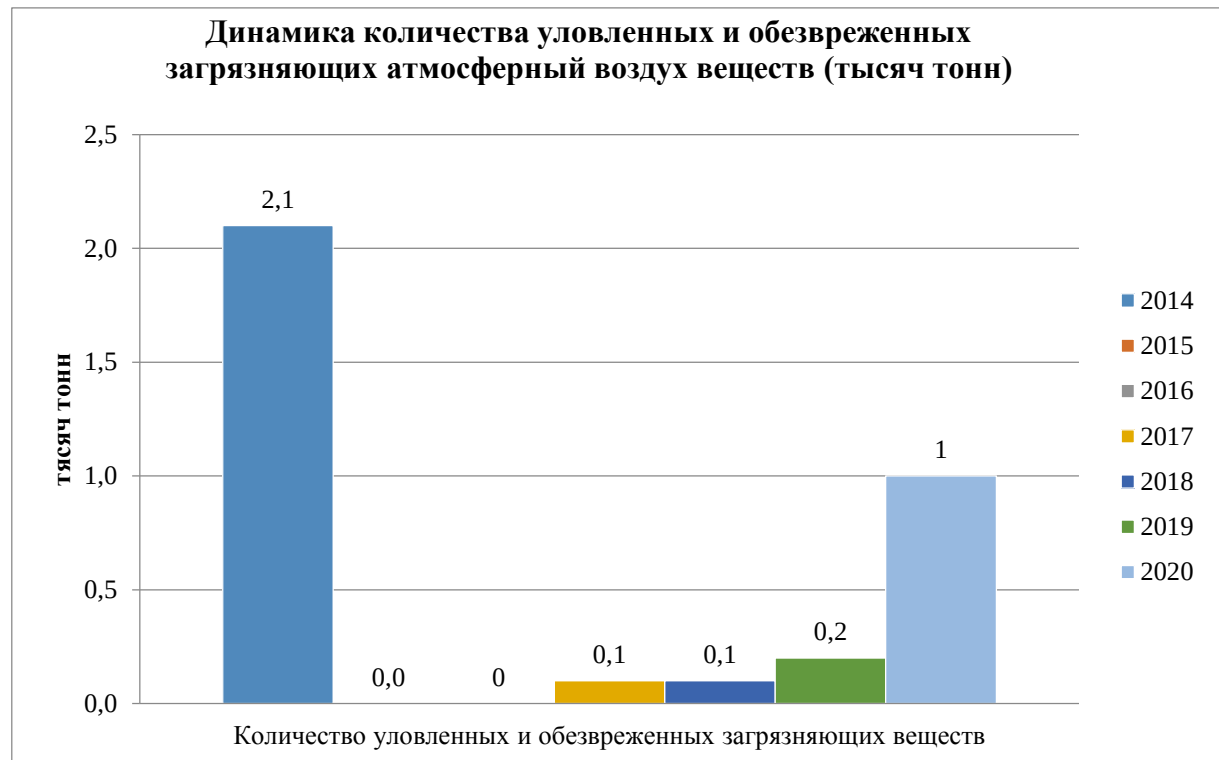


Рисунок 11. Динамика количества уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферный воздух веществ, отходящих от стационарных источников Витебского района за 2014 – 2020 гг.  
в тыс. тонн

Как видно из рисунка 11, в Витебском районе в 2014 году наблюдается резкое снижение количества улавливаемых загрязняющих веществ (с 2,1 тыс. тонн до 0,0 тыс. тонн). С 2017 по 2020 году наблюдается рост улавливаемых загрязняющих веществ до 1,0 тыс. тонн.

Климатические и метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе и используемые в дальнейшем в расчетах приземных концентраций, а также средние значения величин фоновых концентраций вредных веществ ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ) в атмосферном воздухе для района расположения объекта «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», согласно данных ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» («БЕЛГИДРОМЕТ») (письмо №9-11/851 от 30.05.2022 г.) приведены в таблицах 15, 16.

Таблица 15. Климатические и метеорологические характеристики

| Наименование                                                                                                        | Размерность                                                                 | Величина |   |    |    |    |    |    |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|---|----|----|----|----|----|-------|
| Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А                                                  | $\frac{\text{мг} \times \text{с}^{2/3} \times \text{град}^{1/3}}{\text{г}}$ | 160      |   |    |    |    |    |    |       |
| Коэффициент рельефа местности                                                                                       | б/р                                                                         | 1        |   |    |    |    |    |    |       |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных работающих по отопительному графику) | град. С                                                                     | -4,9     |   |    |    |    |    |    |       |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца                                          | град. С                                                                     | +24,4    |   |    |    |    |    |    |       |
| Второй режим:<br>Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%                                     | м/с                                                                         | 7        |   |    |    |    |    |    |       |
| Повторяемость направлений ветра, %                                                                                  |                                                                             |          |   |    |    |    |    |    |       |
|                                                                                                                     | С                                                                           | СВ       | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
| Январь                                                                                                              | 6                                                                           | 5        | 7 | 15 | 21 | 18 | 20 | 8  | 6     |
| Июль                                                                                                                | 12                                                                          | 11       | 9 | 10 | 12 | 14 | 20 | 12 | 14    |
| Год                                                                                                                 | 8                                                                           | 8        | 9 | 14 | 19 | 15 | 19 | 8  | 9     |

Таблица 16. Значения фоновых концентраций

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | ПДК, мкг/м <sup>3</sup> |                 |                | Значение фоновых концентраций мкг/м <sup>3</sup> |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|--------------------------------------------------|
|                            |                                     | максимально-разовая     | средне-суточная | средне-годовая |                                                  |
| 2902                       | Твердые частицы*                    | 300                     | 150             | 100            | 42                                               |
| 0008                       | ГЧ10**                              | 150                     | 50              | 40             | 32                                               |
| 0330                       | Серы диоксид                        | 500                     | 200             | 50             | 46                                               |
| 0337                       | Углерода оксид                      | 5000                    | 3000            | 500            | 575                                              |
| 0301                       | Азота диоксид                       | 250                     | 100             | 40             | 34                                               |
| 1071                       | Фенол                               | 10                      | 7               | 3              | 2,3                                              |
| 0303                       | Аммиак                              | 200                     | -               | -              | 53                                               |
| 1325                       | Формальдегид                        | 30                      | 12              | 3              | 20                                               |

\* - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

\*\* - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

### 3.1.7. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР РЕГИОНА

#### Растительный мир

Согласно геоботаническому районированию территории Республики Беларусь, Витебский район располагается в пределах Суражско-Лучосского района Западнодвинского округа подзоны дубово-темнохвойных лесов.



Рисунок 12. Геоботаническое районирование Беларуси [7]

Леса Витебский района смешанные, преимущественно хвойные, встречаются березовые, осиновые, ольховые.

Лесные сообщества образуют: сосна обыкновенная (*Pinus Sylvestris*), ель европейская (*Picea Abies*), дуб черешчатый (*Quercus Robur*), березы бородавчатая (*Betula Pendula*) и пушистая (*Betula Pubescens*). Осина (*Populus Tremula*), черная (*Alnus Glutinosa*) и серая (*Alnus Incana*) ольха, а также разные виды ив (*Salix*), граб (*Carpinus*), липа (*Tilia*), ясень (*Fraxinus*), клен (*Acer*), рябина (*Sorbus*), дикая яблоня (*Malus Sylvestris*) и груша (*Pyrus Communis*) встречаются только как примеси к основным лесообразующим породам.

Мелколиственные леса представлены как производными (вторичными), так и коренными лесами. Вторичные мелколиственные леса образованы преимущественно березой бородавчатой (*Betula Pendula*) или повислой и осиной (*Populus Tremula*). Березу бородавчатую и осину называют деревьями-пионерами. Семена этих древесных пород легко разносятся ветром на большие расстояния и первыми заселяют гари, вырубki и заброшенные участки пашни.

Черноольховые леса (ольсы, *Alnus Glutinosa*) леса распространены преимущественно на низинных и переходных болотах. Их относят к коренным мелколиственным лесам.

Широколиственные породы представлены дубом (*Quercus*), грабом (*Carpinus*), ясенем (*Fraxinus*) и липой (*Tilia*). Встречаются чистые дубравы и смешанные дубовые насаждения, в которых наряду с дубом растут ясень (*Fraxinus*), клен остролистный (*Acer Platanoides*).

Дуб черешчатый (*Quercus Robur*), или летний, имеет высоту до 30-32 м, разветвленную крону и хорошо развитую корневую систему. Древесина дуба обладает высокой прочностью, твердостью и долговечностью. Дуб предпочитает богатые лессовидные или суглинистые почвы с близко расположенными грунтовыми водами. Дубравы имеют сложную двухъярусную древесную структуру, со значительной примесью в первом ярусе – ели, березы, а во втором – граба и липы. В состав подлеска входят черемуха (*Prunus Padus*), лещина (*Corylus*), рябина (*Sorbus*) и черная смородина (*Ribes Nigrum*).

Травостой хорошо развит. Биологическая продуктивность дубрав самая значительная среди всех типов лесов. Из спутников дуба следует отметить прежде всего граб и липу. Граб имеет высоту до 20-25 м и образует, как правило, вместе с липой и кленом остролистным второй ярус растительности дубовых лесов. Липа – более высокое дерево и может достигать высоты 40 м.



Рисунок 13. Граб (*Carpinus*)

Травянистые растения представлены кислицей обыкновенной (*Oxalis Acetosella*), кошачьей лапкой (*Antennaria*). Кроме выше указанных растений встречаются: седмичник европейский (*Trientalis Europaëa*), вероника лекарственная (*Veronica Officinalis*), грушанка круглолистная (*Pyrrola Rotundifolia*), ястребинка волосистая (*Pilosella Officinarum*) и др.



Рисунок 14. Кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*)



Рисунок 15. Кошачья лапка (*Antennaria*)

Среди папоротникообразных встречаются щитовник (*Dryopteris*), кочедыжник (*Athyrium*), голокучник (*Gymnocarpium*), орляк (*Pteridium*).



Рисунок 16. Щитовник (*Dryopteris*)



Рисунок 17. Голокучник (*Gymnocarpium*)

Представители царства Грибы, распространенные в Витебский районе: белый (*Boletus Edulis*), подберезовик (*Leccinum Scabrum*), подосиновик (*Leccinum*) и др.

В хвойных лесах Витебского района встречаются разнообразные мхи и лишайники.

Луга в Витебском районе встречаются небольшими участками. Площадь луговых земель составляет 12,1% от общей площади района. Из них 47,2% составляют улучшенные луговые и 52,8% естественные луговые земли.

Район суходольных лугов отличается абсолютным преобладанием суходолов. Травостои их бедные, растительный покров скудный – белоус торчащий (*Nardus Stricta*), булавоносец седой (*Corynephorus Canescens*), овсяница овечья (*Festuca Ovina*), полевица обыкновенная (*Agrostis Tenuis Sibth.*), полевица тонкая (*Agrostis Capillaris*), трясунка (*Briza*), реже произрастает душистый колосок (*Anthoxanthum*). Из разнотравья произрастают ястребинка волосистая (*Hieracium Pilosella*), чабрец (*Thymus Serpyllum*), очиток едкий (*Sedum Acre*), вереск обыкновенный (*Calluna Vulgaris*), реже встречается вероника лекарственная (*Veronica Officinalis*), лишайник.

Нормальные суходолы расположены на водораздельных равнинах и на средней части склонов, среди пашни. Луга разнотравно-злаковые, мелкоосоково-злаковые обедненные –



душистоколосковые, трясунковые, реже овсяничные, лугомятликовые, разнотравные (погремковые, тысячелистниковые, лапчатковые). Большое место в травостое занимают бобовые культуры: горошек мышиный (*Vicia Cracca*), чина луговая (*Lathyrus Pratensis*), клевер белый (*Trifolium Repens*) и розовый (*Trifolium Hybridum*). Из мелких осок произрастают желтая (*Carex Flava*), просяная (*Carex Panicea*), черная (*Carex Nigra*).

Временно избыточно увлажняемые суходолы. Они расположены на равнинных и слабопониженных местах водоразделов или занимают незначительные повышения среди болотных массивов. Основу травяного покрова данных лугов составляет разнотравье – подорожник ланцетолистный (*Plantago Lanceolata*), василек луговой (*Centaurea Jacea*), черноголовка (*Prunella*), тысячелистник (*Achillea Millefolium*), ситник лягушачий (*Juncus Bufonius L.*), лютик едкий (*Ranunculus Acris*), лапчатка узик (*Potentilla Erecta*), щавелек кислый (*Rumex Acetosa*). В травостое из злаков произрастает мятлик луговой (*Poa Pratensis*) и однолетний (*Poa Annuua*), полевица обыкновенная (*Agrostis Tenuis Sibth.*), овсяница красная (*Festuca Rubra*), душистый колосок (*Anthoxanthum*). Когда в травостое из злаков господствует щучка дернистая (*Deschampsia Cespitosa*), это говорит о частичном вырождении травостоя. Щучка дернистая в молодом возрасте хорошо поедается скотом, потом грубеет и становится малоценным кормом.

На территории Витебского района произрастают следующие виды редких растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: линнея северная (*Linnaea Borealis L.*), карликовая береза (*Betula Nana L.*), лук медвежий (*Allium Ursinum L.*), шпажник черепитчатый (*Gladiolus Imbricatus L.*), зубянка клубненосная (*Dentaria Bulbifera L.*) и др. [13]

Карликовая береза (*Betula Nana L.*) произрастает на облесенных и открытых торфяных сфагновых болотах верхового и переходного типов, обычно по берегам озер и у родников.

Основные факторы угрозы: осушительная мелиорация и хозяйственная трансформация болот, повышенные рекреационные нагрузки.

Меры охраны: необходим контроль состояния известных популяций, поиск новых и, при необходимости, организация их охраны, предотвращение в местах произрастания негативных антропогенных воздействий.



Рисунок 18. Карликовая береза (*Betula Nana L.*)

Лук медвежий, или черемша (*Allium Ursinum* L.) произрастает в тенистых широколиственных и широколиственно-еловых лесах преимущественно снытевого типа, вблизи рек и ручьев, по окраинам болот и на облесенных островах среди болот. Предпочитает богатые гумусом свежие или влажные, не кислые почвы и полутеневые условия.



Рисунок 19. Лук медвежий, или черемша (*Allium Ursinum* L.)

Основные факторы угрозы: в силу исторических причин, а также хозяйственной деятельности человека мест, пригодных для существования популяций вида, в Беларуси немного. Это обуславливает редкость вида, а в сочетании с его стеноитопностью (узкой эколого-фитоценотической амплитудой) он очень уязвим для всякого рода антропогенных вмешательств. Важнейшими из них являются рубка леса главного пользования, осушительная мелиорация, изменяющие водный режим территорий и их микроклимат. Значительное отрицательное влияние на устойчивость и продуктивность популяций оказывает срезка листьев и вытаптывание в процессе заготовок в качестве пищевого и лекарственного сырья.

Меры охраны: необходимо запретить проведение осушения не только в местах непосредственного произрастания лука медвежьего, но и на прилегающих территориях; не допускать в местах его роста рубок леса, в том числе и выборочных, так как они ведут к фрагментации популяций и снижению уровня их жизнеспособности; осуществлять контроль состояния популяций, особенно вблизи населенных пунктов; соблюдать решение, запрещающее сбор и продажу лука медвежьего; рекомендовать более широкое введение в культуру в качестве ценного пищевого, медоносного и лекарственного растения.

Шпажник черепитчатый (*Gladiolus Imbricatus* L.) произрастает преимущественно на сырых пойменных и суходольных (водораздельных) лугах, полянах и опушках в разреженных влажных лесах (ельниках, дубравах, ольшаниках), зарослях кустарников. Не выносит застойного увлажнения. Предпочитает богатые гумусом рыхлые почвы.



Рисунок 20. Шпажник черепитчатый (*Gladiolus Imbricatus* L.)

Основные факторы угрозы:

- антропогенные: осушительная мелиорация и хозяйственная трансформация земель (распашка, застройка), выпас и прогон скота, чрезмерные рекреационные нагрузки (сбор цветущих растений, выкопка для садовых участков), повреждение травяного и почвенного покрова при вырубках;
- природные: процессы естественного зарастания лугов лесом, крупноосочником, плотнокустовыми злаками; изменение гидрологического режима мест обитания.

Меры охраны: необходима ревизия известных местонахождений и контроль состояния популяций, предупреждение хозяйственной трансформации земель и сохранение существующего гидрологического режима в местах роста, периодическая оптимизация условий мест произрастания (расчистка), рекомендуется более широкое введение в культуру в качестве высокодекоративного и лекарственного растения.

Зубянка клубненосная (*Dentaria Bulbifera* L.) предпочитает сырые тенистые широколиственные и смешанные леса на богатых гумусом почвах.



Рисунок 21. Зубянка клубненосная (*Dentaria Bulbifera* L.)



Основные факторы угрозы: быстро исчезает из фитоценозов в результате антропогенных вмешательств, изменяющих режимы освещения и увлажнения в местах обитания вида: осушительно-мелиоративных работ, в том числе и на прилегающих территориях, рубок леса главного пользования; плохо переносит вытаптывание, пастбу и прогон скота.

Меры охраны: необходимо в местах произрастания исключить антропогенное воздействие (допустимы выборочные рубки, санитарные рубки ухода).

УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» в 2022 году был разработан отчёт: «Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, исследование на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области».

В настоящее время окрестности участка планируемой деятельности представляют собой, главным образом, открытый агроландшафт с преобладанием старопахотных угодий и застройки сельских населённых пунктов, птицеводческих комплексов, дорожных коммуникаций. К участку также примыкает действующий карьер. Поэтому характер планируемого строительства и его масштабы не повлияют на структуру фаунистических комплексов окрестностей планируемой деятельности.

Согласно натурному обследованию, выполненному УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» в июне 2022 года, установлено, что растительный покров исследованной территории мало разнообразен в фитоценотическом и флористическом отношении и представлен луговой растительностью.

Открытые травяные сообщества представлены в основном суходольными разнотравно-злаковыми сообществами. Луговые фитоценозы имеют ярко выраженный синантропизированный характер. В составе травяной растительности преобладают рудеральные и сорно-луговые виды: люпин многолистный, ежа сборная, полынь обыкновенная, пижма обыкновенная, щавель курчавый, лопух паутинистый, морковь дикая, василек луговой и шероховатый, мать-и-мачеха обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, тимофеевка луговая, мятлик луговой и др. На участке встречаются единичные растения опасного инвазивного вида – борщевика Сосновского (5 кустов возле водоёма и 5 кустов локально расположены на пересечении границы земельного участка и подъездной дороги).

**Борщевик Сосновского** (*Heracleum sosnowskyi*) – крупное травянистое растение, вид рода Борщевик (*Heracleum*) семейства Зонтичные (*Umbelliferae*). Растение обладает способностью вызывать сильные и долго не заживающие ожоги на коже.



Рисунок 22. Борщевик Сосновского (*Heracléum sosnówskyi*)

Цветет один раз (монокарпик) с 2 – 5 летним циклом развития, после цветения и плодоношения отмирает. Цветение наступает со второго года жизни, в начале июля.

Инвазия агрессивных чужеродных видов растений является частью глобальных природных изменений и сопровождается сокращением биологического разнообразия и снижением экономической значимости экосистем, подверженных биологическим инвазиям, наносить значительный экономический ущерб и представлять опасность для здоровья людей.

Всего к настоящему времени по результатам инвентаризации и научных исследований в республике выявлено и закартировано 4529 мест произрастания борщевика Сосновского, общая площадь произрастания которых составляет 2924,08 га. Они распределяются неравномерно.

Имеется несколько центров концентрации растения. Наиболее подвержены экспансии Витебская и Минская области, на долю которых приходится 72,7 % и 12,5 %, соответственно.

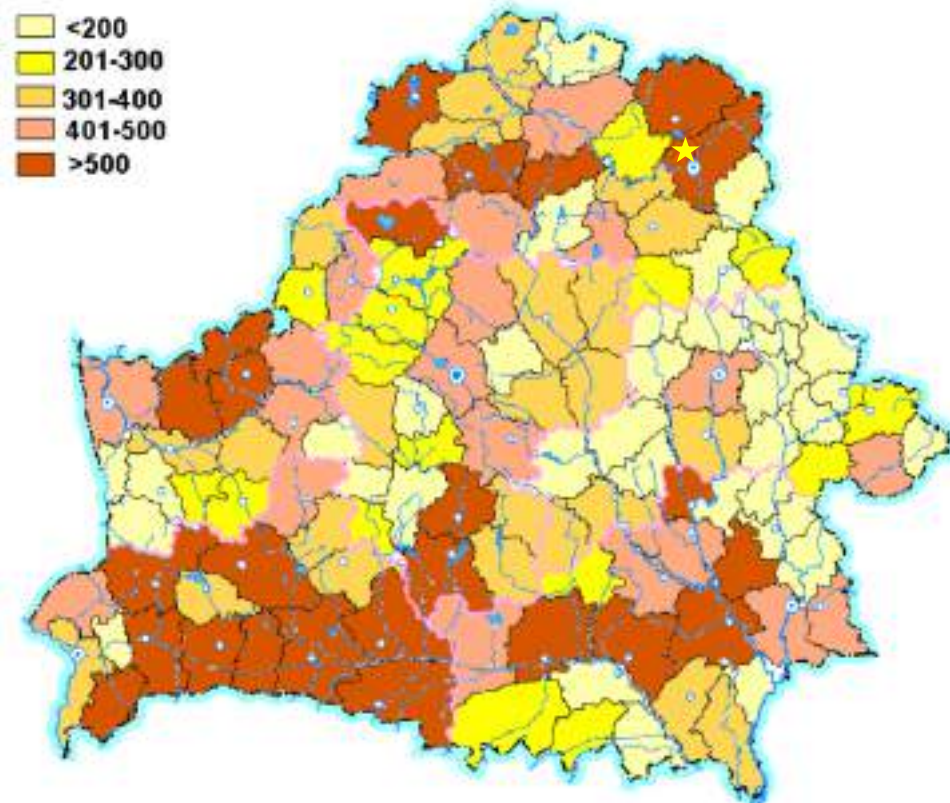


Рисунок 23. Распространение Борщевика Сосновского (*Heracléum sosnówskyi*) в Республике Беларусь

Распространение борщевика приводит к частичной или полной деформации естественных фитоценозов.

В настоящее время борьба с борщевиком стала проблемой мирового масштаба. Согласно Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575 (в ред. Указов Президента Республики Беларусь от 30.12.2011 N 621, от 24.01.2014 N 49), проникновение в окружающую среду инвазивных видов животных и растений признано одной из угроз национальной безопасности в экологической сфере.

Согласно абзацу 14 части третьей статьи 18 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» охрана объектов растительного мира обеспечивается путем регулирования распространения и численности инвазивных растений. В целях охраны жизни и здоровья граждан, охраны и защиты объектов растительного мира и среды их произрастания, а также предотвращения причинения вреда отдельным отраслям экономики проводятся мероприятия по регулированию распространения и численности растений отдельных категорий (абзац второй статьи 26 Закона).

Перечень видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, а также порядок проведения мероприятий по регулированию их

распространения и численности, установлен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2016 № 1002 «О некоторых вопросах регулирования распространения и численности видов растений» (в ред. постановления Совмина от 19.07.2021 N 413). Из 6 видов инвазивных растений, установленных указанным постановлением, борщевик Сосновского относится к агрессивным чужеродным инвазивным видам растений, наносящим существенный экономический ущерб стране и оказывающим негативное воздействие на здоровье людей.

В соответствии с подпунктом 3.1 пункта 3 Положения о порядке проведения мероприятий по регулированию распространения и численности видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2016 № 1002, указанные мероприятия включают:

- проведение полевых обследований территории в целях выявления мест произрастания растений, относящихся к видам, распространение и численность которых подлежат регулированию. Организация проведения полевых обследований обеспечивается местными исполнительными и распорядительными органами. Проведение полевых обследований осуществляется уполномоченной местным исполнительным и распорядительным органом организацией, которая при необходимости может привлекать для полевых обследований Национальную академию наук Беларуси и иные организации;

- разработку и утверждение районного плана мероприятий. Районный план мероприятий разрабатывается местным исполнительным и распорядительным органом на основании информации о наличии растений, относящихся к видам, распространение и численность которых подлежат регулированию, и занимаемой ими площади, полученной в результате полевых обследований и кадастровых обследований территории, проводимых Национальной академией наук Беларуси.

- проведение работ по регулированию распространения и численности видов растений в соответствии с районным планом мероприятий. Работы по регулированию распространения и численности видов растений проводятся пользователями земельных участков или водных объектов, в границах которых произрастают растения.

*Способы борьбы с Борщевиком Сосновского (Heracléum sosnówskyi) приведены в приложении 17 (Памятка «Проведение мероприятий по регулированию распространения и численности борщевика Сосновского», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь).*

*Рассматриваемые травяные сообщества не представляют значительной природоохранной ценности, не относятся к категории редких или типичных биотопов. Местонахождений дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в список Красной книги Республики Беларусь, на обследованной территории не обнаружено.*

### Животный мир

Животный мир Витебской области, как и всей Беларуси, отличается относительной бедностью, так как сложился в основном в послеледниковое время всего 10-15 тыс. лет назад и еще очень молод. В фауне области отсутствуют эндемичные виды, т.е. свойственные только этой территории. Все виды животных в разное время проникли на территорию области из трех главных центров своего происхождения: европейского, сибирского и средиземноморского, в силу чего принадлежат к трем основным фаунистическим комплексам: животным, свойственным европейскому широколиственному лесу, животным тайги и, в меньшей степени, животным степи и лесостепи.

Основными охотничье-промысловыми видами в Витебском районе и всей Витебской области среди млекопитающих являются дикий кабан (*Sus Scrofa*), лось (*Alces Alces*), косуля (*Capreolus Capreolus*), благородный олень (*Cervus Elaphus*), бобр (*Castor*), обыкновенная белка (*Sciurus Vulgaris*), ондатра (*Ondatra Zibethicus*), заяц-русак (*Lepus Europaesus*), заяц-беляк (*Lepus Timidus*), волк (*Canis Lupus*), лисица (*Vulpes Vulpes*), енотовидная собака (*Nyctereutes Procyonoides*), лесная куница (*Martes Martes*), лесной хорь (*Mustela Putorius*), американская норка (*Neovison Vison*), крот (*Talpidae*). Их численность здесь наиболее высокая в республике и, главное, стабильна.



Рисунок 24. Ласка (*Mustela Nivalis*)



Рисунок 25. Лесной хорь (*Mustela Putorius*)



Рисунок 26. Енотовидная собака (*Nyctereutes Procyonoides*)



Рисунок 27. Американская норка (*Neovison Vison*)





Рисунок 28. Болотная черепаха (*Emys Orbicularis*)



Рисунок 29. Ёж (*Erinaceus europaeus*)

Характерными обитателями широколиственных лесов являются дикий кабан (*Sus scrofa*), благородный олень (*Cervus Elaphus*), косуля (*Capreolus Capreolus*), лесная куница (*Martes Martes*), европейская норка (*Mustela Lutreola*), еж (*Erinaceus europaeus*), крот (*Talpidae*), болотная черепаха (*Emys Orbicularis*), птицы семейства голубиных (*Columbidae*), соловей (*Luscinia Luscinia*).



Рисунок 30. Благородный олень (*Cervus Elaphus*)



Рисунок 31. Косуля (*Capreolus Capreolus*)

К типичным животным тайги можно отнести лося (*Alces Alces*), зайца-беляка (*Lepus Timidus*), обыкновенную белку (*Sciurus vulgaris*), тетерева (*Lyrurus Tetrix*), глухаря (*Tetrao Urogallus*), рябчика (*Bonasa Bonasia*), белую куропатку (*Lagopus Lagopus*), снегиря (*Pyrrhula Pyrrhula*).

Животные степного и лесостепного фаунистического комплекса – заяц-русак (*Lepus Europaeus*), серая куропатка (*Perdix Perdix*), полевой жаворонок (*Alauda Arvensis*) и др.



Рисунок 32. Серая куропатка  
(*Perdix Perdix*)



Рисунок 33. Полевой жаворонок  
(*Alauda Arvensis*)

На территорию Витебской области приходится 29,1% численности лося в стране, 22,5 % – дикого кабана (*Sus Scrofa*), 43,1% – бобра (*Castor*), 32,1 % – куницы (*Martes Martes*), 46,6 % – лесного хоря (*Mustela Putorius*).

В лесах Витебского района обитают бурый медведь (*Ursus Arctos*), обыкновенная летяга (*Pteromys Volans*), барсук (*Meles Meles*), рысь (*Lynx Lynx*), занесенные в Красную книгу и представляющие особый интерес для фото-охоты и природоведческого познавательного туризма. [13]

Среди птиц Витебской области следует отметить тетерева (*Lyrurus Tetrix*) и глухаря (*Tetrao Urogallus*), численность и плотность которых в регионе самая высокая по республике (21% и 46,6 % соответственно).



Рисунок 34. Глухарь (*Tetrao Urogallus*)



Рисунок 35. Тетерев (*Lyrurus Tetrix*)

Широко распространены разрешенные к охоте водоплавающие – кряква (*Anas Platyrhynchos*), чирок-свистунок (*Anas Crecca*), чернеть (*Aythya*), лысуха (*Fulica Atra*), серая утка (*Anas Strepera*).

В Витебском районе гнездятся некоторые виды птицы, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: чернозобая гагара (*Gavia Arctica*), скопа (*Pandion Haliaetus*), белая куропатка (*Lagopus Lagopus*) и др. Среди птиц, занесенных в Красную книгу, также встречается малый подорлик (*Aquila Pomarina C.L.Brehm*). [13]

В водоемах широко распространены щука (*Esox Lucius*), плотва (*Rutilus Rutilus*), язь (*Leuciscus Idus*), красноперка (*Scardinius Erythrophthalmus*), линь (*Tinca Tinca*), карась (*Carassius*), окунь (*Perca Fluviatilis*), ерш (*Gymnocephalus Cernua*), налим (*Lota Lota*). Как туристско-промысловый ресурс интересны угорь речной (*Anguilla Anguilla*), судак (*Sander Lucioperca*).



Рисунок 36. Угорь речной (*Anguilla Anguilla*)



Рисунок 37. Судак (*Sander Lucioperca*)

Растительный и животный мир, природные ландшафты, леса, как совокупность разнообразных организмов, формируют возобновляемые природные ресурсы Витебского района. В настоящее время угроза деградации, сокращения и утраты популяций биологических видов и природных ландшафтов сохраняется из-за антропогенной трансформации и разрушения природных комплексов, вследствие чрезмерной эксплуатации биологических ресурсов, загрязнения окружающей среды. Происходит уменьшение площади, усиление фрагментарности и изоляции благоприятных мест обитания и произрастания. Это связано с развитием промышленности, инженерной и транспортной инфраструктуры, изменением структуры землепользования, динамическими процессами в структуре водно-болотных угодий, в том числе и вследствие глобальных климатических перемен.

УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» в 2022 году был разработан отчет: «Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, исследование на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области».

В ходе проведенных исследований было установлено обитание 2 видов амфибий (лягушки травяной (*Rana temporaria*) и лягушки прудовой (*Rana lessonae*)), 1 вида рептилий (ящерицы прыткой (*Lacerta agilis*)), 1 вида гнездящихся птиц (жаворонка полевого (*Alauda arvensis*)) и 3 видов млекопитающих (крота европейского (*Talpa europaea*), полевки обыкновенной (*Microtus arvalis*) и мыши полевой (*Apodemus agrarius*)).

Видов с Национальным и Международным охранным статусом на данной территории не выявлено.



Анализ полученных в ходе исследований данных свидетельствует о том, что предполагаемые работы не окажут существенного влияния на локальную батрахо- и герпетофауну.

Орнитофауна исследуемой территории характеризуется невысоким видовым богатством, что обусловлено как сравнительно небольшой ее площадью, так и однообразием биотопической структуры. Для оценки степени вредного воздействия на орнитофауну исследованной территории, были взяты только те виды птиц, которые являются гнездящимися, т. к. при проведении запланированных работ именно на них будет оказано наибольшее непосредственное воздействие.

Основное влияние на структуру териофауны будет оказывать коренное изменение их среды обитания, связанное с уничтожением мест для размножения, кормления и различного рода укрытий. Наиболее уязвимыми к такого рода воздействиям являются мелкие млекопитающие, которые характеризуются малым радиусом активности, что может привести к сокращению их популяции. Однако, анализ полученных данных указывает на то, что коренных перестроек сообществ мелких млекопитающих в регионе не произойдет, а с учетом особенностей биологии таких видов уже в краткосрочной перспективе их численность будет восстановлена.

Проведенные исследования в части растительного мира показали, что на рассматриваемой территории отсутствуют ценные в экологическом отношении биотопы, которые представляют значительную природоохранную ценность (относятся к категории редких или типичных биотопов).

*Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.*

В разделе 4.5 настоящего отчёта об ОВОС приведена более подробная информация о местах произрастания дикорастущих растений и местах обитания диких животных, а также приведён расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

В районе расположения проектируемого объекта представители растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.

В целях выполнения стратегии по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 ноября 2010 г. № 1707 была разработана и одобрена решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 5 октября 2016 г. № 66-Р схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных. В соответствии со Схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных, в северной части Витебский района проходит сезонный миграционный коридор V51-V48-V52, а также в северо-западной части района имеется ядро (концентрации) копытных (рисунок 38).

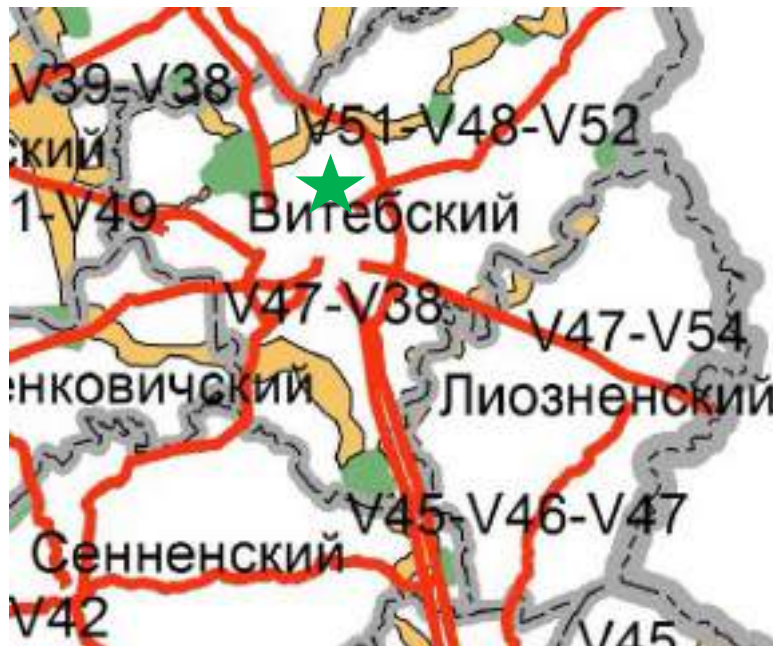


Рисунок 38. Основные миграционные коридоры копытных



- расположение проектируемого объекта.

Проектируемый объект: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» располагается за границами миграционных коридоров копытных диких животных.

Территория проектируемого объекта не является ключевым репродуктивным участком, через нее не проходят пути миграции каких-либо видов животных, здесь отсутствуют гнездовья редких и исчезающих птиц, местообитаний особо охраняемых видов животных на промплощадке или на разумном удалении от нее нет.

Также УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» в 2022 г. был выполнен отчёт «Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, исследование на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», согласно которому мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.

### 3.1.8. ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ПРИРОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

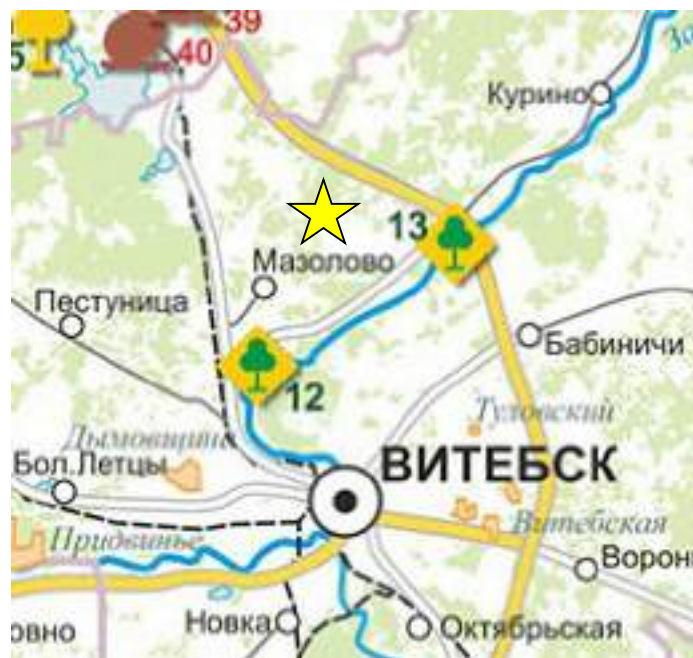
Особо охраняемые природные территории – это часть территории Республики Беларусь с уникальными, эталонными или иными ценными природными комплексами и объектами, имеющими особое экологическое, научное и эстетическое значение, в отношении которых установлен особый режим охраны и использования. На одно из первых мест в урегулировании правового режима данных земель выдвигаются требования охраны природных и иных территорий, историко-культурных и других объектов, ради сохранения и восстановления которых и устанавливается особый правовой режим земель.

Таким образом, в использовании данных земель социально-экологические интересы имеют приоритет перед экономическими интересами. Кроме того, существует особый порядок создания и ликвидации особо охраняемых территорий и объектов, а также управления ими. Такие земли подлежат особому учету.

Понятие «особо охраняемые территории» дано в Законе Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях». В силу статьи 1 данного Закона особо охраняемые природные территории – это участки земли (включая атмосферный воздух над ними и недра) с уникальными, эталонными или иными ценными природными комплексами и объектами, имеющими особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое и иное значение, изъятые полностью или частично из хозяйственного оборота, в отношении которых установлен особый режим охраны и использования.

Основной целью объявления территорий особо охраняемыми природными территориями является сохранение биологического и ландшафтного разнообразия.

Согласно карты «Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь», размещенной на официальном сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (<https://minpriroda.gov.by/ru/>) проектируемый объект находится **за пределами ООПТ** (рисунок 39).



| ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЗНАЧЕНИЯ |                |      |  |
|---------------------------------------------|----------------|------|--|
| <b>Ботанические</b>                         |                |      |  |
| 1. Дуб черешчатый «Юсуповский»              | Верхнедвинский | 0,07 |  |
| 2. Дуб черешчатый «Сажоковский»             | Верхнедвинский | 0,03 |  |
| 3. Глубокий дендрологический сад            | Глубокий       | 8,2  |  |
| 4. Дуб-великан «Ситцевский»                 | Дошицкий       | 0,06 |  |
| 5. Царь-дуб «Тадутинский»                   | Лепельский     | 0,05 |  |
| 6. Чистая дуброва «Язвенская»               | Мирский        | 22   |  |
| <b>Геологические</b>                        |                |      |  |
| 7. Валун «Большой камень» брагавский        | Брагавский     | -    |  |
| 8. Валун «Камень в придачку» ситовинский    | Брагавский     | -    |  |
| 9. Валун «Коралл камень» чернишковский      | Брагавский     | -    |  |
| 10. Валун «Мартин камень» лейбунский        | Брагавский     | -    |  |
| 11. Валун «Пастуший камень» всропандинский  | Брагавский     | -    |  |
| 12. Валун «Черт» след» влюбский             | Брагавский     | -    |  |
| 13. Валун «Чудотворный камень» сташемский   | Брагавский     | -    |  |
| 14. Валун «Большой камень» янисовский       | Брагавский     | -    |  |
| 15. Валун «Черт» камень» ричевский          | Брагавский     | -    |  |
| 16. Валун «Большой камень» булевский        | Брагавский     | -    |  |
| 17. Валун «Большой камень» струтовский      | Брагавский     | -    |  |
| 18. Валун «Большой камень» дудайский        | Брагавский     | -    |  |
| 19. Валун «Большой камень» изданный         | Брагавский     | -    |  |
| 20. Валун «Большой камень» леонский         | Брагавский     | -    |  |
| 21. Валун «Большой камень» меканский        | Брагавский     | -    |  |
| 22. Валун «Большой камень» олоный           | Брагавский     | -    |  |
| 23. Валун «Большой камень» пашевский        | Брагавский     | -    |  |
| 24. Валун «Стародворский»                   | Брагавский     | -    |  |
| 25. Валун «Камень Волоса»                   | Брагавский     | -    |  |
| 26. Валун «Красногорский»                   | Брагавский     | -    |  |
| 27. Валун «Черт» камень» богдановский       | Брагавский     | -    |  |
| 28. Валун «Большой камень» борнянский       | Глубокий       | -    |  |
| 29. Валун «Большой камень» писовский-1      | Глубокий       | -    |  |
| 30. Валун «Большой камень» писовский-2      | Глубокий       | -    |  |
| 31. Валун «Большой камень» старинский       | Глубокий       | -    |  |
| 32. Валун «Габрус» камень»                  | Глубокий       | -    |  |
| 33. Валун «Камень с рыбками»                | Глубокий       | -    |  |
| 34. Валун «Черт» камень» вилецкий           | Глубокий       | -    |  |
| 35. Гряда «Горинская»                       | Глубокий       | 40   |  |
| 36. Холм «Глубинский»                       | Глубокий       | 60   |  |
| 37. Холм «Мосарский»                        | Глубокий       | 40   |  |
| 38. Валун «Большой камень» скрипчинский     | Городокский    | -    |  |
| 39. Валун «Большой камень» хартовский       | Городокский    | -    |  |
| 40. Валун «Запучинский»                     | Городокский    | -    |  |

| НАИМЕНОВАНИЕ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ |             |      |
|-------------------------------------------------|-------------|------|
| <b>Беларусь</b>                                 |             |      |
| 1. Беловежский дендрологический ансамбль        | Беловежский | 9,2  |
| 2. Ботанический усадьбно-парковый ансамбль      | Беловежский | 10   |
| 3. Добрыгорский парк «Солончак»                 | Беловежский | 8    |
| 4. Усадьбный комплекс «Двор-Минотавр»           | Беловежский | 7,5  |
| 5. Старинный парк «Озерный»                     | Вернадский  | 23   |
| 6. Старинный парк «Сарыенский»                  | Вернадский  | 20   |
| 7. Городской парк Вернадского                   | Вернадский  | 14,2 |
| 8. Дубовый насаждение                           | Вернадский  | 62   |
| 9. Дубовый насаждение                           | Вернадский  | 32   |
| 10. Дубовый насаждение                          | Вернадский  | 88   |
| 11. Дендропарк Вернадского лесхоза              | Вернадский  | 6,3  |
| 12. Лукоминский дендропарк                      | Витебский   | 8,8  |
| 13. Дендропарк Рубежский                        | Витебский   | 2,1  |
| 14. Парк «Зеленый»                              | Глубокий    | 9    |
| 15. Дуб-ветки «Волот»                           | Городской   | -    |
| 16. Усадьба «Давыдовы»                          | Городской   | 2    |
| 17. Городской парк                              | Городской   | 1,5  |
| 18. Городской парк «Полуостров»                 | Минский     | 4,3  |
| 19. Старинный парк «Монастырь»                  | Оршанский   | 8    |
| 20. Старинный парк «Высокий»                    | Оршанский   | 4,7  |
| 21. Дендропарк                                  | Оршанский   | 6    |
| 22. Радзивиловский парк                         | Толочинский | 10   |
| 23. Юзефово                                     | Толочинский | 7    |
| 24. Сосна обыкновенная                          | Шумягинский | -    |
| 25. Сосна обыкновенная                          | Шумягинский | -    |
| 26. Сосна (голые деревья)                       | Шумягинский | -    |
| 27. Лиственничная                               | Шумягинский | -    |
| 28. Дубовый аллея                               | Шумягинский | 9,1  |
| <b>Гомельская</b>                               |             |      |
| 29. Сарынский насаждение                        | Вернадский  | 0,8  |
| 30. Сарынский насаждение                        | Вернадский  | 0,4  |
| 31. Просторный насаждение                       | Вернадский  | 0,3  |
| 32. Стрелецкий массив возвышенностей            | Вернадский  | 0,2  |
| 33. Городищенская гора                          | Вернадский  | 0,2  |
| 34. Сарынский долины прорыва                    | Вернадский  | 0,1  |
| 35. Большой камень Харабрунский                 | Вернадский  | 0,03 |
| 36. Большой камень Дорновский                   | Вернадский  | 0,01 |
| 37. Большой камень Парковский                   | Вернадский  | 0,01 |
| 38. Сарынский большой камень                    | Вернадский  | 0,01 |
| 39. Суражский обвал                             | Витебский   | 4    |
| 40. Ковалевский парк                            | Глубокий    | 180  |
| 41. Горватский парк                             | Глубокий    | 80   |
| 42. Зибовский возвышенность                     | Глубокий    | 13   |
| 43. Мелицковский парк                           | Глубокий    | 12   |
| 44. Большой камень давидовский                  | Глубокий    | 0,01 |
| 45. Камень прощальный                           | Глубокий    | 0,01 |
| 46. Камень гостинский                           | Глубокий    | 0,01 |
| 47. Камень прятковский                          | Глубокий    | 0,01 |
| 48. Вагунь                                      | Городской   | 0,01 |
| 49. Вагунь                                      | Городской   | 0,01 |
| 50. Удвинский парк                              | Городской   | 50   |
| 51. Пальминский камень                          | Городской   | 0,01 |

Рисунок 39. Фрагмент карты «Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь», размещенной на официальном сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (<https://minpriroda.gov.by/ru/>)

Ниже представлена ближайшая особо охраняемая природная территория относительно границы земельного участка проектируемого объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области»:

- биологический заказник «Адеевский лес» – расположен на расстоянии 5,63 км в восточном направлении от границы проектируемого объекта (рисунок 40).





Рисунок 40. Расстояние от проектируемого объекта до биологического заказника «Адеевский лес»

### 3.1.9. ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Природно-ресурсный потенциал территории – это совокупность природных ресурсов территории, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом достижений научно-технического прогресса. В процессе хозяйственного освоения территории происходит количественное и качественное изменение природно-ресурсного потенциала данной территории. Поэтому сохранение, рациональное и комплексное использование этого потенциала одна из основных задач рационального природопользования.

Полезным ископаемым на северо-западной части месторождения Шалыги являются гравийно-песчаная, песчано-гравийная смеси, гравелистый песок, природный песок от очень тонкого до повышенной крупности. Закономерности в залегании полезного ископаемого по площади и в разрезе не наблюдается. Гравийно-песчаная смесь, песчано-гравийная смесь, гравелистый песок в большинстве скважин залегает в верхней и средней части разреза, песок - преимущественно в верхней и нижней части разреза или среди гравийно-песчаной смеси. Отдельное пересечение (скв.2) представлено только песком.

Подошва промышленной залежи принята по горизонту с абсолютной отметкой 155,0 м. Высотная отметка подошвы извлекаемого полезного ископаемого составляет 162,0 м.

Мощность полезной толщи изменяется от 21,2 м (скв. 14\*) до 29,8 м (скв. 3), мощность отдельных литологических слоев – от 2,1(скв.11) до 22,3м (скв.8).

Характеристика полезного ископаемого приводится по пробам и в целом по средневзвешенному гранулометрическому составу по разведочным пересечениям, а также отдельно для песка (песка природного и песка-отсева) и гравия-отсева. Характеристика приводится по двум блокам (I В и II С1) подсчета запасов, выделенным на площади геологического отвода и одному блоку III С1, расположенному за его пределами.

Качество и технологические свойства полезного ископаемого изучены в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 8269.0-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физикомеханических испытаний»;

- ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний». Классификация основных видов сырьевой продукции дается:

- по ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия»;

- ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия». Возможность и условия применения гравийно-песчаной смеси, песка, песка - отсева и гравия - отсева оцениваются в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия»;

- СТБ 2318-2013 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия»;

- СТБ 1307-2012 «Смеси растворные и растворы строительные. Технические условия»;

- СТБ 1544-2005 «Бетоны конструкционные тяжелые. Технические условия»;

- СТБ 2221-2011 «Бетоны конструкционные тяжелые для транспортного и гидротехнического строительства. Технические условия»;

- СТБ 1033-2016 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия»;

- СТБ 1158-2013 «Материалы противогололедные для зимнего содержания автомобильных дорог. Общие технические условия»;

- ТКП 45-3.03-19-2006 (02250) «Автомобильные дороги. Нормы проектирования».

При характеристике качества полезного ископаемого использованы результаты анализов и средневзвешенные показатели по пересечениям.

Объемная масса в целике гравийно-песчаной смеси составила  $1,804 \text{ т/м}^3$ , в разрыхленном состоянии –  $1,516 \text{ т/м}^3$ , коэффициент разрыхления - 1,19.

Исходя из значений показателей качества, полезное ископаемое в природном виде может оцениваться только с целью определения возможности его использования по ГОСТ 23735-2014 и ТКП 45.3-03-19-2006 (02250).

Анализируя значения качественных показателей, лимитируемых ГОСТ 23735-2014, по пересечениям в блоках можно сделать следующие выводы.

По содержанию гравия крупнее 5 мм требованиям этого ГОСТа удовлетворяет менее половины сырья месторождения, в частности 49% сырья блока I В, 31% сырья блока II С1, 100% сырья блока III С1.

В целом полезная толща характеризуется значительным содержанием гравия крупнее 5 мм, содержание которого по пересечениям изменяется от 1,6% (скв.7, блок II С1) до 19,4% (скв.5, блок I В). Среднее содержание гравия крупнее 5 мм по блокам составляет: I В -11,0%, II С1 – 8,2%, III С1 – 12,7%. В полезном ископаемом всех блоков встречаются валуны размером 80-100 мм. Содержание их по пересечениям изменяется от 0,1 (скв.10) до 1,6 (скв.5). Размер валунов не превышает 120 мм, что допускается ГОСТ.

По содержанию частиц мельче 0,16 мм сырье 6 (67%) пересечений в блоке I В, 7 (54%) пересечений в блоке II С1, 1 (50%) пересечений в блоке III С1, удовлетворяют требованиям ГОСТ 23735-2014.

По содержанию глинистых и пылевидных частиц сырье 4-х пересечений в блоке I В (скв.2,11,13,14) и 6-ти в блоке II С1 (скв.2,3,7,8,9,14) удовлетворяет требованиям ГОСТ 23735-2014. Сырье только 2-х пересечений (скв.3 и 14) по всем показателям соответствуют ГОСТ 23935-2014.

Следовательно, ввиду высокой глинистости гравийно-песчаная смесь не рекомендуется к использованию в природном виде по ГОСТ 23735-2014.

Содержание частиц мельче 0,05 мм (глинистых и пылевидных по ГОСТ 8735-88) в полезном ископаемом ниже 15%, за исключением 2-х проб в скв.5 и 6. В соответствии с таблицей Б.6 приложения Б ТКП 45-3.03-19-2006 изученный песок относим к слабопучинистым грунтам. Естественная влажность песков составляет 0,8 – 1,9 %. Оптимальная влажность – 7,6-7,9% %. Максимальная плотность при оптимальной влажности –  $2,11 - 2,14 \text{ г/см}^3$ . Коэффициент фильтрации песков при максимальной плотности при стандартном уплотнении составляет от



0,15 - 0,093 м/сутки. Так как он, в основном, не превышает значение 0,5 м/сутки грунты месторождения нельзя отнести к дренирующим грунтам по ТКП 45-3.03-19-2006.

В соответствии с требованиями ТКП 45-3.03-19-2006 (02250) гравийно-песчаная смесь и пески месторождения могут использоваться при дополнительном увлажнении в качестве грунтов для устройства верхней части рабочего слоя земляного полотна автодорог, отсыпки насыпей и планировки территорий строительства.

Сырье на месторождении неоднородно и использовать его в природном виде по СТБ 2318-2013 в качестве готовых смесей для покрытий автомобильных дорог не представляется возможным. Вместе с тем требуемые смеси могут быть получены после рассева полезного ископаемого и смешивания соответствующих фракций в нужных пропорциях.

Учитывая гранулометрический состав полезного ископаемого, использование его по другим направлениям возможно после рассева на песок и гравий.

#### **Песок-отсев и песок природный**

Распределение его на группы по модулю крупности приводится в таблице 17.

Таблица 17. Распределение песка на группы по модулю крупности

| Группа песка              | Блок I В                   | Блок II C1               | Блок III C1 |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------|
| 52 пробы<br>9 пересечений | 72 пробы<br>13 пересечений | 10 проб<br>2 пересечения |             |
| 1                         | 2                          | 3                        | 4           |
| очень тонкий              | по пробам                  |                          |             |
| 5(9%)                     | 7(10%)                     | -                        |             |
| по пересечениям           |                            |                          |             |
| -                         | -                          | -                        |             |
| тонкий                    | по пробам                  |                          |             |
| 1(2%)                     | 1(1%)                      | -                        |             |
| по пересечениям           |                            |                          |             |
| -                         | -                          | -                        |             |
| очень мелкий              | по пробам                  |                          |             |
| 4(6%)                     | 12(15%)                    | 1(10%)                   |             |
| по пересечениям           |                            |                          |             |
| -                         | 2(15%)                     | -                        |             |
| мелкий                    | по пробам                  |                          |             |
| 12(25%)                   | 14(21%)                    | 2(20%)                   |             |
| по пересечениям           |                            |                          |             |
| 3(33%)                    | 6(46%)                     | 1(50%)                   |             |
| средний                   | по пробам                  |                          |             |
| 18(35%)                   | 23(32%)                    | 6(60%)                   |             |
| по пересечениям           |                            |                          |             |
| 6(67%)                    | 4(31%)                     | 1(50%)                   |             |
| крупный                   | по пробам                  |                          |             |
| 12(23%)                   | 14(20%)                    | 1(10%)                   |             |
| по пересечениям           |                            |                          |             |
| -                         | 1(8%)                      | -                        |             |
| повышенной<br>крупности   | по пробам                  |                          |             |
| -                         | 1(1%)                      | -                        |             |
| по пересечениям           |                            |                          |             |
| -                         | -                          | -                        |             |

По зерновому составу рядовых проб песок представлен группами очень тонкого, тонкого, очень мелкого, мелкого, среднего, крупного, повышенной крупности.

Очень мелкий песок природный представлен 4-мя пробами в 3-х выработках: скв.1,2,14 блока I В и 12 пробами в 6-ти скважинах (2,7,8,9,14,14\*) блока ПС1, одной пробой (скв.14\*) блока ПС1. Модуль крупности песка изменяется от 1,06 до 1,50. Содержание остатка на сите 0,63 мм изменяется от 5,4 до 15,0 %, частиц мельче 0,16 мм - от 13,0 до 36,8 %, глины и пыли - от 1,8 до 9,9%. Большинство проб очень мелкого песка не соответствует требованиям к песку II класса по ГОСТ 8736-2014.

Мелкий песок природный представлен 12-ю пробами в блоке I В, 14-ю пробами в блоке ПС1, двумя пробами в блоке ПС1. Модуль крупности песка в пробах изменяется от 1,52 до 1,99.

Содержание полного остатка на сите 0,63 мм по пробам изменяется от 12,0 (скв.6, блок II С1 и III С1) до 34,2 % (скв.14\*, блок II С1 и III С1). Соответствует требованиям ГОСТ 8736-2014 более половины проб. Несоответствие заключается в превышении содержания фракции песка крупнее 0,63 мм.

Содержание фракции мельче 0,16 мм составляет 4,9 – 22,5 % в пробах мелкого песка блока I В, 6,2 – 27,5 % в пробах блока II С1, 16,3 – 27,5 % в пробах блока III С1. Соответствует требованиям ГОСТ 8736-2014 10 проб мелкого песка в блоке I В, 13 проб в блоке II С1, 1 проба в блоке III С1.

Содержание глинистых и пылевидных фракций в пробах мелкого песка блока I В составляет 2,2 – 6,4%, блока II С1- 2,2 – 8,4 %, блока III С1- 6,4 – 8,4%. Соответствует требованиям ГОСТ 8736-2014 большинство проб, по 11-ти в блоках I В, II С1.

Средний песок-отсев и природный представлен 18 пробами в блоке I В, 23 пробами в блоке II С1, 6-ю пробами в блоке III С1. Модуль крупности песка по пробам изменяется от 2,01 до 2,47. Содержание полного остатка на сите 0,63 мм в пробах среднего песка изменяется от 29,8 до 54,0 % в блоке I В, от 37,5 до 52,8% в блоке II С1, составляя 47,6-52,8% в блоке III С1. Более половины проб среднего песка по этому показателю не соответствует ГОСТ 8736-2014.

Содержание фракций мельче 0,16 мм составляет 4,1 – 12,6% в пробах среднего песка блока I В, 4,1 – 22,4 % в пробах блока II С1, 8,0-22,4 % в пробах блока III С1. Соответствуют норме ГОСТ 8736-2014 по этому показателю все пробы блока I В, большинство проб в блоках II С1 и III С1.

Содержание глинистых и пылевидных частиц в пробах среднего песка изменяется от 2,0 до 4,8 % в блоке I В, от 2,0 до 11,6 % в блоке II С1, от 6,4 до 12,6 % в блоке III С1. Средние пески большинства проб не соответствуют требованию ГОСТ 8736-2014 по содержанию глинистых и пылевидных фракций.

Крупный песок-отсев и природный представлен 12-ю пробами в блоке I В, 14 пробами в блоке II С1, 1-ой пробой в блоке III С1. Модуль крупности песка по пробам изменяется от 2,52 до 2,94. Содержание полного остатка на сите 0,63 мм в пробах крупного песка изменяется от 47,6 до 69,1% в блоке I В, от 47,6 до 68,0% в блоке II С1, составляя в блоке III С1, 55,8%. По этому показателю большинство проб крупного песка соответствует ГОСТ 8736-2014.

Содержание в крупном песке фракций мельче 0,16 мм в пробах составляет 5,1 – 14,3% в блоке I В, 4,5 – 20,1% в пробах блока ПС1, 20,1% в пробе блока ПС1. Соответствует норме ГОСТ 8736-2014 по этому показателю менее половины проб в блоках.

Содержание глинистых и пылевидных частиц в пробах крупного песка изменяется от 2,6 до 7,2% в блоке I В, от 2,0 до 12,6% в блоке II С1, 12,6% в пробе блока ПС1. По содержанию глинистых и пылевидных фракций соответствует требованию ГОСТ 8736-2014 по две пробы крупного песка в блоках IV и ПС1.

Песок повышенной крупности представлен 1-ой пробой в блоке ПС1. Модуль крупности песка по пробе составляет 3,45. Содержание полного остатка на сите 0,63 мм в пробах песка повышенной крупности составляет 80,3%, фракций мельче 0,16 мм – 9,3%, глинистых и пылевидных частиц 5,8%. По содержанию глинистых и пылевидных частиц проба песка повышенной крупности не соответствует требованию ГОСТ 8736-2014.

Очень тонкий песок представлен 5-ю пробами в блоке IV, 7-ю пробами в блоке ПС1. Модуль крупности песка по пробам изменяется от 0,11 до 0,64. Содержание глинистых и пылевидных частиц в пробах очень тонкого песка изменяется от 5,8 до 30,0%. По этому показателю большинство проб не соответствует ГОСТ 8736-2014.

Тонкий песок представлен 1-ой пробой в блоке I В и 1-ой пробой в блоке ПС1. Модуль крупности песка в пробах составляет от 0,75 до 0,99. Содержание глинистых и пылевидных частиц в пробах тонкого песка составляет 2,4-6,8%. По этому показателю пробы тонкого песка соответствуют ГОСТ 8736-2014.

Разведочные пересечения по средневзвешенному гранулометрическому составу представлены в основном средним и мелким песками. Средний песок представлен 6-ю (67 %) пересечениями в блоке I В и 4-мя (31 %) - в блоке II С1 и одним (50%) - в блоке ПС1. Мелкие пески представлены 3-мя пересечениями в блоке IV, 6-ю пересечениями в блоке ПС1 и одним пересечением в блоке ПС1.

Модуль крупности мелкого песка по средневзвешенному гранулометрическому составу в разведочных пересечениях изменяется от 1,62 до 1,94.

Содержание полного остатка на сите 0,63 мм в мелком песке разведочных пересечений изменяется от 26,6 до 30,9% в блоке I В, от 26,6 до 36,4% в блоке ПС1, составляя в блоке ПС1 – 36,6%. В большинстве пересечений оно соответствует норме ГОСТ 8736-2014.

Содержание частиц размером мельче 0,16 мм находится в пределах от 12,8 до 29,3 % в блоке I В и от 12,8 до 19,3 % в блоке II С1, составляя в блоке III С1. – 24,4%. По этому показателю мелкий песок всех пересечений блока I В и менее половины пересечений блока II С1 соответствует пескам II класса ГОСТ 8736- 2014.

Содержание глинистых и пылевидных фракций по разведочным пересечениям мелкого песка изменяется от 3,6 до 8,6 % в блоке I В и от 3,6 до 10,3 % в блоке II С1, составляя в блоке III С1 – 8,3 %. Мелкие пески в целом по разведочным пересечениям, как и по отдельным пробам не соответствуют требованиям ГОСТа по содержанию глинистых и пылевидных частиц.

Модуль крупности среднего песка в пересечениях изменяется от 2,11 до 2,30. Содержание полного остатка на сите 0,63 мм в пересечениях среднего песка по 6-ти пересечениям блока I В соответствует требованиям ГОСТ 8736- 2014.

Содержание частиц размером мельче 0,16 мм по разведочным пересечениям среднего песка колеблется в пределах 10,6 – 20,4 %. В 3-х пересечениях блока I В и 2-х блока ПС1 содержание частиц размером мельче 0,16 мм соответствует требованиям ГОСТ 8736-2014 к пескам II класса.

Содержание глинистых и пылевидных частиц в средних песках разведочных пересечений изменяется от 3,3 до 10,5 %, что не соответствует требованиям ГОСТа.

Очень мелкий песок представлен 2-мя пересечениями, крупный представлен одним пересечением на месторождении.

По содержанию полного остатка на сите 0,63 мм, по содержанию частиц размером мельче 0,16 мм крупный песок соответствует требованиям ГОСТ 8736-2014, по содержанию глинистых и пылевидных частиц крупный песок не соответствуют требованиям ГОСТ.

Одно пересечение очень мелкого песка по содержанию частиц размером мельче 0,16 мм и два пересечения по содержанию глинистых и пылевидных частиц соответствуют нормам ГОСТ.

По результатам анализов рядовых проб и средневзвешенных показателей гранулометрический состав песков природных и песков-отсевов большинства проб и пересечений не отвечает требованиям ГОСТ 8736-2014 к пескам для строительных работ. По содержанию глинистых и пылевидных фракций пески абсолютного большинства проб и всех разведочных пересечений не соответствуют ГОСТу. Пески всех проб соответствуют требованиям ГОСТ 8736-2014 по содержанию органических примесей.

Количество проб и разведочных пересечений, соответствующих требованиям ГОСТ 8736-2014 к песку для строительных работ приведено в таблице 18.

Испытания песка-отсева по полной программе ГОСТ 8735-88 выполнены в 1997 году по 3-м укрупненным лабораторно-технологическим пробам весом 10 кг каждая, отобранным из куста скважин 75а,75а-г, характеризующим наиболее распространенные группы песка по зерновому составу – средний и мелкий песок.

По минералогическому составу испытанные пески относятся к полевошпатово-кварцевым. Вредных примесей, обладающих потенциальной реакционной способностью, пески не содержат.

Таблица 18. Результаты испытаний песка – отсева и песка природного по полной программе ГОСТ 8735

| Показатель                                            | ЛТ-1<br>Скв. 75а-к<br>1,0-7,5 | ЛТ-2<br>Скв. 75а-к<br>7,5-14,5 | ЛТ-3<br>Скв. 75а-к<br>14,5-18,5 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1                                                     | 2                             | 3                              | 4                               |
| Гранулометрический состав, %                          |                               |                                |                                 |
| Полные остатки на ситах с размером отверстий, мм      |                               |                                |                                 |
| 2,5                                                   | 9,8                           | 6,9                            | 2,0                             |
| 1,25                                                  | 22,6                          | 20,7                           | 4,7                             |
| 0,63                                                  | 47,9                          | 44,7                           | 14,9                            |
| 0,315                                                 | 64,5                          | 68,1                           | 51,7                            |
| 0,16                                                  | 76,3                          | 86,0                           | 83,5                            |
| Прошло сквозь сито с размером отверстий 0,16 мм       | 23,7                          | 14,0                           | 16,5                            |
| Содержание глинистых и пылевидных фракций             | 7,2                           | 5,4                            | 4,2                             |
| Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>                 | 1667                          | 1595                           | 1647                            |
| Содержание слюды, %                                   | След.                         | След.                          | След.                           |
| Содержание глины в комках, %                          | нет                           | нет                            | нет                             |
| Истинная плотность, г/см <sup>3</sup>                 | 2,67                          | 2,67                           | 2,67                            |
| Содержание органических примесей                      | Светлее эталона               | Светлее эталона                | Светлее эталона                 |
| Пустотность, %                                        | 37,6                          | 40,3                           | 38,1                            |
| Коэффициент фильтрации в уплотненном состоянии, м/сут | 0,83                          | 1,30                           | 1,29                            |
| Модуль крупности песка                                | 2,21                          | 2,26                           | 1,57                            |
| Группа песка                                          | средний                       | средний                        | мелкий                          |

На основании результатов лабораторно-технологических испытаний пески природные и пески-отсевы можно рекомендовать в соответствии с требованиями СТБ 2318-2013 для приготовления щебеночно-гравийно-песчаных смесей для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов.

При условии обогащения (отмывки от избытка глинистых и пылевидных частиц, отсева фракций мельче 0,16 мм, свыше 0,63 мм) песок можно рекомендовать для использования по следующим направлениям:

- в соответствии с требованиями СТБ 1307-2012 в качестве заполнителя растворов строительных;
- в соответствии с требованиями СТБ 1544- 2005 в качестве мелкого заполнителя бетонов конструктивных тяжелых в бетонах класса по прочности на сжатие до С<sup>20/25</sup> включительно;
- в соответствии с требованиями СТБ 2221-2011 в качестве мелкого заполнителя бетонов конструктивных тяжелых для транспортного и гидротехнического строительства класса по прочности до В 25;
- в соответствии с требованиями СТБ 1033-2016:
  - для горячих и теплых асфальтобетонных смесей II и III марки типа Д;
  - для холодных асфальтобетонных смесей II марки типа Дх;
- в соответствии с требованиями СТБ 1158-2013 - для приготовления противогололедных материалов для зимнего содержания автомобильных дорог.

### **Гравий**

Гранулометрический состав гравия крупнее 5 мм и процентное содержание отдельных фракций определялись по 32 пробам из 17 пересечений при полевом грохочении и расसेве на стандартном наборе сит, в лабораторных условиях определялось содержание в гравии глинистых и пылевидных фракций и органических примесей.

В гравии преобладают фракции 5 – 10 и 10 – 20 мм. Присутствуют во большинстве проб валуны размером 80 – 100 мм. Содержание органических примесей в гравии всех проб соответствует цвету колориметрических проб «светлее цвета эталона». Распределение гравия на группы по глинистости приведено в таблице 19.

Содержание глинистых и пылевидных частиц в гравии менее 1% и более 3% характерно для незначительного количества проб и разведочных пересечений. По большинству проб и пересечений данный показатель составляет от 1% до 2%, по части проб – от 2% до 3%. Содержание глинистых и пылевидных частиц в гравии большинства проб соответствует требованиям ГОСТ 8267-93 к маркам по дробимости 600, реже 400. Минералого-петрографический состав гравия и физико-механические свойства гравия-отсева месторождения изучены по 2 лабораторно-технологическим пробам в 1997 году.

Таблица 19. Распределение гравия на группы ГОСТ 8267-93 по содержанию пылевидных и глинистых частиц

| Содержание глинистых и пылевидных частиц | По пробам           |                                    |                                   | По пересечениям           |                                          |                                          |
|------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                          | Блок I В<br>18 проб | Блок II C <sub>1</sub><br>23 пробы | Блок III C <sub>1</sub><br>5 проб | Блок I В<br>9 пересечений | Блок II C <sub>1</sub><br>12 пересечений | Блок III C <sub>1</sub><br>2 пересечения |
| 1                                        | 2                   | 3                                  | 4                                 | 5                         | 6                                        | 7                                        |
| До 1% включительно                       | 2(11%)              | 3(13%)                             | -                                 | -                         | 2(17%)                                   | -                                        |
| От 1 до 2% включительно                  | 10(56%)             | 10(43%)                            | -                                 | 6(67%)                    | 6(50)                                    | -                                        |
| От 2 до 3% включительно                  | 4(22%)              | 6(27%)                             | 1(20%)                            | 2(22%)                    | 3(25%)                                   | 1(50%)                                   |
| Более 3%                                 | 2(11%)              | 4(17%)                             | 4(80%)                            | 1(11%)                    | 1(8%)                                    | 1(50%)                                   |

В минералогическом составе гравия преобладают изверженные и осадочные породы.

Изверженные породы представлены зернами гранита серого, розового и пестрого цвета, угловато-окатанной и окатанной формы, встречается диорит. Пофракционное содержание изверженных пород колеблется в пределах от 30,0 до 56,84%.

Осадочные породы представлены известняком серого, темно-серого цвета, окатанной и угловато-окатанной формы, песчаником розового, серого цветов. Содержание известняка по фракциям находится в пределах от 26,07 до 55,6%, песчаника от 0 до 11,5%.

Группа кварца представлена зернами белого, прозрачного, дымчатого цвета угловато-окатанной формы. Содержание кварца колеблется от 0 до 17,2%. В гравии не содержится кремний и уголь.

Содержание глины в комках в гравии проба ЛТ 2 не соответствует требованиям ГОСТ.

Группа слабых пород представлена выветрелыми гранитами. Содержание их по фракциям находится в пределах от 0,32 до 7,69%. Суммарное содержание зерен слабых пород во фракциях

5 – 10 мм составляет 0,4 – 0,8%, 10 – 20 мм – 0,4 -1,2%, 20 – 40 мм – 0 – 0,32%, 40 – 70 мм – 0,86 – 1,8%, более 70 мм – 7,69%. Содержание зерен слабых пород соответствует требованиям ГОСТ 8267-93. Содержание органических примесей в гравии лабораторно-технологических проб соответствует требованиям ГОСТ 8267-93. Содержание пылевидных и глинистых частиц в пробах гравия ЛТ-1 и ЛТ-2 удовлетворяет требованиям ГОСТ 8267-93 к гравию марки по дробимости 400.

Физико-механические свойства гравия – отсева изучены по фракциям 40 – 20, 20 – 10 и 10 – 5 мм 2-х проб, отобранных из куста скважин 75а-к.

Марка гравия по дробимости составила 800 для фракций 5 – 10, 600 для фракции 10 – 20 мм, 400 для фракции 20 – 40 мм всех проб. Гравий по проценту потерь при испытаниях в полочном барабане соответствует марке И-2 для фракций 5 – 10 и фракции 10 – 20 мм обеих проб, марке И-3 фракции 20 – 40 мм обеих проб. На морозостойкость гравий фракции 40 – 70 мм испытывался при 50 циклах замораживания и оттаивания. Марка гравия по морозостойкости всех фракций F 50.

По результатам определений в лабораторно-технологических пробах содержания пылевидных и глинистых частиц, глины в комках, органических примесей, зерен слабых и выветрелых пород, марки по дробимости, истираемости и морозостойкости, водопоглощения и пластичности, гравий - отсев фракции 5 – 10 мм, 10-20 мм при условии обогащения отмывкой от избытка пылевидных и глинистых частиц можно рекомендовать к использованию:

- согласно СТБ 1544-2005 гравий фракции 5 – 10 мм в качестве крупного заполнителя для бетона класса по прочности на сжатие  $C^{20/25}$  и ниже, фракции 10-20 мм для бетона класса по прочности  $C^{18/22,5}$  и ниже;

- согласно СТБ 2221-2011 гравий фракции 5-10 мм в качестве крупного заполнителя для гидротехнического бетона класса по прочности В 25 и ниже, фракции 10-20 мм – для бетона класса В 22,5;

- согласно СТБ 2221-2011 гравий может быть рекомендован для бетона покрытий и оснований, автомобильных дорог и аэродромов;

- согласно СТБ 1033-2016 по прочностным данным (дробимость и истираемость) и морозостойкости, гравий рекомендуется для следующих марок и типов асфальтобетонных смесей:

- а) для горячих и теплых асфальтобетонных смесей II марки типа В и III марки типа Б гравий фр. 10-20 мм, фр. 5-10 мм, для III марки типа В;

- б) для холодных асфальтобетонных смесей II марки типа Бх гравий фр. 5-10 мм обеих проб, I марки типа Вх фр. 10-20 мм, фр. 5-10 мм;

- согласно СТБ 2318-2013 гравий может быть рекомендован для устройства покрытий, оснований и дополнительных слоев оснований автомобильных дорог, оснований аэродромов и укрепления обочин автомобильных дорог.

Гравий-отсев фракций 20-40, 40-70 мм может быть использован в качестве гравийного грунта для устройства земляного полотна и планировки территорий по ТКП 45-3.03-19-2006 (02250).

По удельной эффективной активности естественных радионуклидов – 102,6 Бк/кг полезное ископаемое может использоваться для всех видов строительных работ без ограничений.

На основании требований ТКП 45-3.03-19-2006 (02250) полезное ископаемое в природном виде и гравий-отсев фракций крупнее 20 мм рекомендуются для устройства и ремонта земляного полотна автомобильных дорог и планировки территорий строительных объектов.

При условии обогащения отмывкой, фракционирования и дозирования до соответствия требованиям ГОСТ 8736-2014 песок-отсев может использоваться для производства бетонов по СТБ 1544-2005 и СТБ 2221-2011, растворов строительных по СТБ 1307-2012, асфальтобетонов по СТБ 1033-2016, противогололедного материала по СТБ 1158-2013.

Гравий-отсев фракции 5-10 мм, 10-20 мм после обогащения отмывкой до соответствия ГОСТ 8267-93, выборочно в природном виде, может использоваться для изготовления тяжелого бетона по СТБ 1544-2005 и гидротехнического бетона по СТБ 2221-2011, асфальтобетона по СТБ 1033-2016, приготовления плотных смесей для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов по СТБ 2318-2013.

Физические (инженерно-геологические) свойства полезного ископаемого приводятся по данным 10 проб. Плотность минеральной части песка 2,65 г/см<sup>3</sup>, плотность естественного сложения 1,60-1,73, сухого грунта 1,56-1,7, пористость 37,0-41,9%, угол естественного откоса в сухом состоянии 33-35°, под водой 26-29°, коэффициент фильтрации изменяется от 0,12 до 1,09 м/сутки.



### 3.2. ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Природоохранными ограничениями для реализации какой-либо деятельности являются: наличие в регионе планируемой деятельности особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

Имеющиеся в районе особо охраняемые природные территории и памятники природы удалены от территории проектируемого объекта.

Реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на особо охраняемые природные территории, поскольку указанные объекты природоохранного значения располагаются на удаленном расстоянии от проектируемого объекта.

Границы земельного участка проектируемого объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», по данным геопортала <https://gismap.by/mobile/> (рисунок 41), **располагается вне природных территориях, подлежащих специальной охране (водоохранная зона водного объекта).**

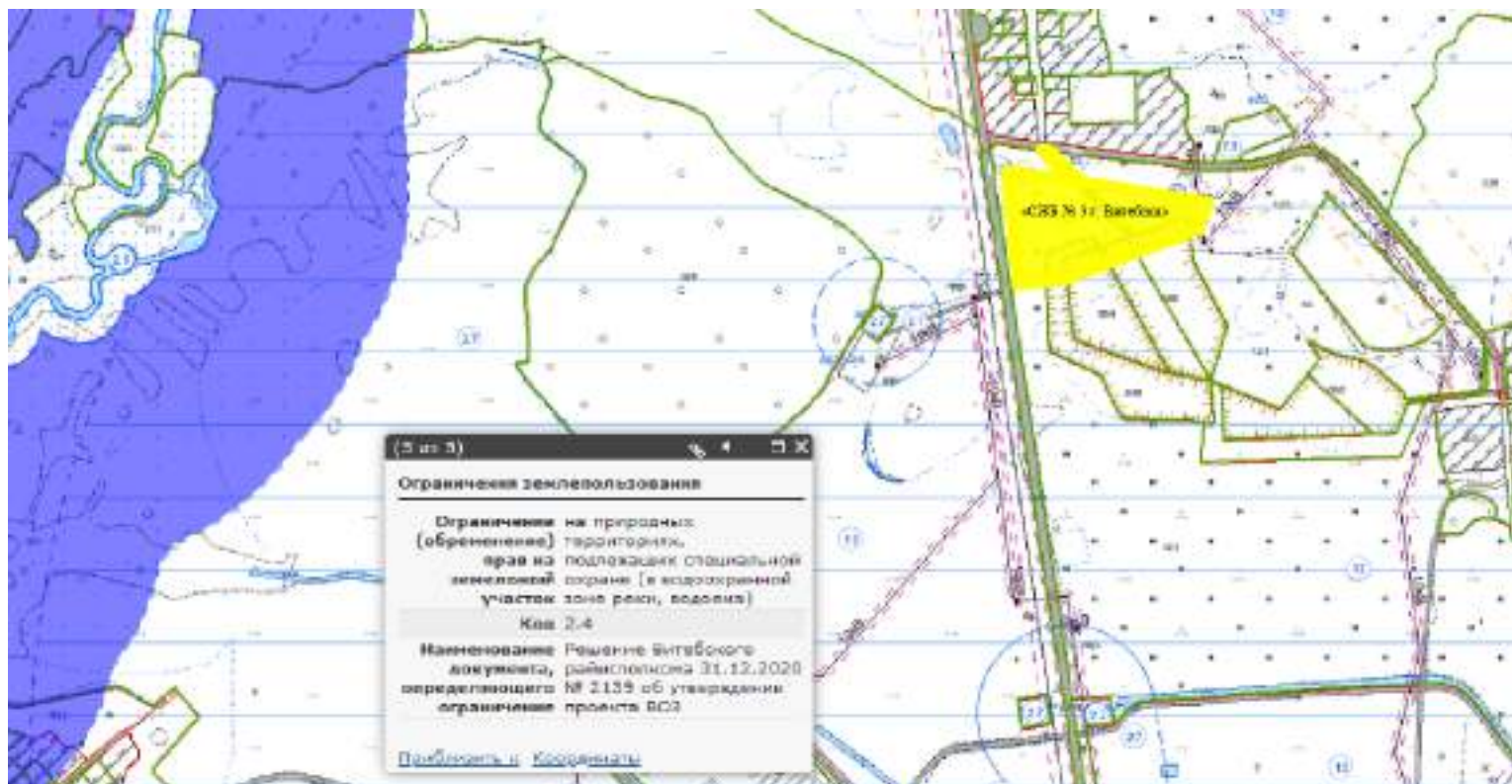


Рисунок 41. Расположение месторождения «Шалыги» относительно территории, подлежащей специальной охране – водоохранной зоны реки, водоема (согласно данным <https://gismap.by/next/>)

Таким образом, горно-добывающая деятельность и рекультивация на участке месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области не противоречит Водному кодексу Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 05.01.2022 N 148-З).

Проектируемый объект: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», по данным геопортала <https://gismap.by/mobile/> (рисунок 42), **располагается на природных территориях, подлежащих специальной охране (зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения 3-й пояс).**

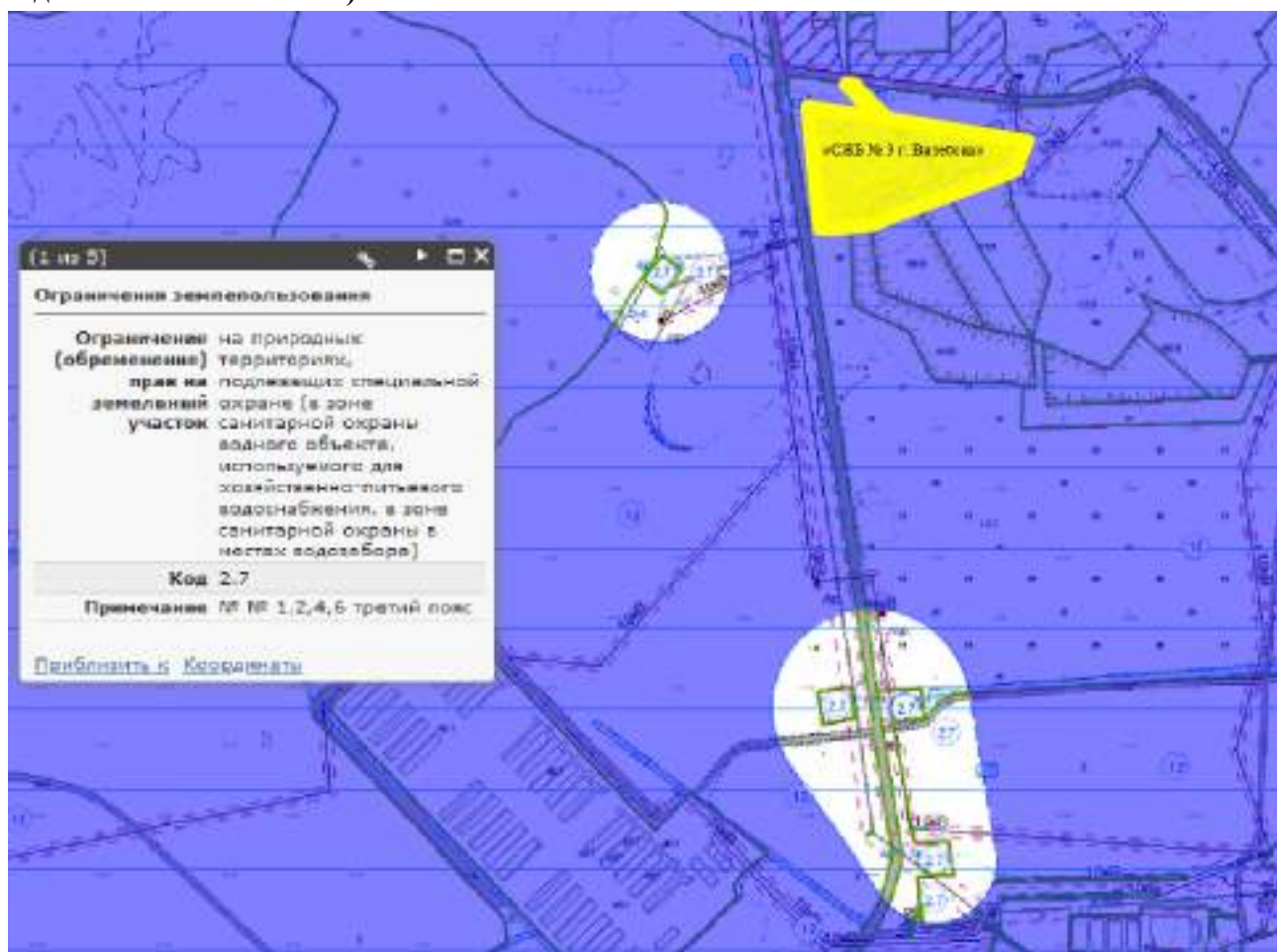


Рисунок 42. Расположение месторождения «Шалыги» относительно территории, подлежащей специальной охране – в зоне санитарной охраны водного объекта, используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения, в зоне санитарной охраны в местах водозабора (третий пояс ЗСО) (согласно данным <https://gismap.by/next/>)

Затампонирующая артезианская скважина №№1-15 располагается в районе скважины 5 за границей горного отвода в границе проектируемого земельного отвода.

Согласно акту, на производство ликвидационного тампонажа выработок, пройденных в 2020 году по Шалыгскому договорному объекту №1, выполнен ликвидационный тампонаж скважины 19.09.2020г.

Работы по ликвидационному тампонажу характеризуются следующими данными:

- глубина скважин перед тампонажем составляла 25,8-32,1 м.
- скважины не вскрыли грунтовые воды
- состав тампонажной смеси – извлеченная при проходке скважин порода
- обсадные трубы перед тампонажем извлечены.

Тампонаж скважины выполнен до глубины 0,2 м, выше укладывался почвенно-растительный слой.

Согласно статьи 26 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 г. №271-3 (в ред. Законов Республики Беларусь от 05.01.2022 N 148-3) в границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные подземные воды, запрещаются:

- размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;

- складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;
- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

К недостаточно защищенным подземным водам относятся воды напорных и безнапорных водоносных горизонтов (комплексов), которые в естественных условиях или в результате эксплуатации водозабора получают питание на площади зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения из вышележащих недостаточно защищенных водоносных горизонтов (комплексов) через гидрогеологические окна или проницаемые породы кровли, а также из водотоков и водоемов путем непосредственной гидравлической связи.

ГП «Белгосгеоцентр» было выдано заключение «о защищенности водоносного саргаевского и семилукского комплекса (Dzsr|sm), эксплуатируемого для централизованного водоснабжения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика»), и расположенного на ее землях, при разработке объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской

области», согласно которому подземно-питьевые воды в районе карьера Шалыги характеризуются достаточной защищенностью.

Таким образом, горно-добывающая деятельность и рекультивация на участке месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области **не противоречит** Закону Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 г. №271-З (в ред. Законов Республики Беларусь от 05.01.2022 N 148-З).

Все технические решения запроектированы в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и не окажут отрицательного влияния на окружающую среду.

Редкие, реликтовые виды растений, занесенные в Красную Книгу, на площади участка не произрастают. Изменений видового состава растений не планируется. Сведений о наличии в районе проектируемого объекта редких и исчезающих представителей фауны не имеется. Пути миграции животных на участке отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы.

Проектируемый объект: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» **не располагается** в границах природных объектов, имеющих природоохранные и иные ограничения.



### 3.3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.3.1. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

Население района по состоянию на 1 января 2023 г. составляет 34,478 тыс. человек, в том числе городское – 1,357 тыс. человек, сельское – 33,121 тыс. человек. Численность населения, занятого в экономике, составляет 17,638 тыс. человек.

Средняя плотность населения составляет 13,3 человек на 1 км<sup>2</sup>.



Рисунок 43. Территория Витебского района

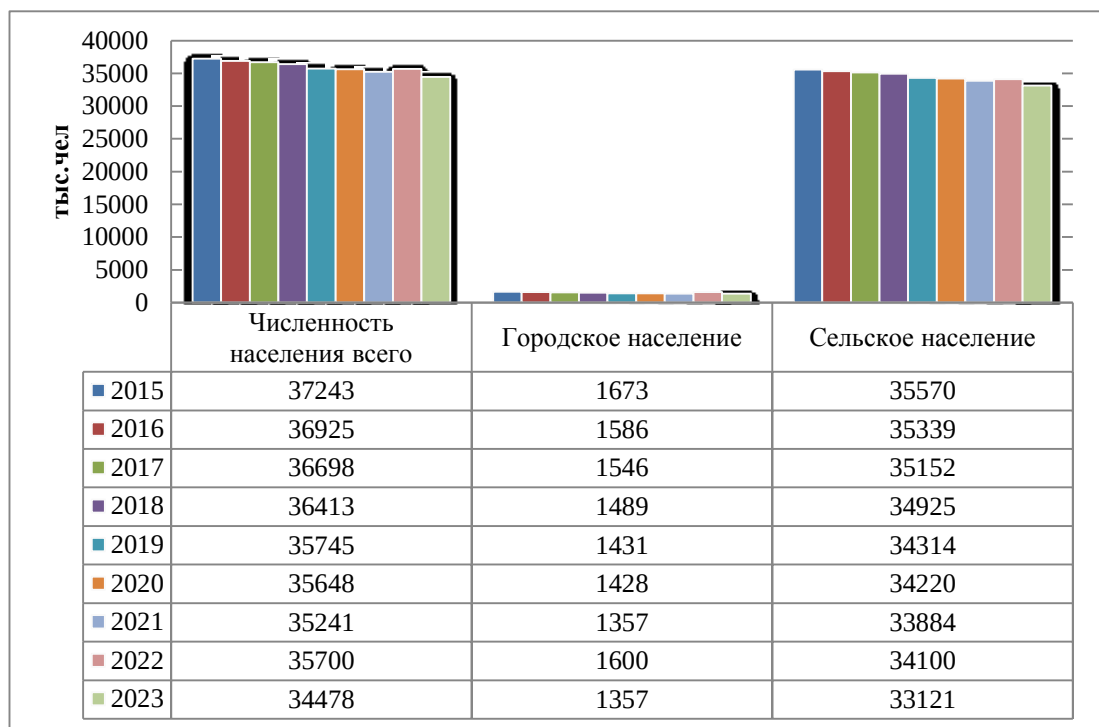


Рисунок 44. Динамика численности населения Витебского района

В 2022 году 16,8% населения района было в возрасте моложе трудоспособного, 53,8% – в трудоспособном, 29,4% – старше трудоспособного (рисунок 43).

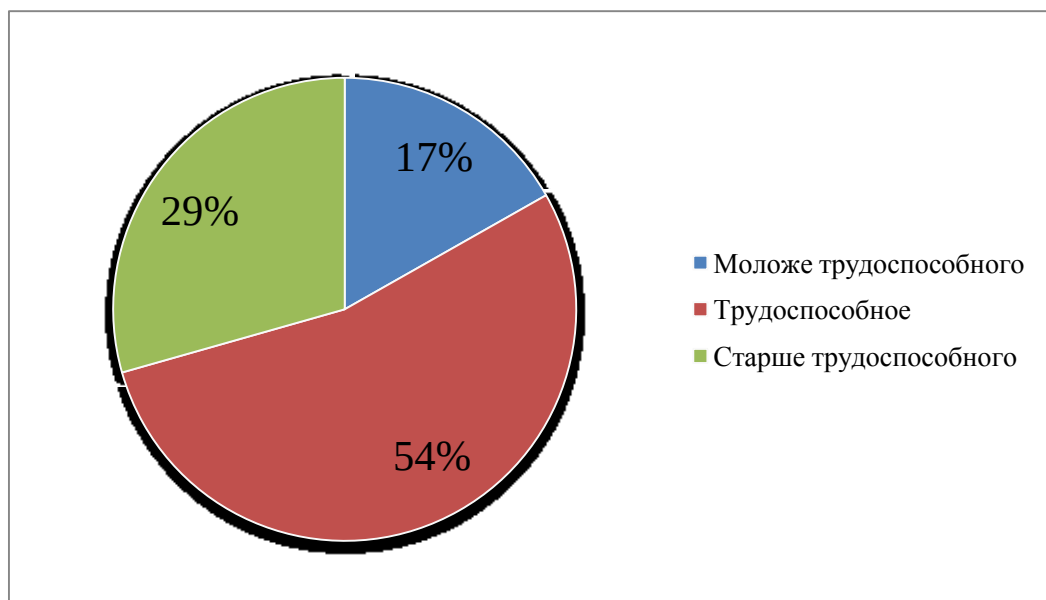


Рисунок 45. Возрастная структура населения Витебского района

По данным национального статистического комитета Республики Беларусь (<https://www.belstat.gov.by/>) за 2022 год в Витебском районе:

- смертность составила – 15,1 на 100 человек;
  - рождаемость – 12,5 на 100 человек,
- что отрицательно сказывается на естественном приросте населения.

Уровень зарегистрированной безработицы по данным на конец 2022 года составил 30 человек (рисунок 46).



Рисунок 46. Уровень безработных, зарегистрированных в органах по труду, занятости и социальной защите

Таким образом, демографическая ситуация в Витебском районе характеризуется следующими тенденциями: сокращением общей численности населения района и старением населения.

### 3.3.2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

#### ***Промышленность***

Промышленный комплекс Витебского района представлен следующими предприятиями (филиалами):

- обрабатывающая промышленность: ОАО «Молоко» г.Витебска, ОАО «Витрайбыт», ООО «Фабрика Василина», ОАО «БелВитунифарм», ООО «Фортум-Бел», ООО «БелФудПродакшн»;

- снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой: Витебское РУП электроэнергетики «Витебскэнерго», ПРУП «Витебскоблгаз», Витебское дочернее УКПП котельных и тепловых сетей «ВПКИТС»;

- водоснабжение, обработка, сбор, удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений: дочернее коммунальное автотранспортное УП «Спецавтобаза», Витебское областное КУП «Витебскоблводоканал».

Общая численность работников, занятых в промышленности, составляет 2118 человек, 102,8 % к уровню аналогичного периода 2020.

Наибольшая среднесписочная численность работников на предприятиях промышленности: ОАО «Белвитунифарм» - 312 человек, ООО «Фортум-Бел» - 126 человека, ООО «БелФудПродакшн» - 320 человек, ООО «Фабрика Василина» - 124 человек.

По итогам 2021 г выручка от реализации продукции (товаров, работ, услуг) отрасли промышленности составила 138,6 млн.рублей (23,2 % от общей выручки района) или 126,9 % к уровню аналогичного периода прошлого года, прибыль от реализации – 18,6 млн.рублей, что составляет 107,7 % к уровню аналогичного периода прошлого года. Рентабельность продаж – 13,5 % . Чистая прибыль в отрасли сложилась на уровне 12,4 млн.руб. (121,1%). Всеми промышленными предприятиями по итогам 2021 года обеспечена безубыточная деятельность.

Предприятиями промышленности привлечено инвестиций в основной капитал на сумму 25,2 млн.руб. или 168,6 % к уровню аналогичного периода прошлого года в сопоставимых ценах.

Произведено промышленной продукции на сумму 120,0 млн.рублей или 123,1 % к уровню аналогичного периода прошлого года. Индекс физического объема производства продукции за отчетный период составляет 99,6 %, в том числе в обрабатывающей промышленности – 100,3 %.

#### ***Сельское хозяйство***

Витебский район в сельскохозяйственной отрасли занимает одно из ведущих мест в Республике Беларусь, доля в общем объеме производства валовой продукции сельского хозяйства Витебской области составляет 16%, в том числе по производству зерновых культур около 12%, молока – 11%, продукции выращивания скота и птицы – 29 %.

Специализацией района является мясо-молочное скотоводство, птицеводство, выращивание зерновых с развитым кормопроизводством. В организациях района расположено



37 молочно-товарных ферм, комплекс по выращиванию и откорму КРС, свинокомплекс, 3 бройлерных цеха, цех родительского стада кур-несушек.

Основу агропромышленного комплекса района на сегодняшний день составляют сельскохозяйственные организации различных форм собственности. Всего в сельском хозяйстве занято более 5 тыс. человек. На каждого работника приходится более 15 га сельхозугодий, в том числе пашни – 10,4 га.

Средняя урожайность зерновых и зернобобовых за 2021 год 32,4 ц/га, при этом в наиболее передовых хозяйствах из года в год собирают более 30 центнеров с каждого гектара (ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», ПК «Ольговское», СХП «Мазоловогаз»).

Поголовье крупного рогатого скота в районе на 01.01.2022 составляет 48 867 голов. Валовое производство молока за 2021 составляет 86 473 тонн, мяса 676 593 тонн, в том числе мясо КРС 8022 тонн. Флагманами животноводческой отрасли района при производстве говядины можно назвать комплекс в СУП «Липовцы», УП «Рудаково» и ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика».

Витебский район занимает высокие позиции в молочной отрасли. Фактический удой молока на корову за 2022 составляет 6 277 кг. Имеются организации с удой свыше 7 500 кг ПК «Ольговское», ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», СХП «Мазоловогаз».

#### ***Внешиэкономическая деятельность***

Витебский район расположен в северной части Республики Беларусь на пересечении важнейших путей в прибалтийские государства, Россию, Украину, Центральную и Западную Европу. Развитая транспортная инфраструктура позволяет району быть привлекательным для предприятий и организаций, ориентированных на экспорт своей продукции и услуг (транспортное сообщение с другими городами и регионами осуществляется посредством железнодорожного, воздушного и автомобильного транспорта).

По землям района и вблизи территории планируемой деятельности проходят автомагистрали:

- М-8/ Е-95 граница Российской Федерации (Езерище) - Витебск - Гомель – граница Украины (Новая Гута);

- Р-21 (Витебск - Лиозно - граница Российской Федерации (Заольша), - Р-112 Витебск - Сураж - граница Российской Федерации (Стайки).

Витебский район располагает благоприятными внутренними факторами и условиями для развития внешней торговли и привлечения инвестиций.

В окрестностях Витебска имеются значительные запасы глин и суглинков, строительных песков и песчано-гравийного материала, на территории области имеется наибольший в республике лесосечный фонд.

Витебский район поддерживает добрососедские связи с приграничными регионами и развивает отношения со странами дальнего зарубежья, заключены соглашения о сотрудничестве с 22 городами-партнерами Российской Федерации, Германии, Латвии, Армении, Израиля, Швеции, Польши, Китая, Молдовы, Болгарии, Сербии.

Значительное внимание уделяется развитию инфраструктуры региона, привлечению иностранных инвестиций, поддержке малого и среднего бизнеса, реализации инновационных и туристических проектов.

### ***Торговля и услуги***

В настоящее время согласно данным государственного информационного ресурса «Реестр бытовых услуг Республики Беларусь» бытовые услуги населению Витебской области оказывают 3,7 тысячи субъектов хозяйствования, из них 2,4 тысячи индивидуальных предпринимателей и 1,3 тысячи юридических лиц.

На рынке бытовых услуг района наиболее широко представлены услуги парикмахерских и салонов красоты, их оказывают 17% объектов бытового обслуживания. На втором месте - услуги по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств (13%), на третьем - услуги в области пошива и ремонта швейных изделий (9%).

Благодаря росту количества объектов и рабочих мест фактическая обеспеченность рабочими местами на одну тысячу жителей по всем видам бытовых услуг, предусмотренных социальным стандартом, превышает утвержденные нормативы в 2 и более раз.

### ***Здравоохранение***

Амбулаторная медицинская помощь взрослому населению Витебского района оказывается преимущественно медицинскими учреждениями городской коммунальной собственности г. Витебска, стационарная медицинская помощь - организациями здравоохранения как городского, так и областного подчинения.

Амбулаторную и стационарную медицинскую помощь детскому населению Витебского района оказывают организации здравоохранения, входящие в структуру УЗ «Витебский областной детский клинический центр».

Структура и мощность системы здравоохранения городской коммунальной собственности представлена:

- амбулаторно-поликлиническими учреждениями: 7 взрослыми поликлиниками, 2 стоматологическими поликлиниками, 5 женскими консультациями, 9 сельскими врачебными амбулаториями, а также 5 врачебными амбулаториями, входящими в состав участковых больниц и больницы сестринского ухода Витебского района, 19 фельдшерско-акушерскими пунктами. Общая мощность взрослых поликлиник - 6095 посещений в смену, женских консультаций - 970 посещений в смену.

- стационарными лечебно-профилактическими учреждениями: Витебской городской клинической больницей №1, Витебской городской центральной клинической больницей, Витебской городской клинической больницей скорой медицинской помощи, Витебским городским клиническим роддомом №2.

Также в структуру входит Витебская городская станция скорой и неотложной медицинской помощи.

Лечебно-профилактические учреждения оснащены современным медицинским оборудованием, работы по улучшению материально-технической базы медучреждений проводятся в соответствии с выделением финансовых средств.

Витебская городская центральная поликлиника является головным учреждением и осуществляет руководство системой здравоохранения г. Витебска и Витебского района.

### **Образование**

Образовательная сеть района представлена:

- учреждениями дошкольного образования – 13 детских садов и ГУО "Новкинский дошкольный центр развития ребенка";
- учреждениями общего среднего образования – базовые и средние школы-сады, базовые и средние школы;
- ГУДО "Центр детей и молодежи Витебского района".

Многофункциональная сеть дошкольных учреждений в полной мере отвечает запросам родителей на образовательные услуги.

### **Культура**

Государственное учреждение культуры «Витебский районный центр культуры и творчества» (далее – Центр культуры) является ведущим учреждением Витебского района по обеспечению и сохранению национального культурного наследия на территории района, духовного и морального совершенствования его жителей, организации культурного досуга и отдыха.

В структуру Центра культуры входит 18 учреждений культуры клубного типа: центр ремёсел «Возрождение», 11 сельских домов культуры, 2 горпоселковых дома культуры, 3 сельских клуба, 1 сельская клуб-библиотека.

Немаловажную роль сотрудники Центра культуры уделяют работе с местным населением путём организации и проведения культурных мероприятий. Для организации содержательного досуга несовершеннолетних организовываются игровые программы, театрализованные представления, культурно-спортивные праздники, шоу-программы, развлекательные программы, тематические дискотеки, заказные праздничные мероприятия.

Ежегодно проводятся мероприятия к различным календарным датам, государственным праздникам, праздникам народного и исторического календаря. Это мероприятия на базе учреждений культуры и образования Витебского района и г. Витебска, сельскохозяйственные предприятия, санатории «Лётцы» и «Железнодорожник», ферма «Ерёмино», «Котово», УП «Рудаково» и др.

Центр культуры и творчества Витебского района также проводит мероприятия районного масштаба: районный отборочный тур конкурса молодых исполнителей патриотической песни «Песни юности наших отцов»; районная выставка-конкурс рисунков, картин и работ декоративно-прикладного творчества, посвящённой Дню Защитников Отечества и Вооружённых Сил Республики Беларусь; районный праздник деревни Присушино; районный

конкурс хореографического искусства “Созвездие Терпсихоры”; районный фестиваль уличного искусства «Волаты Прыдзвіння»; новогодний театрализованный спектакль в рамках благотворительной акции «Наши дети» и др.

На территории Витебского района издается газета «Жыццё Прыдзвіння» Витебского района».

На территории Витебского района расположено множество памятников истории, посвященные событиям Великой Отечественной войны. Например, на территории Туловского сельского совета расположены:

- мемориал советским летчикам, погибшим в боях с немецко-фашистскими захватчиками в годы Великой Отечественной войны при освобождении г.Витебска;
- мемориальный знак «Памятный знак узникам Витебского гетто»;
- памятный знак жителям д. Пуца, погибшим в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками 1941-1943 гг. «Односельчане».

В аг. Вороны возведена скульптура в фигуры двух воинов на постаменте. Здесь в Братской могиле похоронено 7827 советских воинов. Известны имена всех погибших. Среди похороненных – воины 158-й стрелковой дивизии 84-го стрелкового корпуса 39-й армии.

В целях содействия развитию въездного и внутреннего туризма в Витебском районе, создания имиджа Витебского района действует туристско-информационный центр при ГУ «Витебский районный физкультурно-спортивный клуб «Урожай».

Таким образом, следует сделать вывод о том, что в Витебском районе хорошо развита социально-экономическая сфера, а именно: промышленное и сельскохозяйственное производства, инфраструктура и коммуникации, сфера услуг (торговля, туризм, образование, медицинское обслуживание, спортивно-оздоровительная и культурно-просветительская деятельность). Создаются благоприятные условия для дальнейшего развития человеческого потенциала. []

## 4. ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 4.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

#### При строительстве объекта:

До начала производства добычных работ на карьере необходимо провести *горно-подготовительные и вскрышные работы*, обеспечивающие вскрытие рабочего горизонта, создание фронта работ на добычном уступе.

#### ***Горно-капитальные работы***

Горно-капитальные работы были проведены в 1 год (2022 г.) работы карьера.

До ввода карьера в эксплуатацию были произведены следующие виды работ:

- снятие плодородного слоя на площади первоначальной вскрыши, под поверхностью размещения отвала пород основной вскрыши с учетом зачистки и местом размещения промплощадки;

- производство первоначальной вскрыши на площади, обеспечивающей 3-х месячный объем готовых к выемке запасов.

Площадь снятия плодородного слоя на горно-капитальных работ составила 9010 м<sup>2</sup>; площадь первоначальной вскрыши - 8040 м<sup>2</sup>.

Объем первоначальной вскрыши составил 26532 м<sup>3</sup>, объем плодородного слоя - 1849 м<sup>2</sup>.

Внешний отвал плодородного слоя № 1 расположен в юго-западной части карьера в существующем земельном отводе. Объем плодородного слоя в отвале №1 составляет 1849 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления ( $kr=1,04$ ) – 1923 м<sup>3</sup>). Площадь отвала – 418 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала – 4,6 м.

Внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 1 расположен в северо-западной части карьера в границе существующего земельного отвода. Объем отвала № 1 будет составлять 26532 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления ( $kr=1,04$ ) – 27593 м<sup>3</sup>). Площадь отвала – 3942 м<sup>2</sup>. Средняя высота отвала 7,0 м.

Подъезд к площади горно-капитальных работ осуществляется по существующей внутрикарьерной автодороге.

Средняя протяженность дороги – 135 м.

Ширина проезжей части – 8,0 м.

Ширина обочин – 2х1,0 м.

На горно-капитальных работах был задействован один бульдозер ДЗ-109Б, один погрузчик Амкодор 352 и один экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата.

### **Горно-подготовительные работы**

К горно-подготовительным работам относятся работы по созданию готовых к выемке запасов в период эксплуатации карьера. Горно-подготовительные работы включают в себя удаление вскрышных пород.

К вскрышным породам отнесены плодородный слой, тонкозернистые пески, грубые супеси. Мощность вскрышных пород в границе горного отвода составляет 0,2 м – 6,8 м.

В период горно-подготовительных работ предусматривается ликвидировать часть искусственного водоема, расположенного в границе проектируемого земельного отвода.

Согласно с отчета о детальной разведки, **на площади проектируемого участка (10633 м<sup>2</sup>)**, где ранее располагались четыре отвала, яма, водоем, заезд к ДСУ (дробильно-сортировочной установке) и на подъездной дороге к карьере, **плодородный слой отсутствует.**

Режим работы на вскрыше принят сезонный, рабочая неделя прерывная с двумя выходными днями, количество рабочих дней в году – 150, смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов.

Согласно календарного плана площадь производства вскрышных работ в период разработки месторождения составляет: по плодородному слою – 46232 м<sup>2</sup>, по основной вскрыше – 53097 м<sup>2</sup>.

В 1-3 года (2022-2024 г.г.) разработки карьера проектирование производится в границе существующего земельного отвода, в 4-9 годах (2025-2030 г.г.) - в границе проектируемого земельного отвода в соответствии с актом выбора места размещения земельного отвода для строительства карьера.

Согласно календарного плана площадь производства вскрышных работ в период разработки месторождения составляет: по плодородному слою – 46232 м<sup>2</sup>, по основной вскрыше – 53097 м<sup>2</sup>.

Объем отрабатываемого **плодородного слоя (горно-капитальные работы + горно-подготовительные работы+ вскрышные породы)** составляет **9307 м<sup>3</sup>.**

**Объем, отрабатываемых пород основной вскрыши** с учетом зачистки, составляет **137770 м<sup>3</sup>.**

В 2022 году был снят плодородный слой на площади 17550 м<sup>2</sup> в объеме 3571 м<sup>3</sup> (с учетом объема, отработанного в период горно-капитальных работ) и складирован во внешний отвал плодородного слоя № 1. Внешний отвал плодородного слоя № 1 расположен в юго-западной части карьера в существующем земельном отводе. Объем плодородного слоя в отвале №1 составляет 3571 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 3714 м<sup>3</sup>). Площадь отвала – 807 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала – 4,6 м.

Породы основной вскрыши отработаны на площади 14930 м<sup>2</sup> в объеме 49269 м<sup>3</sup> (с учетом объема, отработанного в период горно-капитальных работ) и складированы во внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 1.

Внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 1 расположен в северо-западной части карьера в границах существующего земельного отвода. Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки в отвале №1 будет составлять 49269 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного

коэффициента разрыхления ( $k_p=1,04$ ) –  $51240 \text{ м}^3$ . Площадь отвала –  $7320 \text{ м}^2$ ; средняя высота отвала 7,0 м.

Срезка плодородного слоя будет производиться бульдозером ДЗ-109Б по следующей схеме:

- плодородный слой отрабатывается бульдозером ДЗ-109Б сразу во внешний отвал плодородного слоя №1 и №2.

- плодородный слой отрабатывается бульдозером ДЗ-109Б в навалы. Погрузка плодородного слоя из навалов осуществляется погрузчиком Амкодор 352 в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн и транспортируется во внешний отвал плодородного слоя № 1.

Внешний отвал плодородного слоя № 1 начал формироваться в 2022 году и расположен в западной части карьера в границах существующего земельного отвода.

Внешний отвал плодородного слоя № 2 будет расположен в восточной части карьера в границах проектируемого земельного отвода.

Плодородный слой будет использоваться в дальнейшем при рекультивации карьера для восстановления плодородного слоя почвы на нарушенных при разработке землях.

Разработка пород основной вскрыши с учетом грунта зачистки полезного ископаемого будет производиться по следующей схеме:

- породы основной вскрыши отрабатываются экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата с погрузкой в автосамосвалы МАЗ-5516 и транспортировкой во внешние отвалы пород основной вскрыши с учетом грунта зачистки № 1 и № 2 и во внутренние отвалы пород основной вскрыши с учетом грунта зачистки № 3 и 4.

- зачистка кровли полезного ископаемого производится бульдозером ДЗ-109Б с перемещением грунта к забою уступа пород основной вскрыши с последующей совместной погрузкой с породами основной вскрыши.

Для ликвидации искусственного водоема предусматривается выемка гидроизолирующего грунта дна до фильтрующих песков вдоль береговой линии экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата с выгрузкой в навал для обезвоживания. Площадь выемки грунта составит  $520 \text{ м}^2$ , объем работ  $1872 \text{ м}^3$  (с учетом остаточного коэффициента разрыхления ( $k_p=1,04$ ) –  $1947 \text{ м}^3$ ). Гидроизолирующий слой, представленный грубыми супесями, относится к вскрышным породам и после обезвоживания погружается экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата в автосамосвалы МАЗ-5516 с транспортировкой во внутренний отвал пород основной вскрыши № 3.

Внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 1 начал формироваться в 2022 году и расположен в северо-западной части карьера в границах существующего земельного отвода.

Внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 2 будет расположен в центральной части карьера в районе скважин 2 и 3 в границах проектируемого земельного отвода.

Внутренний отвал пород основной вскрыши № 3 будет расположен в юго-западной части в выработанном пространстве карьера в границах существующего земельного отвода и частично в границах проектируемого земельного отвода.

Внутренний отвал пород основной вскрыши № 4 будет расположен в юго-восточной части в выработанном пространстве карьера в границах проектируемого земельного отвода.

В 4-5 года работы карьера (2025-2026 г.) предусматривается перемещение внешнего отвала пород основной вскрыши с учетом зачистки № 2 во внутренний отвал пород основной вскрыши № 3.

Отработка внешнего отвала пород основной вскрыши № 2 в объеме 11058 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления ( $kr=1,04$ ) – 11500 м<sup>3</sup>) предусматривается экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата с погрузкой в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн и транспортировкой во внутренний отвал основной вскрыши № 3.

В 6 - 7 года работы карьера (2025-2026 г.) предусматривается частичное перемещение внешнего отвала пород основной вскрыши № 1 во внутренний отвал пород основной вскрыши № 3.

Отработка внешнего отвала пород основной вскрыши № 1 в объеме 36252 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления ( $kr=1,04$ ) – 37702 м<sup>3</sup>) предусматривается экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата с погрузкой в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн и транспортировкой во внутренний отвал основной вскрыши № 3.

На отдельных участках месторождения, где мощность вскрышных пород превышает максимальную глубину копания экскаватора, необходимо производить бульдозерное понижение уступа до безопасной высоты.

Высота срезки составляет в среднем 1,1 м. Объем бульдозерной срезки подсчитан графо-аналитическим способом и составляет 5980 м<sup>3</sup>.

Принимаем на вскрышных работах один бульдозер ДЗ-109Б, один погрузчик Амкодор 352 и один экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата.

В работе могут использоваться другие механизмы с аналогичными техническими параметрами.

В связи с тем, что фактическая занятость землеройной техники во 2-7 годы (2023 – 2028 г.г.) работы карьера года на горно-подготовительных и вскрышных работах составляет: бульдозера 88,8 маш/см, погрузчика 4,5 маш/см, экскаватора 304,0 маш/см - а режим работы годовой на вскрышных работах сезонный в количестве 150 дней в течение 7 лет, то экономически целесообразно проведение вышеуказанных работ в отдельно выделенные для этого дни.

### ***Отвальные работы***

Плодородный слой и породы основной вскрыши в отвалы складироваться отдельно.

В 2022 году начал формироваться внешний отвал плодородного слоя № 1, расположенный в юго-западной части карьера в существующем земельном отводе.



В 2-5 год (2023-2026 г.г.) работы карьера будет продолжать формироваться вышеуказанный отвал, а также будет сформирован внешний отвал плодородного слоя № 2.

**Объем плодородного слоя в отвале №1**, сформированном за 1-5 года разработки (2022-2026 г.г.), составляет 8480 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления ( $kr=1,04$ ) – **8819 м<sup>3</sup>**. Площадь отвала – 1920 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала – 4,6 м.

Внешний отвал плодородного слоя № 2 будет расположен в восточной части карьера в границах проектируемого земельного отвода. **Объем плодородного слоя в отвале №2** будет составлять **827 м<sup>3</sup>** (с учетом остаточного коэффициента разрыхления ( $kr=1,04$ ) – 860 м<sup>3</sup>). Площадь отвала – 430 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 2,0 м.

Согласно проекту, поскольку мощность плодородного слоя почвы на участке месторождения Шалыги превышает 0,1 м, согласно пункта 21 главы 4 ЭкоНП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», с учётом изменений, внесенных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 21.11.2022 г № 23-Т, плодородный слой снимается и складывается отдельно от вскрышных пород.

Внешний отвал плодородного слоя № 1 расположен в юго-западной части карьера в проектируемом земельном отводе. **Объем плодородного слоя в отвале №1 составляет 8480 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления ( $kr=1,04$ ) – 8819 м<sup>3</sup>**. Площадь отвала – 1920 м<sup>2</sup>; высота отвала – 4,6 м.

Внешний отвал плодородного слоя № 2 расположен в восточной части карьера в границах проектируемого земельного отвода. **Объем плодородного слоя в отвале №2 составляет 827 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления ( $kr=1,04$ ) – 860 м<sup>3</sup>**. Площадь отвала – 430 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 2,0 м.

Для предотвращения пылевыведения производится посев смеси многолетних трав по верху отвалов плодородного слоя № 1 и 2, где срок хранения превышает 2 года, исходя из нормы посева: тимopheевка – 30 кг/га; овсяница – 18 кг/га. Площадь засева составляет 0,235 га. Необходимое количество семян трав составит: тимopheевка – 7,05 кг; овсяница – 4,23 кг.

На участке встречаются единичные растения опасного инвазивного вида – борщевика Сосновского (5 кустов возле искусственного водоёма (в границе проектируемого земельного отвода) и 5 кустов локально расположены на пересечении границы земельного участка и подъездной дороги (в границе существующего земельного отвода).

На участке, в границе существующего земельного отвода, где ранее были обнаружены 5 кустов борщевика Сосновского, плодородный слой снят и складирован в нижнем основании отвала плодородного слоя № 1.

На участке, в границе проектируемого земельного отвода, где ранее были обнаружены 5 кустов борщевика Сосновского (возле искусственного водоема), плодородный слой будет снят и также складирован в нижнем основании отвала плодородного слоя № 1.

Во избежание прорастание семян борщевика Сосновского необходимо на отвале плодородного слоя № 1 проводить интенсивное кошение трав.

Таблица 20. Календарный план отвальных работ по плодородному слою

| Период работы, год | Объем складированного плодородного слоя в разрыхленном состоянии (кр=1,04), м <sup>3</sup> |             |            | Средняя высота яруса отсыпки, м |            | Площадь отсыпки отвала, тыс. м <sup>2</sup> |            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|---------------------------------|------------|---------------------------------------------|------------|
|                    |                                                                                            |             |            |                                 |            | в том числе                                 |            |
|                    | Всего                                                                                      | Отвал № 1   | Отвал № 2  | Отвал № 1                       | Отвал № 2  | Отвал № 1                                   | Отвал № 2  |
| 1 – (2022 г.)      | 3714                                                                                       | 3714        | -          | 4,6                             | -          | 808                                         | -          |
| 2 – (2023 г.)      | 3141                                                                                       | 3141        | -          | 4,6                             | -          | 684                                         | -          |
| 4 – (2025 г.)      | 2609                                                                                       | 1749        | 860        | 4,6                             | 2,0        | 381                                         | 430        |
| 5 – (2026 г.)      | 215                                                                                        | 215         | -          | 4,6                             | -          | 47                                          | -          |
| <b>Всего:</b>      | <b>9679</b>                                                                                | <b>8819</b> | <b>860</b> | <b>4,6</b>                      | <b>2,0</b> | <b>1920</b>                                 | <b>430</b> |

Так как срок хранения плодородного грунта превышает 2 года, в соответствии с требованиями пункта 24.2 главы 4 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» поверхности отвалов и его откосов закрепляются путем посева многолетних трав, препятствующих размывам и выдуванию плодородного слоя почвы. Площадь подлежащая укреплению посевом трав, составляет 2350 м<sup>2</sup> (0,235 га).

В 1 год (2022 г.) начал формироваться внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 1, расположенный в северо-западной части карьера в границах существующего земельного отвала.

Во 2 год (2023 г.) работы карьера будет продолжать формирование вышеуказанный отвал, а также будет сформирован внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 2.

Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки в отвале №1, сформированном за 1-2 года разработки (2022-2023 г.г.), будет составлять 57252 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 59542 м<sup>3</sup>). Площадь отвала– 8506 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 7,0 м.

Внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 2 будет расположен в центральной части карьера в районе скважин 2 и 3 в границах существующего земельного отвала. Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки в отвале №2 будет составлять 11058 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 11500 м<sup>3</sup>). Площадь отвала– 2300 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 5,0 м.

В 4-5 года (2025-2026 г.г.) работы карьера предусматривается перемещение вышеуказанного внешнего отвала пород основной вскрыши с учетом зачистки № 2 во внутренний отвал пород основной вскрыши № 3.

С 6-7 года (2027-2028 г.г.) работы карьера предусматривается частичное перемещение внешнего отвала пород основной вскрыши №1 во внутренний отвал пород основной вскрыши № 3. Объем, перемещаемых из отвала пород основной вскрыши, составляет 36252 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 37702 м<sup>3</sup>).

Внутренний отвал пород основной вскрыши № 3 будет расположен в юго-западной части в выработанном пространстве карьера в границах существующего и проектируемого земельных отводов. Внутренний отвал пород основной вскрыши № 3 будет сформирован из пород основной вскрыши с учетом зачистки, отработанных в 4-6 годы (2025-2027 г.г.) работы карьера, а также перевезенных из внешних отвалов пород основной вскрыши с учетом зачистки № 1 и № 2.

Внутренний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 4 будет расположен в юго-восточной части в выработанном пространстве карьера в границах проектируемого земельного отвода. Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки в отвале №4 будет составлять 7340 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 7634 м<sup>3</sup>. Площадь отвала– 1735 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 4,4 м.

В связи с вышеизложенным, на конец отработки карьера породы основной вскрыши будут храниться в трех отвалах пород основной вскрыши с учетом зачистки.

Внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 1 будет расположен в северо-западной части карьера в границе существующего земельного отвода. Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки в отвале №1 будет составлять 21000 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 21840 м<sup>3</sup>. Площадь отвала– 3640 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 6,0 м.

Внутренний отвал пород основной вскрыши № 3 будет расположен в юго-западной части в выработанном пространстве карьера в границах существующего и проектируемого земельных отводов. Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки в отвале №3 будет составлять 109430 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 113807 м<sup>3</sup>. Площадь отвала– 12506 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 9,1 м.

Внутренний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 4 будет расположен в юго-восточной части в выработанном пространстве карьера в границах проектируемого земельного отвода. Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки в отвале №4 будет составлять 7340 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 7634 м<sup>3</sup>. Площадь отвала– 1735 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 4,4 м.

Таблица 21. Календарный план отвальных работ по вскрышным породам

| Период работы, год | Объем складированных пород основной вскрыши с зачисткой в разрыхленном состоянии (кр=1,04), м <sup>3</sup> |           |           |           |                          |                          | Средняя высота яруса отсыпки, м |           |           |           | Площадь отсыпки отвала, м <sup>2</sup> |           |           |           |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                    | Всего                                                                                                      | Отвал № 1 | Отвал № 2 | Отвал № 3 |                          |                          | Отвал № 1                       | Отвал № 2 | Отвал № 3 | Отвал № 4 | Отвал № 1                              | Отвал № 2 | Отвал № 3 | Отвал № 4 |
|                    |                                                                                                            |           |           | Из забоя  | Перевезено из отвала № 1 | Перевезено из отвала № 2 |                                 |           |           |           |                                        |           |           |           |
| 1 – (2022 г.)      | 51240                                                                                                      | 51240     | -         | -         | -                        | -                        | 7,0                             | -         | -         | -         | 7320                                   | -         | -         | -         |
| 2 (2023 г.)        | 19802                                                                                                      | 8302      | 11500     | -         | -                        | -                        | 7,0                             | 5,0       | -         | -         | 1186                                   | 2300      | -         | -         |

|                       |        |        |       |        |        |      |      |     |     |     |     |       |      |       |      |
|-----------------------|--------|--------|-------|--------|--------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|------|-------|------|
| На конец 2<br>года    | 71042  | 59542  | 11500 | -      |        | -    | -    | 7,0 | 5,0 |     | -   | 8506  | 2300 | -     | -    |
| 4<br>(2025 г.)        | 58932  | -      | -     | 58932  | -      | 5750 | -    | -   | -   | 9,1 | -   | -     | -    | 7108  | -    |
| 5<br>(2026г.)         | 5601   | -      | -     | 5601   | -      | 5750 | -    | -   | -   | 9,1 | -   | -     | -    | 1247  | -    |
| 6<br>(2027 г.)        | 2252   | -18851 | -     | 72     | +18851 |      | 2180 | -   | -   | 9,1 | 4,4 | -2433 | -    | 2072  | 507  |
| 7<br>(2028 г.)        | 5454   | -18851 | -     | -      | +18851 | -    | 5454 | -   | -   | 9,1 | 4,4 | -2433 | -    | 2071  | 1228 |
| На конец<br>отработки | 143281 | 21840  | -     | 113807 |        |      | 7634 | 6,0 | -   | 9,1 | 4,4 | 3640  | -    | 12506 | 1735 |

Плодородный слой и породы основной вскрыши будут использоваться в дальнейшем при рекультивации карьера для выполаживания бортов карьера и восстановления плодородного слоя почвы.

### ***Рекультивация***

Общая площадь земель, подлежащая передаче постоянному землепользователю после рекультивации, составляет 6,0191 га. Площадь земель, на которой будет проходить техническая рекультивация, составляет 5,9207 га.

Рекультивацию в карьере предусматривается производить за счет срезки внешней бровки западного и восточного бортов карьера, срезки юго-западного борта карьера, срезки временного автомобильного съезда, подсыпки вскрышными породами, имеющимися в отвалах, а также за счет подсыпки завозимым природным материалом (представленным гравийно-валунной смесью фракцией 5-200 мм), полученным при рассеве полезного ископаемого (письмо № 218 от 07.04.2022 г., Приложение 9).

Объем плодородного слоя, находящегося во временных отвалах, в разрыхленном состоянии с остаточным коэффициентом разрыхления  $kr=1,04$  составляет 9679 м<sup>3</sup>.

Перед началом срезки внешней бровки западного и восточного бортов карьера предусматривается снятие плодородного слоя, с места расположения **внешних отвалов плодородного слоя № 1 и 2, бульдозером ДЗ-109Б на площади 2342 м<sup>2</sup> в объеме 494 м<sup>3</sup> в навалы.** Погрузка плодородного слоя из навалов осуществляется погрузчиком Амкодор 352 в автосамосвалы МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн с транспортировкой во временный отвал. **Объем вышеуказанного плодородного слоя** в разрыхленном состоянии с остаточным коэффициентом разрыхления  $kr=1,04$  **составляет 514 м<sup>3</sup>.**

Плодородный слой из отвалов полностью используется для восстановления плодородного слоя почвы на всей рекультивируемой площади карьера.

Учитывая, что в соответствии с отчетом о детальной разведки, составленным филиалом «Белорусская комплексная геологоразведочная экспедиция» в 2020 году преобладающая мощность плодородного слоя почвы на месторождении составляет 0,2 м, кроме этого под четырьмя отвалами, ямой, водоемом, заездом к ДСУ (дробильно-сортировочной установке) и подъездной дороге к карьере плодородный слой отсутствовал, а при рекультивации карьера под

улучшенные луговые земли необходимо нанесение плодородного слоя почвы мощностью не менее 0,3 м, возникла необходимость в дополнительном объеме плодородного слоя почвы.

В соответствии с письмом, выданным филиалом «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер» от 05.09.2022 года № 576 (Приложение 10) предусматривается завоз недостающего плодородного слоя в объеме 7865 м<sup>3</sup>.

Общий объем плодородного слоя, используемого **в рекультивации карьера, составляет 18058 м<sup>3</sup>.**

*Таким образом, в период эксплуатации карьера плодородный слой будет сниматься (в границах проектируемого земельного участка площадью 59207 м<sup>2</sup>) на площади 48574 м<sup>2</sup> (V = 10193 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления) - в период разработки месторождения, а 2342 м<sup>2</sup> (V = 514 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления) - в период рекультивации месторождения.*

Средняя мощность плодородного слоя наносимого на рекультивируемую поверхность составит:

$$M = \frac{V}{S} = \frac{18058}{60191} = 0,3 \text{ м},$$

где V – объем плодородного слоя в разрыхленном состоянии, м<sup>3</sup>,

S – площадь нанесения плодородного слоя, м<sup>2</sup>.

По трудности разработки бульдозером и погрузчиком плодородный слой относится к I группе, породы основной вскрыши по трудности разработки экскаватором, погрузчиком и бульдозером относятся к II группе.

Применяемая технология выемки полезного ископаемого и ведение вскрышных работ не относится к вредным производствам по отношению к окружающей среде и не предусматривает сброс промышленных отходов, таким образом, загрязнения земельных ресурсов и окружающей среды на карьере не ожидается.

В целях охраны окружающей среды и уменьшения вредного влияния горных работ необходимо:

- не допускать производства горных работ за пределами горного и земельного отводов;
- не допускать порчи зеленых насаждений за пределами разрабатываемого участка;
- не допускать порчи и загрязнения в отвалах плодородного грунта;
- для уменьшения загрязнения карьерных вод горюче-смазочными материалами необходимо производить заправку и смазку горно-добычного оборудования на специальных площадках, покрытых слоем песка;
- проводить планомерную рекультивацию нарушенных площадей карьера по мере отработки запасов полезного ископаемого и передачу этих площадей постоянному землепользователю;
- в летнее время для предотвращения пылеобразования, карьерные автодороги необходимо поливать 20 – 30 % раствором хлористого кальция;
- высота уступов не должна превышать высоту черпания экскаваторов;

- рациональное размещение карьерного оборудования в забое с учетом преобладающего направления ветров;
- не допускать на карьере случаев возгорания (разлива бензина и т.п.).

Ликвидация горных выработок осуществляется в соответствии с проектом рекультивации.

После окончания работ по рекультивации карьера передвижной фургон, а также землеройная техника перемещаются к месту хранения или дальнейшего использования.

При эксплуатации объекта:

Горный отвод для добычи полезных ископаемых на северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги площадью 5,3 га был выдан ОАО «Кричевцементношифер» сроком на 11 лет на основании решения Витебского областного исполнительного комитета №112 от 22 марта 2021 года и зарегистрирован в Государственном реестре горных отводов Минприроды РБ 24 марта 2021 года под № 25860-20/19-2-21/32.

Балансовые запасы полезного ископаемого в границах согласованного участка составляют 1378,0 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе по категории В - 271 тыс.м<sup>3</sup>; извлекаемые геологические запасы - 716,020 тыс.м<sup>3</sup>.

Настоящим проектом к разработке приняты утвержденные запасы полезного ископаемого в количестве 1378,0 тыс.м<sup>3</sup>, утвержденные извлекаемые геологические запасы полезного ископаемого составляют 716,020 тыс.м<sup>3</sup>. Объем извлекаемого полезного ископаемого составит 711,094 тыс.м<sup>3</sup>.

Полезным ископаемым на северо-западной части месторождения Шалыги являются гравийно-песчаная, песчано-гравийная смеси, гравелистый песок, природный песок от очень тонкого до повышенной крупности. Закономерности в залегании полезного ископаемого по площади и в разрезе не наблюдается. Гравийно-песчаная смесь, песчано-гравийная смесь, гравелистый песок в большинстве скважин залегает в верхней и средней части разреза, песок - преимущественно в верхней и нижней части разреза или среди гравийно-песчаной смеси. Отдельное пересечение (скв.2) представлено только песком.

Проектом предусматривается отработка необходимого полезного ископаемого.

Расчет ожидаемых потерь полезного ископаемого приведен с учетом и в соответствии с требованиями ТКП 17.04-17-2010 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Правила разработки нормативов эксплуатационных потерь твердых полезных ископаемых при их добыче» [8] и «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» [6].

Потери полезного ископаемого определяются по двум классам:

- общекарьерные потери;
- эксплуатационные потери.

Из-за большого перепада высот по нижнему контуру подсчета запасов (от 25,8 до 32,6 м) и необходимостью рекультивации карьера под сельскохозяйственное назначение (уклон бортов карьера под 11°) часть запасов в бортах, под автомобильным съездом и частично в подошве карьера будут недоработаны. В связи с этим, Приказом № 233-ОД от 29.07.2022 года на основании заключения Республиканской комиссией по запасам полезных ископаемых № 57(3408) от 20.07.2022 г. утверждены запасы валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведенному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, как извлекаемые, в количестве 716,02 тыс.м<sup>3</sup> по категории В+С<sub>1</sub>, из них балансовые 716,02 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе 154,66 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 561,36 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>.

Объемы общекарьерных и эксплуатационных потерь, согласно заключения РКЗ № 57(3408) от 20.07.2022 г., приведены ниже, в таблице 22.

Таблица 22. Результаты расчетов по общекарьерным и эксплуатационным потерям

| Номер блока, категория запасов        | Вид потерь                | Объем потерь, тыс.м <sup>3</sup> |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| IV                                    | под автомобильным съездом | 2,82                             |
|                                       | в бортах                  | 41,88                            |
|                                       | в подошве                 | 71,64                            |
| <i>Всего по блоку IV</i>              |                           | <i>116,34</i>                    |
| IIС <sub>1</sub>                      | под автомобильным съездом | 49,09                            |
|                                       | в бортах                  | 198,25                           |
|                                       | в подошве                 | 298,30                           |
| <i>Всего по блоку IIС<sub>1</sub></i> |                           | <i>545,64</i>                    |
| <b>Всего по участку:</b>              |                           | <b>661,98</b>                    |

Охрана недр и окружающей среды включает в себя мероприятия, направленные на рациональное использование запасов полезного ископаемого, снижение вредного влияния разработки карьера на окружающую среду.

Основными задачами охраны недр являются:

- на первое января каждого года получать полные и достоверные данные о состоянии запасов на месторождении;
- нормирование и учет, анализ потерь полезного ископаемого каждый год.

В целях охраны недр на проектируемом карьере должны выполняться следующие мероприятия:

- необходимо постоянно следить за полнотой выемки полезного ископаемого на проектную глубину;
- не допускать сверхнормативных потерь полезного ископаемого при добыче;
- определять объемы вынутого полезного ископаемого по маркшейдерской съемке и по данным оперативного учета.

Полезное ископаемое на месторождении относится по экономическому значению к общераспространенным, и в соответствии с «Кодексом Республики Беларусь о недрах» охраняется законом, подлежат максимальному извлечению из недр, а также их систематическому учету.

Для учета запасов и потерь, их движения, для определения объемов выполненных работ, предприятие должно иметь и хранить у себя следующую учетную документацию:

- заполненные формы ежегодной статистической отчетности «1-полезные ископаемые (Минприроды)»;
- акты на списание балансовых запасов;
- книгу учета полноты извлечения запасов из недр и потерь;
- книгу учета движения вынутаго полезного ископаемого;
- книгу учета вынутых вскрышных пород;
- журнал подсчета объемов отвалов;
- книгу учета списанных запасов полезного ископаемого.

С целью выполнения основных положений «Кодекса Республики Беларусь о земле», «Кодекса Республики Беларусь о недрах» [2] и ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 [3] требований природоохранного законодательства, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- снятие и складирование плодородного слоя с площади разработки (с учетом площади выполаживания откосов) в отвалы с целью использования его в дальнейшем для рекультивационных работ;
- план вскрышных работ предусматривает проведение работ по срезке плодородного слоя и использования его при последующей рекультивации только в весенне-летнее время;
- если срок хранения плодородного слоя превышает 2 года, поверхности бурта и его откосов закрепляются путем посева многолетних трав или другими способами, препятствующими размывам и выдуванию плодородного слоя;
- высота буртов должна составлять не более 10 м, а угол неукрепленного откоса – не более 30 град.

Согласно соглашению от 14 июня 2021 года между ОАО «Дорожно-строительный трест № 1, г. Витебск» и филиалом «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер», для полноты извлечения полезного ископаемого предусматривается совместная отработка смежного южного борта карьера.

Отработка участка месторождения планируется одним вскрышным и пятью добычными уступами.

Потери полезного ископаемого определяются по двум классам:

- общекарьерные потери;
- эксплуатационные потери.

К эксплуатационным потерям полезного ископаемого при разработке месторождения относятся потери при зачистке кровли полезной толщи, в подошве и бортах карьера, а также при транспортировке полезного ископаемого к местам потребления.



При зачистке кровли полезной толщи от вскрышных пород определены по верхней бровке добычного уступа и составляют 4926 м<sup>3</sup>.

Извлекаемые запасы полезного ископаемого с учетом потерь в кровле составляют 711094 м<sup>3</sup>.

Транспортные потери приняты 0,4% от объема извлекаемых запасов и составляют 2844 м<sup>3</sup>.

Суммарные потери полезного ископаемого составляют 7770 м<sup>3</sup> или 1,1 % от объема погашаемых запасов.

После завершения горных работ на месторождении будет произведена **техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель**.

Работы по рекультивации осуществляются хозяйственным или подрядным способом. Работы по восстановлению плодородия рекультивируемых земель проводят землевладельцы или землепользователи, которым передаются земли после технической рекультивации, за счет средств предприятий, проводивших на этих землях работы, связанные с нарушением почвенного покрова. Работы выполняются в пределах сумм и сроков, предусмотренных проектно-сметной документацией.

В соответствии с «Положением о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ» проект рекультивации согласовывается с основным землевладельцем или землепользователем, с органами землеустроительной службы, природных ресурсов и охраны окружающей среды и утверждается в установленном порядке.

После отработки запасов в границах проектируемого карьера «Шалыги» (северо-западная часть) нарушенные земли должны быть рекультивированы в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Передача рекультивированных земель производится ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика».

После полной отработки промышленных запасов полезного ископаемого карьер будет представлять собой котлован площадью 5,3097 га (в границах горного и земельного отводов) глубиной от 18,8 м до 23,0 м.

Основные технические требования, соблюдаемые при проектировании рекультивации (ТКП 574-2015 (33200) и ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 [3]):

- борта карьера, рекультивируемые под сельскохозяйственное использование, выполняются до уклона 1:5 (11°);

- рельеф спланированных участков не должен иметь замкнутых углублений и уклонов, превышающих 3°;

- мощность наносимого плодородного слоя для улучшенных луговых земель должна быть не менее 0,3 м;

- плодородный слой почвы должен содержать гумус не менее 2%, мощность корнеобитаемого слоя составляет 0,8 м.

- для рекультивации карьера используется завозимый природный материал, представленный гравийно-валунной смесью фракцией 5-200 мм, полученной при расसेве полезного ископаемого (письмо № 218 от 07.04.2022 г., Приложение 9).

Выполаживание бортов до уклона 1:5 (11°) будет обеспечивать беспрепятственное движение техники, рельеф не будет иметь замкнутых углублений и уклонов, препятствующих работе машин и техники. Территории будет защищена от поступления поверхностных вод с прилегающих территорий.

Для уплотнения грунта предусматривается в процессе выполаживания бортов карьера смешивание вскрышного грунта и завозимого природного материала.

В соответствии с проектом горных работ породы основной вскрыши с учетом зачистки предусматривается размещать во внешнем и внутренних отвалах, расположенных в границах проектируемого земельного отвода.

Плодородный слой будет храниться во временных внешних отвалах, расположенных в границах проектируемого земельного отвода.

В соответствии с пунктом 3 отчета «По расчету компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, исследование на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящимся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь» составленным УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» выполненным в 2022 году, при обследовании были выявлены единичные растения опасного инвазивного вида – борщевика Сосновского.

На участке встречаются единичные растения опасного инвазивного вида – борщевика Сосновского (5 кустов возле водоёма и 5 кустов локально расположены на пересечении границы земельного участка и подъездной дороги).

В связи с этим на участках, где обнаружен вышеуказанный вид растений, плодородный слой срезается и временно складывается на отдельной площадке в нижнем основании отвала плодородного слоя № 1. Срок хранения плодородного слоя в отвале превышает 9 лет, при этом основная часть семян борщевика Сосновского сохраняет всхожесть семян в течение 3-4 лет.

В соответствии с ТКП 17.05-03-2020 (33140) «Требования к проведению работ по ограничению распространения и численности инвазивных растений (борщевика сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами», проектом предусмотрены ряд мероприятий по недопущению прорастания семян борщевика Сосновского в период хранения плодородного слоя в отвале №1:

- засев травосмесями;
- механическое кошение;
- обработка гербицидами.

За год до нанесения плодородного слоя на рекультивируемую поверхность карьера необходимо провести проверку на содержание в нём жизнеспособных семян борщевика Сосновского. При небольших объёмах засорённого грунта возможно его перемещение в нижние слои (до 50 см) с последующей засыпкой чистой почвой и залужением быстрорастущими злаковыми травами с повышенной нормой посева.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем, тонкозернистым песком и грубой супесью.

Эти породы не обладают кислотностью и засоленностью и могут быть использованы при рекультивации. По содержанию естественных радионуклидов вскрышные породы могут применяться при рекультивации.

Земли, на которых выполнен первый этап рекультивации (горнотехнический), передаются землепользователю для выполнения второго этапа **рекультивации (биологического)** в соответствии с «Положением о порядке передачи рекультивированных земель землевладельцам, землепользователям субъектами хозяйствования, разрабатывающим месторождения полезных ископаемых и торфа, а также проводящими геологоразведочные, изыскательские, строительные и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова», утвержденным приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь 25.04.1997 г. № 22.

**Биологическая рекультивация** является вторым этапом (после горнотехнического) освоения земель, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, цель ее – с помощью агротехнических мероприятий создать на рекультивируемых землях условия, благоприятные для произрастания лесных культур.

Площадь карьера, подлежащая биологической рекультивации, составляет 6,0191 га.

Биологическая рекультивация осуществляется организацией, проводившей разработку карьера - филиалом «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер» и за счет ее средств.

Плодородный слой из отвалов полностью используется для восстановления плодородного слоя почвы на всей рекультивируемой площади карьера.

Биологическая рекультивация под сельскохозяйственные земли проводится в две стадии.

Первая (мелиоративная) стадия заключается в возделывании на рекультивируемых землях в течение 2-3 лет растений, нетребовательных почвенным условиям, образующих большую вегетативную и подземную массу, улучшающих структуру грунта, обогащающих почву органическими веществами и повышающих биологическую активность поверхностного слоя.

Вторая стадия сельскохозяйственного освоения - после 2-3-летнего возделывания злаково-бобовых культур на рекультивируемых землях выращивают сельскохозяйственные культуры с одновременным проведением мероприятий по улучшению плодородия почвы путем внесения органических и минеральных удобрений.

В целом, предполагаемый уровень воздействия объекта на почвенный покров прилегающих территорий **можно оценить, как допустимый.**

## 4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Воздействие объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» на атмосферу будет происходить на стадии разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка.

В настоящее время подготовительные и горно-капитальные работы выполнены, следовательно, воздействие на атмосферный воздух в настоящем отчете ОВОС на данных стадиях не рассматривается.

Номенклатура землеройного оборудования для комплексной механизации горных работ приведена в таблице 23.

Таблица 23. Номенклатура землеройного оборудования для комплексной механизации горных работ

| <i><b>Наименование</b></i>                     | <i><b>Количество</b></i> | <i><b>Технологическое назначение</b></i>                           |
|------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата | 2                        | Разработка полезного ископаемого                                   |
| Экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата   | 1                        | Разработка вскрышных пород                                         |
| Бульдозер ДЗ-109Б                              | 1                        | Разработка плодородного слоя, формирование отвалов вскрышных пород |
| Погрузчик Амкодор 352                          | 1                        | Погрузка вскрышных пород из навалов и отвалов                      |

Согласно проекту, воздействие на атмосферный воздух будет оказано в результате следующих технологических процессов:

- разработка плодородного слоя, формирование отвалов вскрышных пород осуществляется бульдозером ДЗ-109Б;
- разработка полезного ископаемого осуществляется двумя экскаваторами HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата;
- разработка вскрышных пород осуществляется экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата;
- погрузка вскрышных пород из навалов и отвалов осуществляется погрузчиком Амкодор 352;

Транспортировка полезного ископаемого на объекты осуществляется автосамосвалами МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн

Транспортировка вскрышных пород в отвал осуществляется автосамосвалами МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн.

Максимальное расстояние транспортировки полезного ископаемого - 25 км.

Транспортировка вскрышных пород в отвал осуществляется автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн.

Среднее расстояние транспортировки плодородного слоя из навалов во внешний отвал № 1 – 0,2 км.

Среднее расстояние транспортировки пород основной вскрыши во внешний отвал № 1 – 0,35 км.

На объекте: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» насчитывается 11 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 1 является организованным источником выбросов:

1) **Источник выбросов №0001** – дымовая труба твердотопливного котла мощностью до 20 кВт (стационарный источник выбросов). Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации нестандартного печного оборудования определяли расчетным методом согласно ТКП 17.08-01-2006 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт»; ТКП 17.08-13-2021 (33140) «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей и полициклических ароматических углеводородов»; ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов тяжелых металлов».

При расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе котельного оборудования (*источники выбросов №№0001*), приняты значения концентраций выбросов загрязняющих веществ согласно табл. 4.1 ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 №32-Т «Нормы выбросов при сжигании газообразных, жидких, твердых топлив в котельных установках номинальной мощностью менее 0,1 МВт» в качестве предельно возможных значений, т.е. расчет произведен на наихудшее положение.

Расчет выбросов загрязняющих веществ проводился с учётом коэффициента избытка воздуха, равный 1 (содержание кислорода в дымовых газах 0%).

Твердотопливный котел используется только в зимний период для отопления – 1120 часов/год.

**Нормы выбросов при сжигании биомассы в котельных установках мощностью менее 0,1 МВт**

| Вид топлива | Норма выброса, мг/м <sup>3</sup> |                                 |         |                 |
|-------------|----------------------------------|---------------------------------|---------|-----------------|
|             | углерода (CO)                    | оксида азота (NO <sub>x</sub> ) | оксидов | твердые частицы |
| биомасса    | 2000                             | 350                             |         | 100             |

Согласно требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 №32-Т п. 11 «Для технологических процессов, котлов, энергетических установок с двигателем внутреннего сгорания, иных установок, для которых в таблицах 4.1 – 4.14 приложения 4 установлены нормы выбросов загрязняющих веществ, имеющих твердое агрегатное состояние более  $50 \text{ мг/м}^3$ , планируются и осуществляются мероприятия по внедрению наилучших доступных технических методов, строительству и вводу в эксплуатацию сооружений (газоочистных установок (далее – ГОУ), обеспечивающих сокращение выбросов твердых частиц до концентрации не более  $50 \text{ мг/м}^3$  к 1 января 2028 г.»

Филиал «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Крицецементношифер» обязуется провести лабораторный замер аккредитованной лабораторией **с целью подтверждения концентраций загрязняющих веществ в  $\text{мг/м}^3$  в сухих отходящих дымовых газах** согласно требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 №32-Т п. 11 (для твёрдых частиц).

При условии не соблюдения выброса твёрдых частиц с концентрацией не более  $50 \text{ мг/м}^3$ , котлы ( $N = 5 \text{ кВт}$ ), в срок до 1 января 2028 года, будут оснащены газоочистными установками со степенью улавливания твёрдых частиц  $>95\%$  согласно требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 №32-Т п. 11 (для твёрдых частиц).

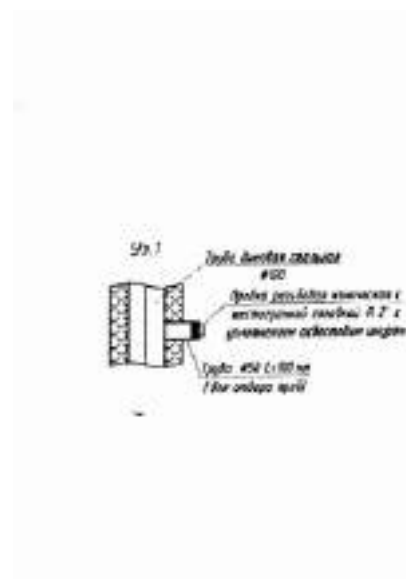
Отвод дымовых газов от котлов осуществляется через одну дымовую трубу диаметром Ду 100 мм высотой  $H=3,5 \text{ м}$  от уровня пола котельной.

Для обеспечения отбора проб и проведения лабораторных измерений предусмотрены следующие проектные решения:

- внутренний диаметр газохода твердотопливного котла – 100 мм,
- внешний диаметр газохода твердотопливного котла (с учетом теплоизоляционного слоя) – 150 мм,
- вертикальный участок вытяжной трубы должен быть длиной не менее 5 м,
- диаметр круглого входного отверстия для отбора проб - 75 мм,
- оборудование рабочей площадки для проведения измерений не предусматривается.

Лабораторные измерения выбросов загрязняющих веществ от водогрейного котла мощностью до 25 кВт проводятся в период отопительного сезона с 15 ноября по 15 апреля, не реже 1 раза в квартал.

Расположение газоходов с указанием мест отбора проб уходящих дымовых газов представлен на рисунке 47.



Измерительный участок обеспечивает отбор представительных проб загрязняющих веществ в измерительном сечении для определения объемного расхода газа в газоходе и массовой концентрации загрязняющих веществ

При сгорании твердого топлива в котле в атмосферу выделяются: азота оксиды, углерода оксид, ангидрид сернистый, твердые частицы, тяжелые металлы, стойкие органические загрязнители. Отвод загрязняющих веществ осуществляется через трубу дымовую.

2) **Источник выбросов №6001** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе отработки вскрышных пород, отвальных работ, понижения уступов бульдозером ДЗ-109Б;

3) **Источник выбросов №6002** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки полезного ископаемого экскаватором HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата;

4) **Источник выбросов №6003** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки пород основной вскрыши экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата;

5) **Источник выбросов №6004** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки вскрышных пород, погрузки плодородного слоя из навалов и отвалов погрузчиком Амкодор 352;

6) **Источник выбросов №6005** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе транспортировки плодородного слоя, отгружаемого погрузчиком Амкодор 352 из навалов, во внешний отвал № 1 автосамосвалом МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн;

7) **Источник выбросов №6006** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе транспортировки пород основной вскрыши, отгружаемой экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата, в отвал автосамосвалом МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн;

8) **Источник выбросов №6007** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе транспортировки полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю автосамосвалом МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн;

9) **Источник выбросов №6010** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе разработки полезного ископаемого экскаватором HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата;

Выбросы загрязняющих веществ при процессе разработки, добыче и транспортировки рассчитаны в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе автотранспорта рассчитаны на основании Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом), утверждённой министерством транспорта Российской Федерации 28.10.1998 г.

Загрязняющие вещества: Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), Углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), Углерод черный (сажа), Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).



10) **Источник выбросов №6008** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе движения горного оборудования по площадке для хранения техники;

Выбросы загрязняющих веществ от источника выбросов №6008 определялись на основании методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), утвержденной министерством транспорта Российской Федерации 28.10.1998 г.

Загрязняющие вещества: Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), Углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), Углерод черный (сажа).

11) **Источник выбросов №6009** – неорганизованный источник при выделении загрязняющих веществ в процессе движения грузового автотранспорта по подъездной дороге (существующий источник выбросов).

Расчет выбросов выполнялся в соответствии с ТКП 17.08-03-2006 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов механическими транспортными средствами в населенных пунктах» с учетом изменений №1 к ТКП (постановление Минприроды Республики Беларусь от 12 февраля 2009 г. № 2-Т), №2 (постановление Минприроды Республики Беларусь от 03 марта 2014 г. № 2-Т).

Загрязняющие вещества: Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), Азот (IV) оксид (азота диоксид), Летучие органические соединения, Метан, Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), Углерода диоксид (CO<sub>2</sub>), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий), Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr<sup>3+</sup>), Медь и ее соединения (в пересчете на медь), Никель оксид (в пересчете на никель), Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен), Цинк и его соединения (в пересчете на цинк), Аммиак, Азота закись, Бензо(а)пирен, Индено(1,2,3-с,d)пирен, Бензо(к)флуорантен, Бензо(б)флуорантен, Безо(ghi)перилен, Флюорантен, Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин).

Количество источников выбросов по сравнению с первоначально утвержденной проектной документацией («Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркипроект», 2022 г., субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э)) **увеличилось на 1 неорганизованный источник выбросов (№6010 – экскаватор на отработке полезного ископаемого).**

Выбросы загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов были *пересчитаны с учётом увеличения перевозимых объёмов полезного ископаемого и вскрышных пород, а также с учётом увеличения количества, применяемых средствами механизации.*

Объём выбросов загрязняющих веществ определен по максимальному объёму вскрышных и добычных работ на **2-год (2023 г.) разработки карьера.**

В соответствии со строительным проектом, в связи с большой глубиной отработки карьера (от 18,8 м до 23,0 м) и невозможностью параллельно выполнять работы по добыче полезного ископаемого и рекультивации карьера, начало рекультивационных работ предусмотрено после окончания выемки полезного ископаемого. Таким образом, расчёт выбросов был выполнен на наихудшее положение – работы карьера на этапе разработки.

*Согласно календарного плана на 2-й год (2023 год), работы карьера (наихудшее положение) горно-подготовительные и вскрышные работы будут выполняться в зимний период.*

Суммарный максимальный выброс (г/сек) на объекте: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений», на этапе разработки карьера с учетом одновременности работы, составит выброс при:

- эксплуатации котла (в зимний период) – источник выбросов №0001;
- отработки вскрышных пород, отвальных работ, понижения уступов бульдозером ДЗ-109Б (в зимний период) – источник выбросов №6001;
- выемочно-погрузочных работах на добыче – источники выбросов №6002, №6010;
- выемочно-погрузочных работах на вскрыше (в зимний период) – источники выбросов №6003, №6004;
- транспортировке плодородного слоя, отгружаемого погрузчиком Амкодор 352 из навалов, во внешний отвал № 1 автосамосвалом МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн (в зимний период) – источник выбросов №6005;
- транспортировке пород основной вскрыши, отгружаемой экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата, в отвал автосамосвалом МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн (в зимний период) – источник выбросов №6006;
- транспортировке полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю автосамосвалом МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн – источник выбросов №6007;
- движении грузового автотранспорта по подъездной дороге – источник выбросов №6009.

В связи с естественным самозарастанием отвалов травяным покровом, пылевыведение с отвалов в проекте не учитывается.

При проведении расчета рассеивания проектируемые источники выбросов приняты со знаком «+» (источник учитывается), на карте-схеме источников выбросов источники отображены *красным цветом.*

Перечень загрязняющих веществ от всех источников выбросов объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений», их ПДК, класс опасности (согласно гигиеническому нормативу «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденные Постановлением Совета Министров №37 от 25.01.2021 г. Настоящим гигиеническим нормативом устанавливаются обязательные для соблюдения всеми пользователями допустимые значения показателей безопасности и безвредности атмосферного воздуха населенных пунктов и мест массового отдыха населения), а также **сравнительная характеристика выбросов загрязняющих веществ**, представлена в таблице 24, по следующим проектам:

➤ «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2022 г., субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э);

➤ «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА», шифр объекта ЭБ-13/23), настоящие проектные решения)

**Таблица 24. Перечень выбрасываемых проектируемым объектом  
загрязняющих веществ и их ПДК**

| Код<br>в-ва | Наименование вещества                                             | ПДК,<br>м.р.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДК, с.с.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс<br>оп-ти | Проект по объекту: «Разработка и рекультивация<br>месторождения песчано-гравийно-валунного<br>материала (гравийно-песчаной смеси) и песка<br>Шалыги (северо-западная часть) Витебского<br>района Витебской области, строительства и<br>обслуживания подъездной автомобильной<br>дороги к нему Витебского района Витебской<br>области» (2022 г.) (разработчик проектная<br>организация:<br>ООО «Геомаркпроект», субподрядная<br>организация<br>ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта<br>ЭБ-52/22)<br>Получено положительное заключение<br>государственной экологической экспертизы<br>№1628-Э) |                                                  | Проект по объекту: «Разработка и<br>рекультивация месторождения песчано-<br>гравийно-валунного материала (гравийно-<br>песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-<br>западная часть) Витебского района<br>Витебской области, строительства и<br>обслуживания подъездной автомобильной<br>дороги к нему Витебского района<br>Витебской области. <b>Внесение изменений</b><br>(разработчик проектная организация:<br>ООО «Геомаркпроект», 2023 г.,<br>субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА»,<br>шифр объекта Э-13/23), настоящие<br>проектные решения) |                                                  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|             |                                                                   |                                    |                                 |                            |                | Максимально-<br>разовый выброс, г/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Валовый выброс<br>загрязняющих веществ,<br>т/год | Максимально-<br>разовый выброс,<br>г/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Валовый выброс<br>загрязняющих<br>веществ, т/год |
| 1           | 2                                                                 | 3                                  | 4                               | 5                          | 6              | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8                                                | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10                                               |
| 124         | Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)                   | 0,003                              | 0,001                           | —                          | 1              | 6,50E-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,00E-08                                         | 6,50E-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,00E-08                                         |
| 140         | Медь и ее соединения (в пересчете на медь)                        | 0,003                              | 0,001                           | —                          | 2              | 1,08E-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,20E-07                                         | 1,08E-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,20E-07                                         |
| 164         | Никель оксид (в пересчете на никель)                              | 0,01                               | 0,004                           | —                          | 2              | 3,91E-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,20E-07                                         | 3,91E-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,20E-07                                         |
| 184         | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)    | 0,001                              | 0,0003                          | —                          | 1              | 2,59E-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8,00E-08                                         | 2,59E-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8,00E-08                                         |
| 228         | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> ) | —                                  | —                               | 0,01                       | —              | 1,95E-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6,00E-08                                         | 1,95E-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6,00E-08                                         |
| 229         | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                       | 0,25                               | 0,15                            | —                          | 3              | 4,21E-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,29E-06                                         | 4,21E-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,29E-06                                         |
| <b>301</b>  | <b>Азот (IV) оксид (азота диоксид)</b>                            | <b>0,25</b>                        | <b>0,1</b>                      | —                          | <b>2</b>       | <b>0,058265</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>0,077446</b>                                  | <b>0,083029</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>0,107707</b>                                  |
| 303         | Аммиак                                                            | 0,20                               | —                               | —                          | 4              | 7,93E-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7,93E-13                                         | 7,93E-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7,93E-13                                         |
| 304         | Азот (II) оксид (азота оксид)                                     | 0,4                                | 0,24                            | —                          | 3              | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,000260                                         | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,000260                                         |

*ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»*

| Код<br>в-ва | Наименование вещества                                                    | ПДК,<br>м.р.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДК, с.с.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс<br>оп-ти | Проект по объекту: «Разработка и рекультивация<br>месторождения песчано-гравийно-валунного<br>материала (гравийно-песчаной смеси) и песка<br>Шалыги (северо-западная часть) Витебского<br>района Витебской области, строительства и<br>обслуживания подъездной автомобильной<br>дороги к нему Витебского района Витебской<br>области» (2022 г.) (разработчик проектная<br>организация:<br>ООО «Геомаркпроект», субподрядная<br>организация<br>ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта<br>ЭБ-52/22)<br>Получено положительное заключение<br>государственной экологической экспертизы<br>№1628-Э) |                                                  | Проект по объекту: «Разработка и<br>рекультивация месторождения песчано-<br>гравийно-валунного материала (гравийно-<br>песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-<br>западная часть) Витебского района<br>Витебской области, строительства и<br>обслуживания подъездной автомобильной<br>дороги к нему Витебского района<br>Витебской области. <b>Внесение изменений</b><br>(разработчик проектная организация:<br>ООО «Геомаркпроект», 2023 г.,<br>субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА»,<br>шифр объекта Э-13/23), настоящие<br>проектные решения) |                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|             |                                                                          |                                    |                                 |                            |                | Максимально-<br>разовый выброс, г/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Валовый выброс<br>загрязняющих веществ,<br>т/год | Максимально-<br>разовый выброс,<br>г/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Валовый выброс<br>загрязняющих<br>веществ, т/год |
| 1           | 2                                                                        | 3                                  | 4                               | 5                          | 6              | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8                                                | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10                                               |
| 325         | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)                | 0,008                              | 0,003                           | —                          | 2              | 6,48E-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,00E-08                                         | 6,48E-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,00E-08                                         |
| <b>328</b>  | <b>Углерод черный (сажа)</b>                                             | <b>0,15</b>                        | <b>0,05</b>                     | —                          | <b>3</b>       | <b>0,005061</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>0,005346</b>                                  | <b>0,007299</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>0,007578</b>                                  |
| 329         | Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)                  | 0,0001                             | 0,00005                         |                            | 1              | 2,18E-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,18E-14                                         | 2,18E-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,18E-14                                         |
| <b>330</b>  | <b>Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)</b> | <b>0,5</b>                         | <b>0,2</b>                      | —                          | <b>3</b>       | <b>0,005458</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>0,008047</b>                                  | <b>0,007630</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>0,011487</b>                                  |
| <b>337</b>  | <b>Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)</b>                       | <b>5</b>                           | <b>3</b>                        | —                          | <b>4</b>       | <b>0,248331</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>0,282536</b>                                  | <b>0,341060</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>0,376551</b>                                  |
| 410         | Метан                                                                    | 50,0                               | 20,0                            |                            | 4              | 1,11E-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,11E-12                                         | 1,11E-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,11E-12                                         |
| <b>703</b>  | <b>Бенз/а/пирен</b>                                                      | —                                  | <b>5 нг/м<sup>3</sup></b>       | —                          | <b>1</b>       | <b>1,99E-08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1,98E-08</b>                                  | <b>1,42E-08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1,41E-08</b>                                  |
| 727         | Бензо(б)-флуорантен                                                      | —                                  | —                               | —                          | —              | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,98E-06                                         | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,98E-06                                         |
| 728         | Бензо(к)-флуорантен                                                      | —                                  | —                               | —                          | —              | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,30E-06                                         | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,30E-06                                         |
| 729         | Индено(1,2,3-с,d)-пирен                                                  | —                                  | —                               | —                          | —              | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,20E-06                                         | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,20E-06                                         |
| 830         | Гексахлорбензол                                                          | —                                  | —                               | 0,013                      | —              | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,80E-11                                         | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,80E-11                                         |

*ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»*

| Код<br>в-ва   | Наименование вещества                                                                                         | ПДК,<br>м.р.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДК, с.с.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс<br>оп-ти | Проект по объекту: «Разработка и рекультивация<br>месторождения песчано-гравийно-валунного<br>материала (гравийно-песчаной смеси) и песка<br>Шалыги (северо-западная часть) Витебского<br>района Витебской области, строительства и<br>обслуживания подъездной автомобильной<br>дороги к нему Витебского района Витебской<br>области» (2022 г.) (разработчик проектная<br>организация:<br>ООО «Геомаркпроект», субподрядная<br>организация<br>ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта<br>ЭБ-52/22)<br>Получено положительное заключение<br>государственной экологической экспертизы<br>№1628-Э) | Проект по объекту: «Разработка и<br>рекультивация месторождения песчано-<br>гравийно-валунного материала (гравийно-<br>песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-<br>западная часть) Витебского района<br>Витебской области, строительства и<br>обслуживания подъездной автомобильной<br>дороги к нему Витебского района<br>Витебской области. <b>Внесение изменений</b><br>(разработчик проектная организация:<br>ООО «Геомаркпроект», 2023 г.,<br>субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА»,<br>шифр объекта Э-13/23), настоящие<br>проектные решения) |                                        |                                                  |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
|               |                                                                                                               |                                    |                                 |                            |                | Максимально-<br>разовый выброс, г/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Валовый выброс<br>загрязняющих веществ,<br>т/год                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Максимально-<br>разовый выброс,<br>г/с | Валовый выброс<br>загрязняющих<br>веществ, т/год |
| 1             | 2                                                                                                             | 3                                  | 4                               | 5                          | 6              | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                                      | 10                                               |
| 2754          | Углеводороды предельные<br>алифатического ряда C <sub>11</sub> - C <sub>19</sub>                              | 1                                  | 1                               | —                          | 4              | 0,034084                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,038401                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,048956                               | 0,051559                                         |
| 2902          | Твердые частицы<br>(недифференцированная по составу<br>пыль/аэрозоль)                                         | 0,3                                | 0,15                            | —                          | 3              | 1,627205                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,674462                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,184495                               | 3,934604                                         |
| 3620          | Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8,<br>тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)                                            | —                                  | 0,5 пг/м <sup>3</sup>           | —                          | 1              | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,10E-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | —                                      | 8,10E-12                                         |
| 3920          | Полихлорированные бифенилы (по сумме<br>ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ<br>118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180)) | —                                  | 0,001                           | —                          | 1              | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,10E-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | —                                      | 8,10E-13                                         |
|               | Безо(ghi)перилен                                                                                              | —                                  | —                               | —                          | —              | 6,01E-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6,01E-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6,01E-07                               | 6,01E-13                                         |
|               | Флюорантен                                                                                                    | —                                  | —                               | —                          | —              | 3,29E-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,29E-17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,29E-11                               | 3,29E-17                                         |
|               | Летучие органические соединения (VOC)                                                                         | —                                  | —                               | —                          | —              | 8,48E-04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8,48E-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8,48E-04                               | 8,48E-10                                         |
|               | Углерода диоксид (CO <sub>2</sub> )                                                                           | —                                  | —                               | —                          | —              | 0,068300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6,83E-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,068300                               | 6,83E-08                                         |
|               | Азота закись                                                                                                  | —                                  | —                               | —                          | —              | 3,20E-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,20E-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,20E-10                               | 3,20E-16                                         |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                               |                                    |                                 |                            |                | <b>2,04756</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2,08651</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2,74163</b>                         | <b>4,48976</b>                                   |

На основании приведенных данных в таблице 24 можно проследить увеличение валового выброса после реализации проектных решений: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. **Внесение изменений**» по следующим веществам:

- Азот (IV) оксид (азота диоксид), 0301;
- Углерод черный (сажа), 0328;
- Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), 0330;
- Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), 0337;
- Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19, 2754

Это связано с тем, что **количество применяемой карьерной техники и автосамосвалов** после увеличения объема добычи **увеличится на 8 ед.** (+ 1 ед. экскаваторов HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата; + 6 ед. автосамосвалов MA3-5516 на перевозке полезного ископаемого; +1 ед. автосамосвалов MA3-5516 на перевозке вскрышных пород).

- **Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902**

Увеличение валового выброса загрязняющих веществ по веществу «твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902» наблюдается ввиду увеличения перевозимых объемов полезного ископаемого и вскрышных пород.

Также в рамках разработки настоящего отчета об ОВОС был выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ от твердотопливного котла (источник выбросов №0001) при содержании кислорода в дымовых газах 0%.

В соответствии с пунктом 8 главы 2 ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха» для котлов мощностью менее 100 кВт нормальными для газообразных загрязняющих веществ условиями являются концентрации при альфа равной 1 (содержание кислорода в дымовых газах 0%):

- «концентрациями загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах, образующихся при сжигании газообразных, жидких, твердых топлив и биомассы в котлах номинальной тепловой мощностью менее 0,1 МВт, в мг/м<sup>3</sup>, приведенными к нормальным условиям, без поправок на содержание кислорода и влажности, а для газообразных загрязняющих веществ – в пересчете на сухой газ и коэффициент избытка воздуха, равный 1 (содержание кислорода в дымовых газах 0%), и указанными в акте инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – акт инвентаризации)».

Таким образом, был выполнен пересчет выбросов по следующим загрязняющим веществам без приведения альфа к 1,4 (содержание кислорода 6%):

- Азот (IV) оксид (азота диоксид), 0301;
- Азот (II) оксид (азота оксид), 0304;

- Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), 0337;
- Бенз/а/пирен, 0703;
- Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902

Согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 19.10.2020 г. №21 и Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 23.06.2009 №43 (в редакции от 12.07.2022 г. №39), нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не устанавливаются для следующих источников проектируемого объекта:

1) источники выбросов №6001-60010 в части работы используемого технологического оборудования – нормативы выбросов не устанавливаются для мобильных источников выбросов (пункт 4 Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 23.06.2009 №43 (в редакции от 23.12.2011 №55));

2) источник выбросов №0001 – установки мощностью менее 100 кВт: газопоршневые, газотурбинные, когенерационные, котельные и иные топливосжигающие, отопительные и технологические печи, теплогенераторы (пункт 1 Приложения 2 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 19.10.2020 г. №21;

Предложения по нормативам ПДВ проектируемого объекта (т/год) представлены в таблице 25.

Таблица 25. Предложения по нормативам ПДВ

| Код           | Наименование загрязняющего вещества                              | ПДК, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности | Выбросы загрязняющих веществ |                |
|---------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|
|               |                                                                  |                        |                 | максимальный разовый, г/с    | валовый, т/год |
| 2902          | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)* | 0,3                    | 3               | 2,184                        | 3,934          |
| <b>ВСЕГО:</b> |                                                                  |                        |                 | <b>2,184</b>                 | <b>3,934</b>   |

*Примечание:*

*Нормированию подлежат твердые частицы от процессов пылевыведения на месторождении (процесс пересыпки плодородного слоя, вскрыши, полезного ископаемого) – источники выбросов №№6001-6010.*

Определение размеров СЗЗ объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» проводится согласно Специфических санитарно-эпидемиологических требований, утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №847 от 11.12.2019 г. и других действующих нормативно-технических документов с учетом требований по условиям



выделения в окружающую среду загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников выбросов и уровней шума от оборудования.

Граница СЗЗ устанавливается до: (1) границ земельных участков усадебного типа застройки; (2) окон жилых домов при мало-, средне-, многоэтажной и повышенной этажности жилой застройки; (3) границ территорий учреждений образования, за исключением учреждений среднего специального и высшего образования, не имеющих в своем составе открытых спортивных сооружений, учреждений образования, реализующих образовательные программы повышения квалификации; (4) границ территорий санаторно-курортных и оздоровительных организаций, организаций здравоохранения, за исключением организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях и в условиях отделения дневного пребывания; (5) границ территорий открытых и полукрытых физкультурно-спортивных сооружений, объектов туризма и отдыха, за исключением гостиниц, moteлей, хостелов, кемпингов; (6) границ территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов.

Базовый размер санитарно-защитной зоны проектируемого объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» принят в соответствии с Постановлением №847 от 11.12.2019 г. Раздел Горнодобывающая промышленность, пункт 48 «Предприятия, в том числе карьеры, по добыче мрамора, песка, супеси, гравия, щебня, суглинка, глины открытой разработкой» базовый размер санитарно-защитной зоны на проектируемом участке составляет 100 м.

В соответствии с п. 11 постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 размер СЗЗ устанавливается от:

✓ границы территории объекта, в случае если объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных стационарных источников составляет более 30% от суммы валового выброса;

✓ организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и источников физических факторов.

Для объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений», имеющего объем выбросов равный **4,48976 т/год** (от 11-ти источников выбросов), в том числе от 1-го организованного источника выбросов – **0,01428 т/год** и от 10-и неорганизованных источников выбросов – **4,47548 т/год**, базовая санитарно-защитная зона устанавливается от границы территории объекта (объем выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников выбросов составляет **99,68%**).

В границах базового размера СЗЗ «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»:

- в северном, северо-восточном и восточном направлениях располагаются земли сельскохозяйственного назначения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» используемыми под луговые культуры, автомобильная дорога (подъезд к д. Шалыги от п-да к д. Щучино ч/з д. Сущево от а/д (Н-2300) Витебск-Руба), земли д. Тригубцы используемые для сенокосения и выпаса сельскохозяйственных животных (сельскохозяйственные культуры используемые на питание населения не выращиваются) Приложение 18;

- в юго-восточном и южном направлениях располагаются земли, принадлежащими ОАО «ДСТ-1, г. Витебск» (месторождение песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги);

- в юго-западном, западном и северо-западном направлениях располагаются земли сельскохозяйственного назначения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» используемые под луговые культуры, автомобильная дорога Н-2300 «Витебск-Руба», земли сельскохозяйственного назначения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» на которых выращиваются сельскохозяйственные культуры, неиспользуемые для питания населения.

Ближайший жилой дом (д. Тригубцы, ул. Задарожная, 1) располагается на расстоянии 110 м на север от территории проектируемого объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений».

Объекты с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха (спортивные сооружения, парки отдыха, детские дошкольные, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения), а также места проживания населения **в пределах базовой санитарно-защитной зоны отсутствуют** (п. 16 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №847 от 11 декабря 2019 года).

Таким образом, необходимость установления расчетной санитарно-защитной зоны для объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» отсутствует.

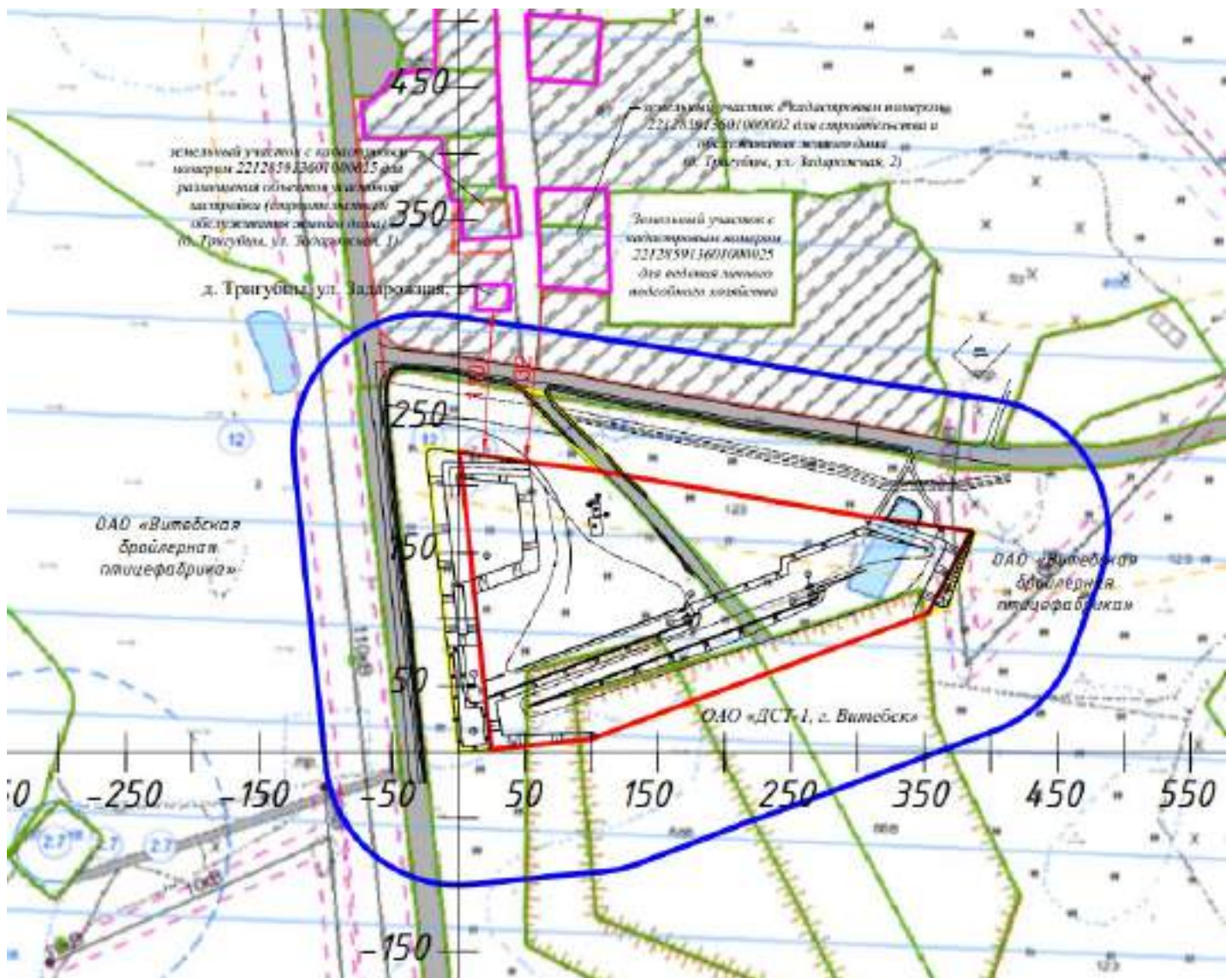


Рисунок 48. Расположение проектируемого объекта относительно ближайшей жилой зоны

Для определения влияния проектируемых источников выбросов объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» на экологическое состояние атмосферного бассейна были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ по «Методам расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных 06.06.2017 Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, а также по программе «Эколог» (версия 4,6). Указанная программа утверждена

ГТО им. А. И. Войекова Российской Федерации и входит в перечень программ расчета загрязнения атмосферы на ЭВМ, рекомендованных к применению в Беларуси.

Расчет рассеивания выполнен в режиме автоматического перебора направлений и скоростей ветра, а также с учетом скорости, повторяемость которой превышает 5% (7 м/с) с учетом фоновых концентраций.

Расчетный прямоугольник выбран шириной 1080 м и длиной 1080 м с шагом расчетной сетки по X и Y 50 м.

Расчет рассеивания проведен на летние и зимние условия.

Объем выбросов загрязняющих веществ определен по максимальному объему вскрышных и добычных работ на **2-год (2023 г.) разработки карьера**.

В соответствии со строительным проектом, в связи с большой глубиной отработки карьера (от 18,8 м до 23,0 м) и невозможностью параллельно выполнять работы по добыче полезного ископаемого и рекультивации карьера, начало рекультивационных работ предусмотрено после окончания выемки полезного ископаемого. Таким образом, расчёт выбросов был выполнен на наихудшее положение – работы карьера на этапе разработки.

*Согласно календарного плана на 2-й год (2023 год), работы карьера (наихудшее положение) горно-подготовительные и вскрышные работы будут выполняться в зимний период.*

Таким образом при проведении расчёта рассеивания по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений», на этапе разработки карьера с учетом одновременности работы, учитывались источники выбросов:

- эксплуатации котла (в зимний период) – источник выбросов №0001;
- отработки вскрышных пород, отвальных работ, понижения уступов бульдозером ДЗ-109Б (в зимний период) – источник выбросов №6001;
- выемочно-погрузочных работах на добыче (в зимний и летний период) – источники выбросов №6002, №6010;
- выемочно-погрузочных работах на вскрыше (в зимний период) – источники выбросов №6003, №6004;
- транспортировке плодородного слоя, отгружаемого погрузчиком Амкодор 352 из навалов, во внешний отвал № 1 автосамосвалом МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн (в зимний период) – источник выбросов №6005;
- транспортировке пород основной вскрыши, отгружаемой экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата, в отвал автосамосвалом МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн (в зимний период) – источник выбросов №6006;
- транспортировке полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю автосамосвалом МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн (в зимний и летний период) – источник выбросов №6007;

- движении грузового автотранспорта по подъездной дороге (в зимний и летний период) – источник выбросов №6009.

Источник выбросов №6008 не учитывался, так как весь автотранспорт принят при выполнении технологических работ на месторождении (наихудшее положение).

В связи с естественным самозаращением отвалов травяным покровом, пылевыведение с отвалов в проекте не учитывается.

Расчетные точки приняты на границе базовой санитарно-защитной зоны (100 м) и жилой зоны (д. Тригубцы (жилой дом по ул. Задарожная, 1, ул. Задарожная, 2, ул. Задарожная, 3) и д. Шалыги).

Для каждой расчетной точки определялись:

- значения приземных концентраций, мг/м<sup>3</sup>, в долях ПДК максимально-разовой;
- опасная скорость ветра, м/с, при которой имеет место наибольшее значение приземной концентрации загрязняющих веществ.

В соответствии с приложением 2 к приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» значение безразмерного коэффициента *F* для твердых частиц принимается:

- при коэффициенте очистки выбросов не менее 90 % - 2;
- при коэффициенте очистки выбросов от 75 до 90 % - 2,5;
- при коэффициенте очистки выбросов менее 75 % и **при отсутствии очистки - 3.**

Следовательно, при проведении расчёта рассеивания для всех источников выбросов **вещество 2902 «твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)» учитывалось с безразмерным коэффициентом *F* принят – 3.**

По азота диоксиду, серы диоксиду, углерода оксиду, твердым частицам суммарно, расчеты рассеивания выполнялись с учетом фона. Для остальных загрязняющих веществ, выбрасываемых от проектируемого объекта, информация о фоновых концентрациях в атмосферном воздухе отсутствует и в расчете рассеивания значения фона по данным веществам приняты равными нулю.

Перечень групп суммации, формирующихся для загрязняющих веществ объекта принят согласно гигиеническому нормативу «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденные Постановлением Совета Министров №37 от 25.01.2021 г. Настоящим гигиеническим нормативом устанавливаются обязательные для соблюдения всеми пользователями допустимые значения показателей безопасности и безвредности атмосферного воздуха населенных пунктов и мест массового отдыха населения.

Перечень групп суммации, формирующихся для загрязняющих веществ объекта принят согласно гигиеническому нормативу «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденные Постановлением Совета Министров №37 от 25.01.2021 г.

- **группа суммации 6008:** азот (IV) оксид (азота диоксид), 0301; сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), 0330;

- **группа суммации 6028:** свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), 0184; мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), 0325;

- **группа суммации 6032:** свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), 0184; сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), 0330.

Для отображения реальной ситуации расчёт рассеивания был проведён с учётом всех загрязняющих веществ, находящихся в твердом агрегатном состоянии при нормальных условиях (температура 0 °С, давление 101,3 кПа, влажность 60%):

- кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий), 0124;
- медь и ее соединения (в пересчете на медь), 0140;
- никель оксид (в пересчете на никель), 0164;
- свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), 0184;
- хрома трехвалентные соединения (в пересчете на  $Cr^{3+}$ ), 0228;
- цинк и его соединения (в пересчете на цинк), 0229;
- мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), 0325;
- углерод черный (сажа), 0328;
- твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902;

При проведении расчета рассеивания проектируемые источники выбросов приняты со знаком «+» (источник учитывается), на карте-схеме источников выбросов источники отображены **красным цветом**.

Характеристика примесей и групп суммации, рассматриваемых при расчете загрязнения атмосферы выбросами от проектируемого источника приведена в таблице 26.

Таблица 26. Характеристика примесей и групп суммации, рассматриваемых при расчете рассеивания

| Код  | Наименование вещества                                             | Предельно допустимая концентрация |             |              |                             |              |              | Поправ. в. коэф. к ПДК ОБУВ * | Фоновая концентр. |         |
|------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------------------------|-------------------|---------|
|      |                                                                   | Расчет максимальных концентраций  |             |              | Расчет средних концентраций |              |              |                               |                   |         |
|      |                                                                   | Тип                               | Спр. значен | Исп. в расч. | Тип                         | Спр. значени | Исп. в расч. |                               | Учет              | Интерп. |
| 0001 | Сумма взвеш. (33) 101 113 123 124 126 138 140 143 150... (Сумма)  | ОБУВ                              | 0,300       | 0,300        | ОБУВ                        | 0,300        | 0,000        | 1                             | Да                | Да      |
| 0124 | Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)                   | ПДК м/р                           | 0,003       | 0,003        | ПДК с/с                     | 0,001        | 0,001        | 1                             | Нет               | Нет     |
| 0140 | Медь и ее соединения (в пересчете на медь)                        | ПДК м/р                           | 0,003       | 0,003        | ПДК с/с                     | 0,001        | 0,001        | 1                             | Нет               | Нет     |
| 0164 | Никель оксид (в пересчете на никель)                              | ПДК м/р                           | 0,010       | 0,010        | ПДК с/с                     | 0,004        | 0,004        | 1                             | Нет               | Нет     |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)    | ПДК м/р                           | 0,001       | 0,001        | ПДК с/с                     | 3,000Е-04    | 3,000Е-04    | 1                             | Нет               | Нет     |
| 0228 | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> ) | ОБУВ                              | 0,010       | 0,010        | ОБУВ                        | 0,010        | 0,000        | 1                             | Нет               | Нет     |



|      |                                                                               |                 |           |           |                 |           |           |   |     |     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|---|-----|-----|
| 0229 | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                                   | ПДК м/р         | 0,250     | 0,250     | ПДК с/с         | 0,150     | 0,150     | 1 | Нет | Нет |
| 0301 | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                               | ПДК м/р         | 0,250     | 0,250     | ПДК с/с         | 0,100     | 0,100     | 1 | Да  | Да  |
| 0303 | Аммиак                                                                        | ПДК м/р         | 0,200     | 0,200     | ПДК м/р         | 0,200     | 0,000     | 1 | Да  | Да  |
| 0325 | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)                     | ПДК м/р         | 0,008     | 0,008     | ПДК с/с         | 0,003     | 0,003     | 1 | Нет | Нет |
| 0328 | Углерод черный (сажа)                                                         | ПДК м/р         | 0,150     | 0,150     | ПДК с/с         | 0,050     | 0,050     | 1 | Нет | Нет |
| 0329 | Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)                       | ПДК м/р         | 1,000E-04 | 1,000E-04 | ПДК с/с         | 5,000E-05 | 5,000E-05 | 1 | Нет | Нет |
| 0330 | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)             | ПДК м/р         | 0,500     | 0,500     | ПДК с/с         | 0,200     | 0,200     | 1 | Да  | Да  |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                                   | ПДК м/р         | 5,000     | 5,000     | ПДК с/с         | 3,000     | 3,000     | 1 | Да  | Да  |
| 0410 | Метан                                                                         | ПДК м/р         | 50,000    | 50,000    | ПДК с/с         | 20,000    | 20,000    | 1 | Нет | Нет |
| 0703 | Бенз/а/пирен                                                                  | ПДК с/с         | 5,000E-06 | 0,000     | ПДК с/с         | 5,000E-06 | 5,000E-06 | 1 | Нет | Нет |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> - C <sub>19</sub> | ПДК м/р         | 1,000     | 1,000     | ПДК с/с         | 1,000     | 1,000     | 1 | Нет | Нет |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)               | ПДК м/р         | 0,300     | 0,300     | ПДК с/с         | 0,150     | 0,150     | 1 | Да  | Да  |
| 6008 | Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330                                     | Группа суммации | -         | -         | Группа суммации | -         | -         | 1 | Да  | Да  |
| 6028 | Группа суммации: Группа сумм. (2) 184 325                                     | Группа суммации | -         | -         | Группа суммации | -         | -         | 1 | Нет | Нет |
| 6032 | Группа суммации: Группа сумм. (2) 184 330                                     | Группа суммации | -         | -         | Группа суммации | -         | -         | 1 | Нет | Нет |

Начало координатной сетки (нулевая точка X=0, Y=0) расположено у юго-западного края границы земельного участка проектируемого объекта (географические координаты: широта 55°18'50.6"N, долгота – 30°14'43.0"E).

Координаты расчетных точек и их описание приведены в таблице 27.

Значения концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК в атмосферном воздухе на проектируемое положение с учетом и без учета фоновых концентраций по результатам расчетов на летние и зимние условия приведены в таблице 28.

Таблица 27. Описание расчетных точек

| Код | Координаты (м) |          | Высота (м) | Тип точки             | Комментарий                         |
|-----|----------------|----------|------------|-----------------------|-------------------------------------|
|     | X              | Y        |            |                       |                                     |
| 1   | 109,000        | 314,000  | 2,000      | на границе СЗЗ        | РТ на границе базовой СЗЗ (100 м)   |
| 2   | 394,000        | 268,000  | 2,000      | на границе СЗЗ        | РТ на границе базовой СЗЗ (100 м)   |
| 3   | 483,000        | 159,000  | 2,000      | на границе СЗЗ        | РТ на границе базовой СЗЗ (100 м)   |
| 4   | 416,000        | 29,000   | 2,000      | на границе СЗЗ        | РТ на границе базовой СЗЗ (100 м)   |
| 5   | 167,000        | -66,000  | 2,000      | на границе СЗЗ        | РТ на границе базовой СЗЗ (100 м)   |
| 6   | -51,000        | -81,000  | 2,000      | на границе СЗЗ        | РТ на границе базовой СЗЗ (100 м)   |
| 7   | -115,000       | 140,000  | 2,000      | на границе СЗЗ        | РТ на границе базовой СЗЗ (100 м)   |
| 8   | -85,000        | 312,000  | 2,000      | на границе СЗЗ        | РТ на границе базовой СЗЗ (100 м)   |
| 9   | 24,000         | 336,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,1) |
| 10  | 93,000         | 348,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,2) |
| 11  | 28,000         | 390,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,3) |
| 12  | 835,000        | -293,000 | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (д. Шалыги)        |

Сравнительная характеристика результатов расчета рассеивания, представлена в таблице 28, по следующим проектам:

➤ «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2022 г., субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э);

➤ «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА», шифр объекта ЭБ-13/23), настоящие проектные решения)



Таблица 28. Сравнительная характеристика результатов расчета рассеивания (Проект/Внесение изменений)

| Код          | Наименование загрязняющего вещества                               | Значение максимальной концентрации в долях ПДК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                       |                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
|              |                                                                   | Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области, (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2022 г., субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э) |                |                       |                | Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. <b>Внесение изменений</b> (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА», шифр объекта ЭБ-13/23), настоящие проектные решения |                  |                       |                  |
|              |                                                                   | на границе базовой СЗЗ (100 м)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                | на границе жилой зоны |                | на границе базовой СЗЗ (100 м)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | на границе жилой зоны |                  |
|              |                                                                   | с учетом фона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | без учета фона | с учетом фона         | без учета фона | с учетом фона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | без учета фона   | с учетом фона         | без учета фона   |
| 1            | 2                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4              | 5                     | 6              | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                | 9                     | 10               |
| 0001***<br>* | Сумма взвешенных                                                  | 0,83                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,79           | 0,59                  | 0,55           | <b>0,964</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>0,824</b>     | <b>0,819</b>          | <b>0,679</b>     |
| 0124*        | Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)                   | 4,62E-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,62E-05       | 3,51E-05              | 3,51E-05       | <b>5,077E-05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>5,077E-05</b> | <b>3,630E-05</b>      | <b>3,630E-05</b> |
| 0140*        | Медь и ее соединения (в пересчете на медь)                        | 7,41E-04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7,41E-04       | 5,63E-04              | 5,63E-04       | <b>8,149E-04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>8,149E-04</b> | <b>5,825E-04</b>      | <b>5,825E-04</b> |
| 0164*        | Никель оксид (в пересчете на никель)                              | 8,31E-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8,31E-05       | 6,32E-05              | 6,32E-05       | <b>9,144E-05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>9,144E-05</b> | <b>6,537E-05</b>      | <b>6,537E-05</b> |
| 0184*        | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)    | 5,53E-04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,53E-04       | 4,21E-04              | 4,21E-04       | <b>6,088E-04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6,088E-04</b> | <b>4,352E-04</b>      | <b>4,352E-04</b> |
| 0228*        | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> ) | 4,15E-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,15E-05       | 3,15E-05              | 3,15E-05       | <b>4,560E-05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4,560E-05</b> | <b>3,260E-05</b>      | <b>3,260E-05</b> |
| 0229*        | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                       | 3,60E-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,60E-05       | 2,74E-05              | 2,74E-05       | <b>3,959E-05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>3,959E-05</b> | <b>2,830E-05</b>      | <b>2,830E-05</b> |
| 0301**       | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                   | <b>0,17</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>0,03</b>    | <b>0,17</b>           | <b>0,03</b>    | 0,159                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,023            | 0,153                 | 0,017            |
| 0303         | Аммиак                                                            | 0,27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,01           | 0,27                  | 0,01           | 0,265                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,000            | 0,265                 | 0,000            |

| Код          | Наименование загрязняющего вещества                                           | Значение максимальной концентрации в долях ПДК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                       |                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
|              |                                                                               | Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области, (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2022 г., субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э) |                 |                       |                 | Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. <b>Внесение изменений</b> (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА», шифр объекта ЭБ-13/23), настоящие проектные решения |                  |                       |                  |
|              |                                                                               | на границе базовой СЗЗ (100 м)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 | на границе жилой зоны |                 | на границе базовой СЗЗ (100 м)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | на границе жилой зоны |                  |
|              |                                                                               | с учетом фона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | без учета фона  | с учетом фона         | без учета фона  | с учетом фона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | без учета фона   | с учетом фона         | без учета фона   |
| 1            | 2                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4               | 5                     | 6               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                | 9                     | 10               |
| 0325*        | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)                     | 1,73E-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,73E-05        | 1,32E-05              | 1,32E-05        | <b>1,904E-05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1,904E-05</b> | <b>1,361E-05</b>      | <b>1,361E-05</b> |
| 0328**       | Углерод черный (сажа)                                                         | <b>4,03E-03</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4,03E-03</b> | <b>3,81E-03</b>       | <b>3,81E-03</b> | 0,002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,002            | 0,002                 | 0,002            |
| 0329         | Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)                       | 3,90E-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,90E-05        | 5,06E-05              | 5,06E-05        | <b>3,962E-05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>3,962E-05</b> | 5,060E-05             | 5,060E-05        |
| 0330**       | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)             | <b>0,10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>0,01</b>     | 0,09                  | 0,00            | 0,093                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,001            | 0,092                 | 0,00             |
| 0337**       | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                                   | <b>0,12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>0,01</b>     | <b>0,12</b>           | <b>0,01</b>     | 0,118                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,003            | 0,117                 | 0,002            |
| 0410         | Метан                                                                         | 3,97E-09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,97E-09        | 5,15E-09              | 5,15E-09        | <b>4,035E-09</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4,035E-09</b> | <b>5,153E-09</b>      | <b>5,153E-09</b> |
| 2754**       | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> - C <sub>19</sub> | <b>4,12E-03</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4,12E-03</b> | <b>3,88E-03</b>       | <b>3,88E-03</b> | 0,002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,002            | 0,002                 | 0,002            |
| 2902***<br>* | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)               | 0,93                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,79            | 0,69                  | 0,55            | <b>0,963</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>0,823</b>     | <b>0,816</b>          | <b>0,676</b>     |

| Код    | Наименование загрязняющего вещества                                                                                               | Значение максимальной концентрации в долях ПДК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                       |                  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
|        |                                                                                                                                   | Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области, (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2022 г., субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э) |                |                       |                | Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. <b>Внесение изменений</b> (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА», шифр объекта ЭБ-13/23), настоящие проектные решения |                  |                       |                  |
|        |                                                                                                                                   | на границе базовой СЗЗ (100 м)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                | на границе жилой зоны |                | на границе базовой СЗЗ (100 м)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | на границе жилой зоны |                  |
|        |                                                                                                                                   | с учетом фона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | без учета фона | с учетом фона         | без учета фона | с учетом фона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | без учета фона   | с учетом фона         | без учета фона   |
| 1      | 2                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4              | 5                     | 6              | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                | 9                     | 10               |
| 6008** | Азота диоксид, серы диоксид                                                                                                       | <b>0,27</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>0,04</b>    | <b>0,26</b>           | <b>0,03</b>    | 0,251                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,023            | 0,246                 | 0,018            |
| 6028*  | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)         | 5,71E-04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,71E-04       | 4,34E-04              | 4,34E-04       | <b>6,279E-04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6,279E-04</b> | <b>4,488E-04</b>      | <b>4,488E-04</b> |
| 6032*  | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) | 3,62E-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,62E-03       | 2,69E-03              | 2,69E-03       | <b>8,809E-04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>8,809E-04</b> | <b>7,093E-04</b>      | <b>7,093E-04</b> |

*Примечание:*

*\* изменение значения максимальной концентрации в долях ПДК по веществам:*

- 0124 Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)
- 0140 Медь и ее соединения (в пересчете на медь)
- 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)
- 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
- 0228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на  $\text{Cr}^{3+}$ )
- 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
- 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)
- 6028 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)
- 6032 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)

*увеличение значений максимальной концентрации в долях ПДК на границе базовой СЗЗ (100 м) и жилой зоны наблюдается в связи с тем, что передвижной фургон в котором установлен твердотопливный котел (источник выбросов №0001) располагается на расстоянии 120 м к ближайшей расчетной точке (РТ1) принятой на границе базовой СЗЗ (100 м) и на расстоянии 153 м в северном направлении к ближайшей жилой зоне (д. Тригубцы, ул. Задарожная, 2), ранее передвижной фургон был установлен на расстоянии 125 м к ближайшей расчетной точке (РТ1) принятой на границе базовой СЗЗ (100 м) и на расстоянии 161 м в северном направлении к ближайшей жилой зоне (д. Тригубцы, ул. Задарожная, 2).*

*\*\* изменение значения максимальной концентрации в долях ПДК по веществам:*

- 0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)
- 0328 Углерод черный (сажа)
- 0330 Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
- 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
- 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда  $\text{C}_{11} - \text{C}_{19}$
- 6008 Азота диоксид, серы диоксид

*уменьшение значений максимальной концентрации в долях ПДК на границе базовой СЗЗ (100 м) и на границе жилой зоны связано с изменением расположения горного оборудования. Ранее источники выбросов (карьерный транспорт) располагались максимально приближенно к границе карьера (следовательно, расстояние между источником выбросов и расчетной точкой было меньше), в настоящее время борта карьера частично отработаны и расположение источников выбросов изменилось (весь карьерный транспорт сосредоточен в центре месторождения).*

*Так же изменение значений по веществам связано с тем, что ранее точность сведений в долях ПДК была принята с округлением до десятых (0,01), а в настоящем отчете для отображения более точных сведений округление было выполнено до сотых (0,001).*

**\*\*\*\* увеличение значений максимальной концентрации в долях ПДК по твердым частицам связано с увеличением перевозимых объёмов полезного ископаемого и вскрышных пород, а также с увеличением количества применяемых средствами механизации.**

Анализ полученных результатов показывает, что:

1. превышений нормативов ПДК в районе размещения проектируемого объекта не наблюдается ни по одному загрязняющему веществу и группе суммации;
2. вклад загрязняющих веществ от источника выбросов проектируемого объекта в загрязнение приземного слоя атмосферы уменьшается с удаленностью от объекта и не превышает гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций и экологически безопасных концентраций в атмосферном воздухе.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «О размере зоны воздействия», а также согласно пункта 8 Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.05.2009 №30 зона воздействия объекта (изолиния 0,2ПДК без учета фона) на атмосферный воздух **с учетом проектируемых источников выбросов** «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. **Внесение изменений** (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА»», установлена для загрязняющего вещества твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902 (изолиния приземной концентрации 0,2 ПДК охватывает максимальную территорию и выходит за границы базовой СЗЗ), наибольший вклад в приземную концентрацию вносит проектируемый источник выбросов №6007 (транспортировка полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю, автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн):

- в 646 м севернее источника выбросов №6007 (транспортировка полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю, автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн);

- в 637 м северо-восточнее источника выбросов №6007 (транспортировка полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю, автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн);

- в 595 м восточнее источника выбросов №6007 (транспортировка полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю, автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн);

- в 578 м юго-восточнее источника выбросов №6007 (транспортировка полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю, автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн);
- в 573 м южнее источника выбросов №6007 (транспортировка полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю, автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн);
- в 548 м юго-западнее источника выбросов №6007 (транспортировка полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю, автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн);
- в 557 м западнее источника выбросов №6007 (транспортировка полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю, автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн);
- в 607 м северо-западнее источника выбросов №6007 (транспортировка полезного ископаемого от экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата к потребителю, автосамосвалами МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн).



Таким образом после **внесения изменений** в проектные решения по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» воздействие химического загрязнения атмосферного воздуха на население, минимально.



## 4.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

### 4.3.1. ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Источники загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием **на этапе разработки и рекультивации карьера** для объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. **Внесение изменений** (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА»):

- бульдозер ДЗ-109Б – 1ед.
- экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата – 1ед.
- экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата – 2ед.
- погрузчик Амкодор 352 – 1ед.
- автосамосвал МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн – 15 ед.
- водогрейный котел мощностью до 20 кВт.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

– СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115;

– СН 2.04.01-2020«ЗАЩИТА ОТ ШУМА»;

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь №37 от 25 января 2021 г. «Об утверждении гигиенических нормативов» таблица 3 «ПДУ звукового давления в октавных полосах частот и уровни звука на территории жилой застройки, в помещениях жилых и общественных зданий».

Согласно п. 9 Главы 2 Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115 по временным характеристикам различают постоянный и непостоянный шум:

• Постоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора «Медленно».

• Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории

жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора «Медленно».

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;
- уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

На объекте: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»:

- к постоянным источникам шума относятся:
  - водогрейный котел мощностью до 20 кВт (ИШ10).
- к непостоянным источникам шума на этапе разработки и рекультивации карьера относятся:
  - бульдозер ДЗ-109Б (ИШ1).
  - экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата (ИШ2).
  - экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата (ИШ3)
  - погрузчик Амкодор 352 (ИШ4)
  - автосамосвал МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн (ИШ5-ИШ7)
  - площадка для хранения карьерной техники (ИШ8)
  - подъездная дорога (ИШ9)
  - экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата (ИШ11)

Количество источников шума по сравнению с первоначально утвержденной проектной документацией (*«Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области»*, (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2022 г., субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э)) **увеличилось на 1 точечный источник шума (ИШ11 – экскаватор на отработке полезного ископаемого).**

Таким образом, ввиду изменения количества и расположения источников шумового воздействия внутри месторождения (частично изменена система разработки, изменен

календарный план отработки запасов и календарный план рекультивации) был проведен расчёт шума.

Расчет уровней звукового давления от источников шума объекта проведен согласно требованиям СН 2.04.01-2020 «ЗАЩИТА ОТ ШУМА», Постановление Совета Министров Республики Беларусь №37 от 25 января 2021 г. «Об утверждении гигиенических нормативов» таблица 3 «ПДУ звукового давления в октавных полосах частот и уровни звука на территории жилой застройки, в помещениях жилых и общественных зданий».

Акустический расчет включает:

- ✓ определение шумовых характеристик источников шума;
- ✓ выбор контрольных точек для расчета;
- ✓ определение элементов окружающей среды, влияющих на распространение звука;
- ✓ определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках;
- ✓ определение ожидаемых уровней звука на расчетной площадке.

Шумовые характеристики источников шума для объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений», приняты на основании справочных данных, согласно М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин «Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог», изданной в Москве в 2004 году.

Для определения ожидаемых уровней звукового давления от всех источников шума для объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений», выполнены акустические расчеты уровней шума для расчетных точек:

→ №№1-8, расположенных на границе базовой санитарно-защитной зоны (100 м от границы территории объекта) на севере, северо-востоке, востоке, юго-востоке, юге, юго-западе, западе и северо-западе на высоте 1,5 м,

→ №9-12 на границе жилой зоны – д. Тригубцы (жилой дом по ул. Задарожная, 1, ул. Задарожная, 2, ул. Задарожная, 3) и д. Шалыги на высоте 1,5 м.

Расчет спектральных составляющих уровней шума произведен в программе «Эколог-Шум» версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019).

В соответствии с заданием на проектирование (Приложение 1), режим работы карьера принят: на добыче - круглогодовой, рабочая неделя прерывная с двумя выходными днями, количество рабочих дней в году – 255, смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов;

на вскрыше - сезонный, рабочая неделя прерывная с двумя выходными днями, количество рабочих дней в году – 150, смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов.

В связи с сокращением продолжительности светового дня в зимнее время (с 15 ноября по 1 февраля) продолжительность смены будет составлять 6,5 ч.

Таким образом, расчет шума проводится для дневного времени суток.

На основании п. 5.4 СН 2.04.01-2020 «Защита от шума» в качестве шумовых характеристик транспортных единиц приняты эквивалентный уровень звука  $L_A$  экв, дБА, и максимальный уровень звука  $L_A$  макс, дБА, на расстоянии 7,5 м от указанных объектов:

- бульдозер ДЗ-109Б (ИШ1).
- экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата (ИШ2).
- экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата (ИШ3)
- погрузчик Амкодор 352 (ИШ4)
- автосамосвал МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн (ИШ5-ИШ7)
- подъездная дорога (ИШ9)
- экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата (ИШ11)

Источник шума ИШ8 (площадка для хранения техники) не учитывался, так как весь автотранспорт принят при выполнении технологических работ на месторождении (наихудшее положение).

При проведении расчёта шума для непостоянных источников шума значения  $T$  и  $t$  приняты согласно пункта 7.12 СН 2.04.01-2020 «Защита от шума» *«Время воздействия шума  $T$ , мин, следует принимать: в производственных и служебных помещениях - продолжительность рабочей смены; в жилых и других помещениях, а также на территориях, где нормативные требования по шуму установлены для дневного и ночного времени суток - продолжительность дня 7.00 - 23.00 ч и ночи 23.00 - 7.00 ч. Допускается за время воздействия  $T$ , мин, днем в последнем случае принимать четырехчасовой период времени с наибольшими уровнями, ночью - одночасовой период времени с наибольшими уровнями».*

**Следовательно, для непостоянных источников шума:**

- бульдозер ДЗ-109Б (ИШ1).
- экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата (ИШ2).
- экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата (ИШ3)
- погрузчик Амкодор 352 (ИШ4)
- автосамосвал МАЗ-5516 грузоподъемностью 20 тонн (ИШ5-ИШ7)
- подъездная дорога (ИШ9)
- экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата (ИШ11)

**время воздействия ( $T$ , мин) – принято 16 часов;**

**время воздействия уровня звукового давления ( $t$ , мин) – принято 8 часов (одна рабочая смена).**

Подробный отчет результатов расчета на проектируемое положение приведен в разделе «Охрана окружающей среды» (Книга 6).

Согласно расчету по шуму на проектируемое положение уровни звуковой мощности от всех источников шумового воздействия **не превысят** допустимые эквивалентные уровни звука в дневное время суток и не создадут вредного воздействия на здоровье людей.

Сравнительная характеристика результатов расчета шума, представлена в таблице 29, по следующим проектам:

➤ «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2022 г., субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э) – результаты в таблице 30 обозначены I;

➤ «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА», шифр объекта ЭБ-13/23), настоящие проектные решения) – результаты в таблице 30 обозначены II

**Таблица 29. Результаты расчета уровней шума на этапе разработки и рекультивации карьера в дневное время суток**

| Источник шума                                             | Время суток, ч | Обозначение проекта | Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |      |      |      |      |      | Эквивал. уровень звука, дБа | Максимальный уровень звука, дБа |
|-----------------------------------------------------------|----------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------------|---------------------------------|
|                                                           |                |                     | 31,5                                                                                                  | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                             |                                 |
| 1                                                         | 2              |                     | 3                                                                                                     | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12                          | 13                              |
| Расчетная точка №1 на границе базовой СЗЗ (север)         |                | I                   | 61.3                                                                                                  | 64.3 | 61.7 | 45.1 | 39.1 | 48.9 | 46.9 | 37.5 | 26.3 | <b>53.00</b>                | <b>65.90</b>                    |
|                                                           |                | II**                | 62.4                                                                                                  | 65.3 | 63.1 | 46.7 | 40.8 | 50.5 | 48.6 | 39.3 | 28.5 | <b>54.60</b>                | <b>67.40</b>                    |
| Расчетная точка №2 на границе базовой СЗЗ (северо-восток) |                | I*                  | 58.2                                                                                                  | 61.2 | 56.7 | 39.1 | 32.1 | 42.5 | 39.2 | 27.1 | 6.8  | <b>46.60</b>                | <b>59.50</b>                    |
|                                                           |                | II                  | 56.2                                                                                                  | 59.1 | 53.4 | 36.1 | 28.8 | 39   | 34.9 | 20   | 0    | <b>43.10</b>                | <b>55.70</b>                    |
| Расчетная точка №3 на границе базовой СЗЗ (восток)        |                | I*                  | 57.1                                                                                                  | 60.1 | 55.2 | 37.7 | 30.7 | 41   | 37.5 | 24.8 | 0.7  | <b>45.10</b>                | <b>58.00</b>                    |
|                                                           |                | II                  | 54.7                                                                                                  | 57.6 | 50.9 | 34.4 | 27   | 37.2 | 32.7 | 14.4 | 0    | <b>41.10</b>                | <b>53.70</b>                    |
| Расчетная точка №4 на границе базовой СЗЗ (юго-восток)    |                | I*                  | 58.8                                                                                                  | 61.8 | 57.6 | 40.1 | 33.2 | 43.6 | 40.6 | 29   | 10.2 | <b>47.70</b>                | <b>60.60</b>                    |
|                                                           |                | II                  | 55.9                                                                                                  | 58.9 | 53   | 35.8 | 28.5 | 38.7 | 34.5 | 18.8 | 0    | <b>42.70</b>                | <b>55.10</b>                    |
| Расчетная точка №5 на границе базовой СЗЗ (юг)            |                | I*                  | 61.3                                                                                                  | 64.2 | 60.8 | 43.1 | 36.4 | 46.7 | 44   | 32.8 | 14.3 | <b>50.90</b>                | <b>63.70</b>                    |
|                                                           |                | II                  | 60.4                                                                                                  | 63.4 | 60   | 42.3 | 35.7 | 46   | 43.5 | 32.5 | 15.6 | <b>50.20</b>                | <b>61.10</b>                    |
| Расчетная точка №6 на границе базовой СЗЗ (юго-запад)     |                | I*                  | 58.1                                                                                                  | 61   | 56.3 | 38.5 | 31.4 | 41.7 | 38.1 | 25   | 0    | <b>45.90</b>                | <b>58.70</b>                    |
|                                                           |                | II                  | 57.7                                                                                                  | 60.7 | 55.9 | 38.2 | 31.1 | 41.4 | 37.9 | 24.9 | 0    | <b>45.60</b>                | <b>58.10</b>                    |

*ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»*

| Источник шума                                                                                                                                                                                                   | Время суток, ч | Обозначение проекта | Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |           |           |           |           |           |           |           |           | Эквивал. уровень звука, дБа | Максим. уровень звука, дБа |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                 |                |                     | 31,5                                                                                                  | 63        | 125       | 250       | 500       | 1000      | 2000      | 4000      | 8000      |                             |                            |
| 1                                                                                                                                                                                                               | 2              |                     | 3                                                                                                     | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12                          | 13                         |
| Расчетная точка №7 на границе базовой СЗЗ (запад)                                                                                                                                                               |                | I                   | 58.5                                                                                                  | 61.5      | 56.9      | 39        | 31.9      | 42.2      | 38.5      | 25.6      | 0         | <b>46.40</b>                | <b>59.20</b>               |
|                                                                                                                                                                                                                 |                | II**                | 59                                                                                                    | 61.9      | 57.8      | 39.9      | 32.9      | 43.3      | 40        | 27.9      | 6.8       | <b>47.50</b>                | <b>60.10</b>               |
| Расчетная точка №8 на границе базовой СЗЗ (северо-запад)                                                                                                                                                        |                | I                   | 57.1                                                                                                  | 60.1      | 54.8      | 37.3      | 30.1      | 40.3      | 36.4      | 22.3      | 0         | <b>44.40</b>                | <b>57.30</b>               |
|                                                                                                                                                                                                                 |                | II**                | 57.6                                                                                                  | 60.6      | 55.7      | 37.9      | 30.7      | 41        | 37.2      | 23.7      | 0         | <b>45.20</b>                | <b>57.80</b>               |
| Расчетная точка №9 на жилом доме (ул. Задарожная,1)                                                                                                                                                             |                | I                   | 59.4                                                                                                  | 62.4      | 58.7      | 41.5      | 35        | 45.1      | 42.6      | 32.1      | 18.4      | <b>49.30</b>                | <b>62.10</b>               |
|                                                                                                                                                                                                                 |                | II**                | 59.9                                                                                                  | 62.8      | 59.3      | 41.9      | 35.4      | 45.5      | 42.9      | 32.4      | 18.3      | <b>49.70</b>                | <b>62.40</b>               |
| Расчетная точка №10 на жилом доме (ул. Задарожная,2)                                                                                                                                                            |                | I                   | 59.7                                                                                                  | 62.6      | 59        | 41.7      | 35.1      | 45.3      | 42.8      | 32.1      | 17.8      | <b>49.50</b>                | <b>62.30</b>               |
|                                                                                                                                                                                                                 |                | II**                | 60.2                                                                                                  | 63.2      | 59.8      | 42.4      | 35.9      | 46        | 43.6      | 33.1      | 18.8      | <b>50.20</b>                | <b>63.00</b>               |
| Расчетная точка №11 на жилом доме (ул. Задарожная,3)                                                                                                                                                            |                | I                   | 57.4                                                                                                  | 60.4      | 55.3      | 37.8      | 30.7      | 41        | 37.3      | 24.2      | 2.7       | <b>45.10</b>                | <b>58.00</b>               |
|                                                                                                                                                                                                                 |                | II**                | 57.7                                                                                                  | 60.7      | 55.9      | 38.2      | 31.1      | 41.3      | 37.8      | 24.9      | 2.4       | <b>45.50</b>                | <b>58.20</b>               |
| Расчетная точка №12 на границе д. Шалыги                                                                                                                                                                        |                | I*                  | 48.9                                                                                                  | 51.8      | 39.6      | 27.9      | 19.7      | 29.6      | 22.4      | 0         | 0         | <b>32.70</b>                | <b>46.70</b>               |
|                                                                                                                                                                                                                 |                | II                  | 47.8                                                                                                  | 50.7      | 38        | 26.7      | 18.4      | 28.3      | 20.7      | 0         | 0         | <b>31.40</b>                | <b>44.80</b>               |
| Нормативные значения                                                                                                                                                                                            |                |                     |                                                                                                       |           |           |           |           |           |           |           |           |                             |                            |
| Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек | 7-23           |                     | <b>90</b>                                                                                             | <b>75</b> | <b>66</b> | <b>59</b> | <b>54</b> | <b>50</b> | <b>47</b> | <b>45</b> | <b>43</b> | <b>55</b>                   | <b>70</b>                  |

Примечание:

*\* уменьшение значений уровня звука на границе базовой СЗЗ (100 м) в северо-восточном (РТ2), восточном (РТ3), юго-восточном (РТ4), южном (РТ5) и юго-западном (РТ6) направлениях и на границе жилой зоны (д. Шалыги), располагается в юго-восточном*

направлении (PT12) относительно месторождения, связано с изменением расположения горного оборудования. Ранее источники выбросов (карьерный транспорт) располагались максимально приближенно к границе карьера (следовательно, расстояние между источником шума и расчетной точкой было меньше), в настоящее время борта карьера частично отработаны и расположение источников шума изменилось (весь карьерный транспорт сосредоточен в центре месторождения).

**\*\* увеличение значений уровня звука** на границе базовой СЗЗ (100 м) в западном (PT7), северо-западном (PT8) и северном (PT1) направлениях и на границе жилой зоны (д. Тригубцы, ул. Задарожная, 1, 2, 3), располагается в северном направлении относительно месторождения (PT9-PT11), связано:

- с добавлением нового источника шума (ИШ11 – экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата на отработке полезного ископаемого) вблизи западного края месторождения;
- увеличением количества движущихся автосамосвалов по месторождению и автомобильной подъездной дороге (влияние на северо-западное и северное направление).





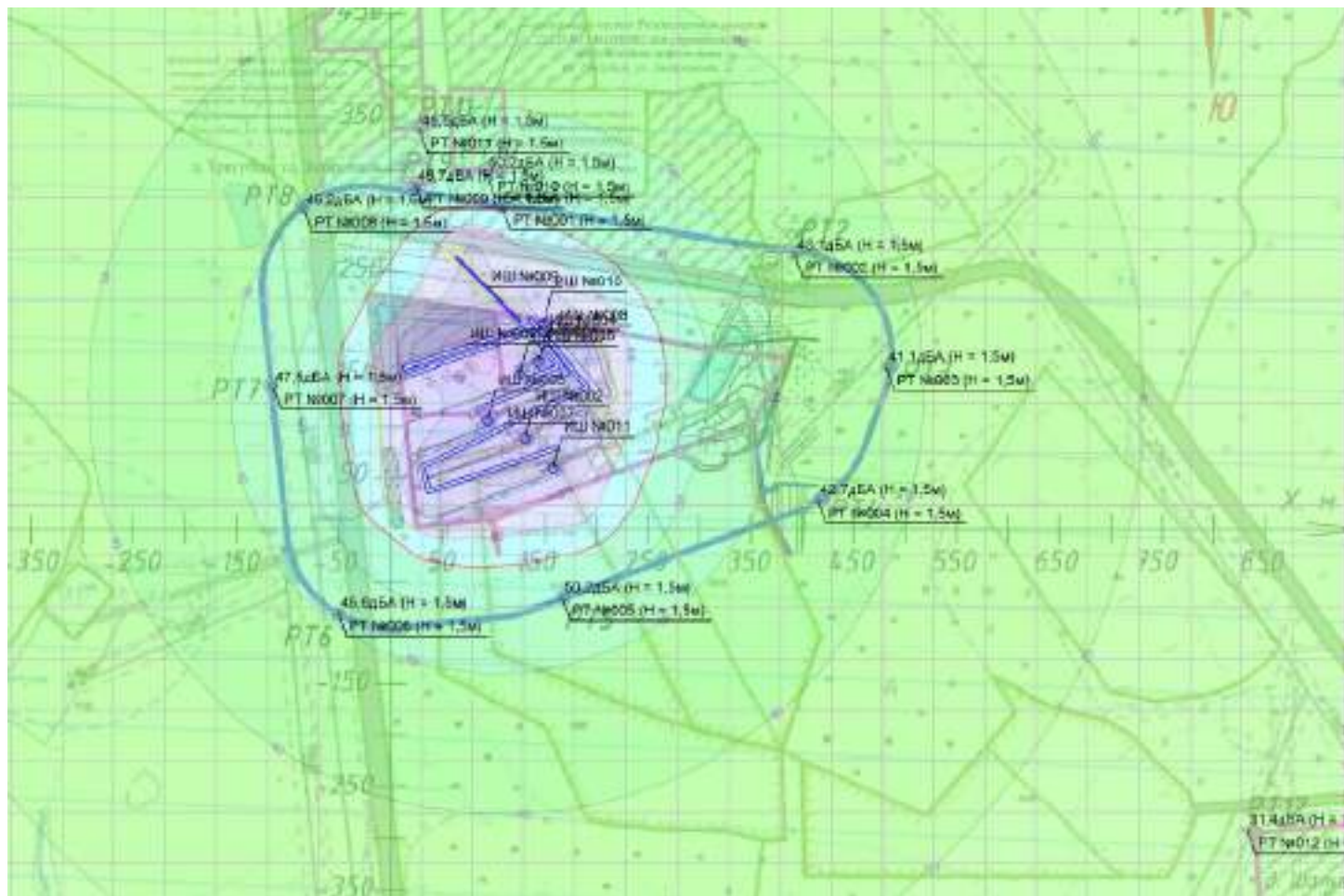


Рисунок 51. Результаты и расположение источников шума по проекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г., субподрядная организация ОДО «ЭНЭКА», шифр объекта ЭБ-13/23), настоящие проектные решения) – результаты в таблице 29 обозначены II

Как видно из таблицы 29, уровни звуковой мощности от всех источников шума объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» как на этапе разработки, так и на этапе рекультивации не превысят допустимых уровней шума на границе базовой санитарно-защитной зоны (100 м от границы территории объекта) и на границе жилой зоны в дневное время суток.

На основании расчетов прогнозируемые уровни шума на базовой санитарно-защитной зоне и в жилой зоне не превышают ПДУ звука в соответствии с санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «ПДУ звукового давления в октавных полосах частот и уровни звука на территории жилой застройки, в помещениях жилых и общественных зданий», утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь №37 от 25 января 2021 г. «Об утверждении гигиенических нормативов».

#### 4.3.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ВИБРАЦИИ

Основанием для разработки данного раздела служит Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»» (в редакции Постановления Минздрава №57 от 15.04.2016 г.).

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах.

Допустимый уровень вибрации в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий – уровень параметра вибрации, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к вибрационному воздействию

Согласно Главы 2 Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013г. по направлению действия вибрацию подразделяют на:

- общую вибрацию;
- локальную вибрацию (возникает при непосредственном контакте с источником вибрации).

Общая вибрация в зависимости от источника ее возникновения подразделяется на:

→ общую вибрацию 1 категории – транспортная вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах самоходных машин, машин с прицепами и навесными приспособлениями, транспортных средств при движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве).

→ общую вибрацию 2 категории – транспортно-технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.

→ общую вибрацию 3 категории – технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Общую вибрацию 3 категории по месту действия подразделяют на следующие типы:

- ✓ тип «а» – на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;
- ✓ тип «б» – на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещений, где нет машин, генерирующих вибрацию;

✓ тип «в» – на рабочих местах в помещениях заводууправления, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников интеллектуального труда;

✓ общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внешних источников: городского рельсового транспорта (линии метрополитена мелкого заложения и открытые линии метрополитена, трамваи, железнодорожный транспорт) и автомобильного транспорта; промышленных предприятий и передвижных промышленных установок (при эксплуатации гидравлических и механических прессов, строгальных, вырубных и других металлообрабатывающих механизмов, поршневых компрессоров, бетономешалок, дробилок, строительных машин и другое);

✓ общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внутренних источников: инженерно-технического оборудования зданий и бытовых приборов (лифты, вентиляционные системы, насосные, пылесосы, холодильники, стиральные машины и другое), оборудования торговых организаций и предприятий коммунально-бытового обслуживания, котельных и других.

Нормируемый диапазон частот измерения вибрации устанавливается для общей вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий – в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2; 4; 8; 16; 31,5; 63 Гц.

Нормируемыми параметрами постоянной и непостоянной вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий являются средние квадратические значения виброускорения и виброскорости и скорректированные по частоте значения виброускорения и (или) их логарифмические уровни.

Допустимые значения нормируемых параметров вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий устанавливаются согласно таблицам 11 и 12 Гигиенического норматива, утвержденного Постановлением Минздрава №132 от 26.12.2013 г.

Измерения параметров вибрации в жилых и общественных зданиях проводят в соответствии с ГОСТ 31191.1-2004 (ИСО 2631-1:1997) «Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Общие требования». Средства измерений должны соответствовать ГОСТ ИСО 8041-2006 «Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений», введенного в действие постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 февраля 2009 г. №8 «Об утверждении, введении в действие, изменении и отмене технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации».

На проектируемых объектах будут размещаться механизмы, являющиеся источниками общей вибрации 2 категории.

Источник общей вибрации 2 категории:

- землеройный автотранспорт для комплексной механизации горных пород;
- автосамосвалы для транспортировки полезного ископаемого к потребителю.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха воздействием вибрации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов вхолостую;
- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума и вибрации;
- стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены.

Учитывая расстояние от источников общей вибрации до ближайшей жилой зоны д. Тригубцы жилой дом по ул. Задарожная, 2 (на расстоянии 189 м от источника шума ИШ4), уровни общей вибрации за территорией объекта будут незначительны, и их расчет является нецелесообразным.

#### 4.3.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ИНФРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ

Звуком называют механические колебания в упругих средах и телах, частоты которых лежат в пределах от 17-20 Гц до 20 000 Гц. Эти частоты механических колебаний способны воспринимать человеческое ухо. Механические колебания с частотами ниже 16 Гц называют инфразвуками.

Согласно Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №121 от 06.12.2013 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» (в редакции Постановления Минздрава №16 от 08.02.2016 г.):

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц, измеренные на временной характеристике «медленно» шумомера. Постоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения не более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно». При одночисловой оценке постоянного инфразвука нормируемым параметром является общий уровень звукового давления.

Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления. Непостоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно».

Предельно допустимым уровнем является такой уровень фактора, который при работе не более 40 часов в неделю в течение всего трудового стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Допустимым уровнем является такой уровень фактора, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к данному фактору.

В качестве характеристики для оценки инфразвука допускается использовать уровни звукового давления в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16; 20 Гц.

Источники инфразвука условно разделяются на природные (землетрясения, молнии, бури, ураганы и др.) и техногенные.

Техногенный инфразвук генерируется разнообразным оборудованием при колебаниях поверхностей больших размеров, мощными турбулентными потоками жидкостей и газов, при

ударном возбуждении конструкций, вращательном и возвратно-поступательном движении больших масс. Основными техногенными источниками инфразвука являются тяжёлые станки, ветрогенераторы, вентиляторы, электродуговые печи, поршневые компрессоры, турбины, виброплощадки, сабвуферы, водосливные плотины, реактивные двигатели, судовые двигатели. Кроме того, инфразвук возникает при наземных, подводных и подземных взрывах.

На территории месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, и на подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

#### 4.3.4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Основанием для разработки данного раздела служат:

➤ Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электрическим и магнитным полям тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.06.2012 № 67;

➤ Санитарные правила и нормы 2.1.8.12-17-2005 «Защита населения от воздействия электромагнитного поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 23.08.2005 № 122, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 № 68.

Электромагнитные волны (излучения) представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей. Излучателем (источником) электромагнитных волн является всякий проводник, по которому проходят переменные токи.

Электромагнитное поле вблизи воздушных линий электропередачи напряжением 330 кВ и выше переменного тока промышленной частоты может оказывать вредное воздействие на человека.

Различают следующие виды воздействия:

→ непосредственное воздействие, проявляющееся при пребывании в электромагнитном поле. Эффект этого воздействия усиливается с увеличением напряженности поля и времени пребывания в нем;

→ воздействие электрических разрядов (импульсного тока), возникающих при прикосновении человека к изолированным от земли конструкциям, корпусам машин и механизмов на пневматическом ходу и протяженным проводникам или при прикосновении человека, изолированного от земли, к растениям, заземленным конструкциям и другим заземленным объектам;

→ воздействие тока (тока стекания), проходящего через человека, находящегося в контакте с изолированными от земли объектами – крупногабаритными предметами, машинами и механизмами, протяженными проводниками.

В качестве предельно допустимых уровней жилых территорий приняты следующие значения напряженности (магнитной индукции) электромагнитного поля:

→ внутри жилых зданий – 0,5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 4,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 5,0 мкТл для магнитной индукции;



→ на территории жилой застройки – 1 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 8,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 10,0 мкТл для магнитной индукции;

→ в населенных пунктах вне территории жилой застройки (в границах городов с учетом их перспективного развития на 10 лет, поселков городского типа и сельских населенных пунктов, включая территории огородов и садов) – 5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 16,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 20,0 мкТл для магнитной индукции.

Согласно п. 1 Главы 1 Санитарных правил и норм 2.1.8.12-17-2005: защита населения от воздействия электромагнитного поля воздушных линий электропередачи напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям правил устройства электроустановок и правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

На объекте отсутствуют источники электромагнитных излучений с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше). Имеются источники электромагнитных излучений – токи промышленной частоты (50 Гц).

Следовательно, защита населения от воздействия электромагнитного поля на месторождении песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, и на подъездной автомобильной дороге к нему Витебского района Витебской области не требуется.

#### 4.4. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВОДООТВЕДЕНИЕ. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих открытых горных работ обеспечивается в соответствии с действующими правилами.

Водоснабжение карьера питьевой водой осуществляется привозной водой.

Сосуды для питьевой воды должны быть легко очищаемыми и дезинфицируемыми. Они должны защищаться от загрязнения крышками, запертыми на замок, и не реже 1 раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

Для создания нормальных бытовых условий для рабочих карьера на промплощадке предусматривается разместить и построить:

1) фургон передвижной с водогрейным котлом с поверхностью нагрева 1,18 м<sup>2</sup> для центрального отопления, газовую плиту с баллоном, умывальник. Габаритные размеры 7150x3800x3250 мм, вес 5,6 т. *(бытовое обслуживание и прием пищи работниками карьера будет осуществляться в передвижном фургоне).*

2) биотуалет;

3) контейнер для отходов.

По мере накопления отходов биотуалет и контейнер для отходов подлежат очистке, с вывозом стоков и утилизацией отходов по утвержденной схеме.

#### 4.4.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Месторождение занимает центральную часть платообразной гряды, характеризующейся пологоволнистым рельефом поверхности. Общий уклон поверхности на площади испрашиваемого горного отвода наблюдается с центра в западном, северном, восточном направлениях. Высотные отметки поверхности месторождения колеблются от 187,5 м до 180,5 м.

При производстве детальной разведки подземные воды не вскрыты.

Полезное ископаемое не обводнено.

В 2,5 км юго-восточнее месторождения проходит судоходная р. Западная Двина.

На северо-востоке проектируемого участка расположен искусственный водоём (водоём №42). Общая площадь искусственного водоёма составляет 0,1519 га. В настоящее время владельцем искусственного водоёма является ООО «Витебская бройлерная фабрика». При разработке карьера проектом предусматривается частичная ликвидация данного водоёма в границах производства работ. Получено согласование о ликвидации искусственного водоёма (письмо № 12-02-15/2171 от 08.09.2022 г. ООО «Витебская бройлерная фабрика»).

Таким образом, при разработке карьера он будет ликвидирован.

Гидрогеологические условия разработки месторождения являются простыми и благоприятными для ведения горных работ открытым способом.

Добыча и транспортировка сырья будет проводиться без применения каких-либо химически активных веществ, поэтому загрязнения подземных вод не произойдет.

На основании вышеизложенного, гидрогеологические условия месторождения классифицируются как простые.

Применяемая технология выемки полезного ископаемого и ведение вскрышных работ не относится к вредным производствам по отношению к окружающей среде и *не предусматривает сброс промышленных отходов, таким образом, загрязнения подземных вод и окружающей среды на карьере не ожидается.*

После завершения горных работ на месторождении будет произведена горнотехническая и биологическая рекультивация нарушенных земель.

Границы земельного участка проектируемого объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений», по данным геопортала <https://gismap.by/mobile/> (рисунок 52), **располагается вне природных территориях, подлежащих специальной охране (водоохранная зона водного объекта).**

*ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»*

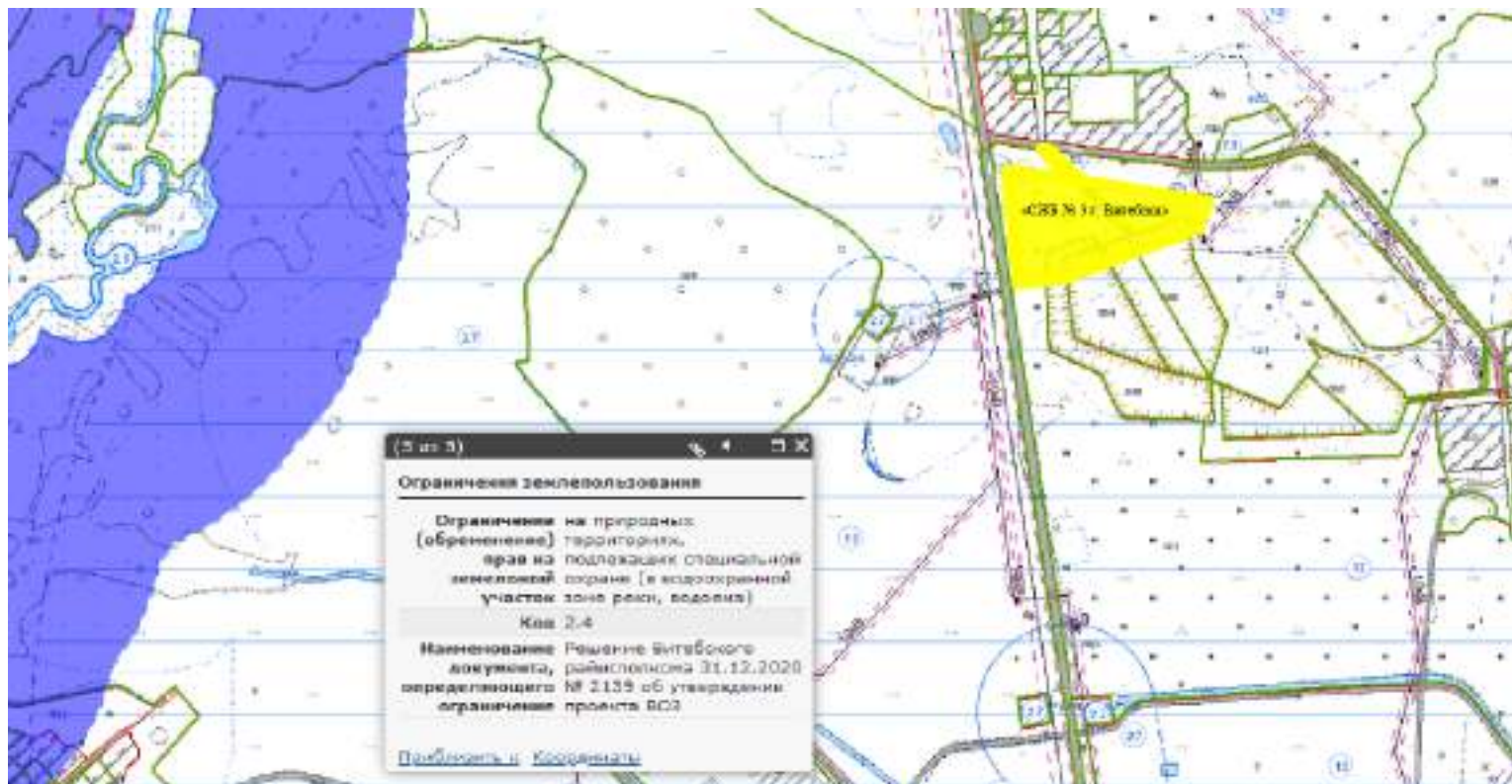


Рисунок 52. Расположение месторождения «Шалыги» относительно территории, подлежащей специальной охране – водоохранной зоны реки, водоема (согласно данным <https://gismap.by/next/>)

Таким образом, горно-добывающая деятельность и рекультивация на участке месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области не противоречит Водному кодексу Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 05.01.2022 N 148-З).

Проектируемый объект: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений», по данным геопортала <https://gismap.by/mobile/> (рисунок 53), **располагается на природных территориях, подлежащих специальной охране (зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения 3-й пояс).**

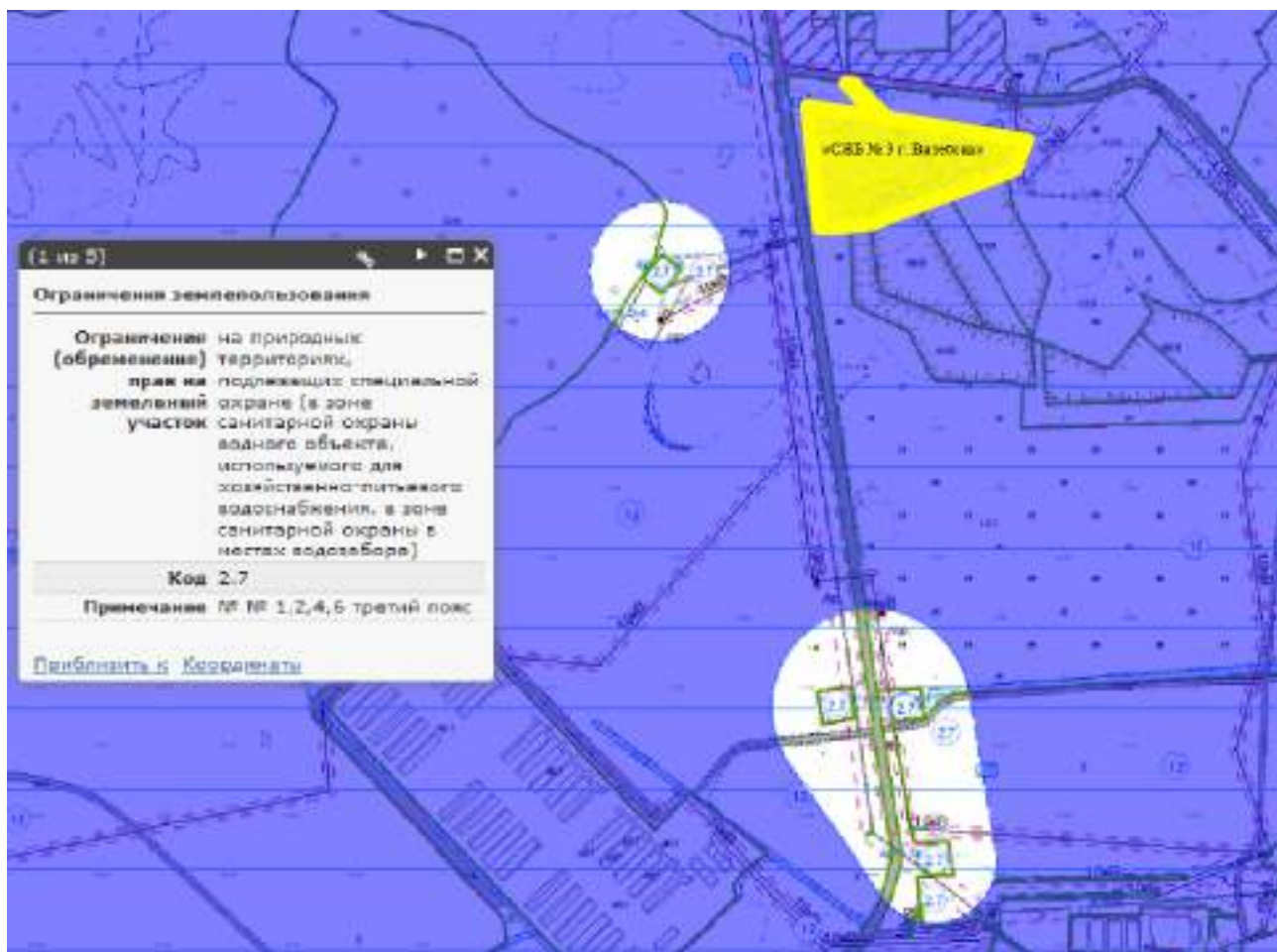


Рисунок 53. Расположение месторождения «Шалыги» относительно территории, подлежащей специальной охране – в зоне санитарной охраны водного объекта, используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения, в зоне санитарной охраны в местах водозабора (третий пояс ЗСО) (согласно данным <https://qismap.by/next/>)

Затампонирующая артезианская скважина №№1-15 располагается в районе скважины 5 за границей горного отвода в границе проектируемого земельного отвода.

Согласно акту, на производство ликвидационного тампонажа выработок, пройденных в 2020 году по Шалыгскому договорному объекту №1, выполнен ликвидационный тампонаж скважины 19.09.2020г.

Работы по ликвидационному тампонажу характеризуются следующими данными:

- глубина скважин перед тампонажем составляла 25,8-32,1 м.
- скважины не вскрыли грунтовые воды
- состав тампонажной смеси – извлеченная при проходке скважин порода
- обсадные трубы перед тампонажем извлечены.

Тампонаж скважины выполнен до глубины 0,2 м, выше укладывался почвенно-растительный слой.

Согласно статьи 26 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 г. №271-3 (в ред. Законов Республики Беларусь от 05.01.2022 N 148-3) в границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные подземные воды, запрещаются:

- размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;

- складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;
- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

К недостаточно защищенным подземным водам относятся воды напорных и безнапорных водоносных горизонтов (комплексов), которые в естественных условиях или в результате эксплуатации водозабора получают питание на площади зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения из вышележащих недостаточно защищенных водоносных горизонтов (комплексов) через гидрогеологические окна или проницаемые породы кровли, а также из водотоков и водоемов путем непосредственной гидравлической связи.

На стадии разработки проектной документации по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2022 г., субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э), было получено заключение «о защищенности водоносного саргаевского и семилукского комплекса (Dzsr|sm), эксплуатируемого для централизованного водоснабжения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика)), и расположенного на ее землях, при разработке объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской области» выданное ГП «Белгосгеоцентр».

Согласно заключению ГП «Белгосгеоцентр» подземно-питьевые воды в районе карьера Шалыги характеризуются достаточной защищенностью.

Таким образом, горно-добывающая деятельность и рекультивация на участке месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области **не противоречит**

Закону Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 г. №271-З (в ред. Законов Республики Беларусь от 05.01.2022 N 148-З).

Северо-западная часть участка производства работ расположена на мелиорируемых (мелиоративных) землях, осушенных закрытой дренажной сетью. Отдельным проектом предусмотрены работы по восстановлению нарушенных мелиоративных сетей: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему (восстановление (реконструкция) мелиоративных систем)», разработанным ГП «Витебскгипроводхоз» в 2022 году.

Все технические решения запроектированы в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и не окажут отрицательного влияния на окружающую среду.

Гидрогеологические условия отработки месторождения благоприятные и отработка месторождения не окажет отрицательного влияния на гидрогеологическую обстановку района, а также на гидрографическую сеть района работ.



#### 4.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

В составе проектной документации по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2022 г., субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э) был разработан таксационный план в соответствии с требованиями пункта 7 Положения о порядке определения условия осуществления компенсационных мероприятий, утверждённого постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426 (ред. От 26.04.2019, далее – Положение). Сверка таксационного плана произведена 17.06.2022 уполномоченным юридическим лицом в области озеленения ЖРЭП «Витебского района».

В рамках реализации настоящих проектных решений по увеличению добычи полезного ископаемого на месторождении с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup> **внесение изменений в таксационный план не предусматривается.**

Согласно таксационного плана удаляемых объектов растительного мира (Лист 20 шифр 1654-ГОР) предусматривается:

- вырубка ивы древовидной (высотой 7 м, диаметр ствола 12 см) – 1 шт.;
- удаление иного травяного покрова – 48574 м<sup>2</sup>,
- удаление поросли ивы древовидной с диаметром ствола 1,3 до 1,5 см средней густоты – 10 м<sup>2</sup>.

Пересадка объектов растительного мира не целесообразна, в соответствии с письменным мнением уполномоченного юридического лица в области озеленения: ГП «ЖРЭП Витебского района» (письмо 07.09.2022 № 01-05/1972).

За удаляемый иной травяной покров за пределами населенного пункта, на основании абзаца пятнадцатого части второй статьи 38 Закона Республики Беларусь «О растительном мире», компенсационные мероприятия не осуществляются.

Компенсационные выплаты за удаляемые деревья, поросль самосева деревьев составляют 0,55 базовых величин, что составляет 17,60 бел. рублей (базовая величина в 2022 году составила 32,00 рубля).

Компенсационные выплаты рассчитаны в соответствии с пунктом 11 Положения о порядке определения условий осуществления компенсационных мероприятий, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 № 1426

На дату утверждения акта выбора места размещения земельного участка для строительства, утверждённый первым заместителем председателя Витебского районного



исполнительного комитета от 22.03.2022, базовая величина, учтенная при расчетах, составляла 32,0 белорусских рублей.

Компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира осуществляются до удаления объектов растительного мира, в соответствии с частью третьей статьи 382 Закона Республики Беларусь «О растительном мире».

УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» в 2022 году был разработан отчет: «Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, исследование на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», ниже приведены результаты расчета.

В соответствии с Положением на территории вредного воздействия, имеющей один его эпицентр (место проведения строительных работ), выделяют четыре зоны, в том числе:

I зона — зона прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира и (или) среды их обитания (далее — зона прямого уничтожения). Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 75 до 100 процентов;

II зона — зона сильного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 50 до 74,9 процента;

III зона — зона умеренного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 25 до 49,9 процента;

IV зона — зона слабого вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют до 24,9 процента.

В соответствии с п. 7 Положения для каждой зоны отдельно производится оценка вредного воздействия. Оценка вредного воздействия показала следующее.

За первую зону — зону прямого уничтожения — принята территория, на которой запланировано удаление почвенно-растительного покрова (земли, покрытые луговой растительностью), общей площадью 4,8574 га, а также акватория расположенного на участке водоема (пруда) общей площадью 0,1090 га. На остальной территории (1,0527 га), где отсутствует почвенно-растительный слой (отвалы вскрышных пород, дорога к карьере, заезд к ДСУ, яма), вредное воздействие на объекты животного мира не прогнозируется.

В ходе исследования было установлено, что при реализации проекта невозможна гибель, снижение численности или биомассы и продуктивности беспозвоночных, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, обитающих за пределами площадки, отведенной под разработку месторождения. Для участка планируемой деятельности зоны II–IV (зона сильного вредного воздействия; зона умеренного вредного воздействия; зона слабого вредного воздействия) не выделяются вследствие ландшафтно-экологических особенностей окрестностей территории планируемой деятельности. В настоящее время окрестности участка

планируемой деятельности представляют собой, главным образом, открытый агроландшафт с преобладанием старопахотных угодий и застройки сельских населённых пунктов, птицеводческих комплексов, дорожных коммуникаций. К участку также примыкает действующий карьер. Поэтому характер планируемого строительства и его масштабы не повлияют на структуру фаунистических комплексов окрестностей планируемой деятельности.

В связи с этим, воздействие на животный мир прогнозируется лишь непосредственно на территории, где планируется реализовать проект. Данная территория определена как зона прямого уничтожения или полного вытеснения, а другие зоны воздействия в отношении рассматриваемого объекта не выделялись.

Согласно натурному обследованию, выполненному УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» в июне 2022 года, установлено, что растительный покров исследованной территории мало разнообразен в фитоценотическом и флористическом отношении и представлен луговой растительностью (рисунок 54).

Открытые травяные сообщества представлены в основном суходольными разнотравно-злаковыми сообществами. Луговые фитоценозы имеют ярко выраженный синантропизированный характер. В составе травяной растительности преобладают рудеральные и сорно-луговые виды: люпин многолистный, ежа сборная, полынь обыкновенная, пижма обыкновенная, щавель курчавый, лопух паутинистый, морковь дикая, василек луговой и шероховатый, мать-и-мачеха обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, тимopheевка луговая, мятлик луговой и др. На участке встречаются единичные растения опасного инвазивного вида – борщевика Сосновского (*Heracléum sosnówskyi*) (5 кустов возле водоёма и 5 кустов локально расположены на пересечении границы земельного участка и подъездной дороги).

Согласно ТКП 17.05-03-2020 (33140) «Требования к проведению работ по ограничению распространения и численности инвазивных растений (борщевика сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами» предусмотрен ряд профилактических мероприятий (пункт 7)

Использование плодородного слоя почвы, снимаемого со строительных площадок, осуществляется только при условии проведения проверки на содержание в нем жизнеспособных семян борщевика Сосновского. В случае засоренности почвы жизнеспособными семенами проводятся следующие мероприятия:

- временное складирование засоренных грунтов на границах объектов при наличии таких возможностей у строительных организаций;

- выделение временных площадок для хранения засоренных грунтов. Основная часть семян борщевика Сосновского сохраняет всхожесть в течение 3–4 лет, по истечении которых такие грунты в последующем могут быть использованы для озеленения, но при условии их применения для формирования газонов с последующим интенсивным кошением, а также проведением (при необходимости) химических обработок;

– при небольших объемах засоренного грунта возможно его перемещение в нижние слои (до 50 см) с последующей засыпкой чистой почвой и залужением быстрорастущими злаковыми травами с повышенной нормой высева.

В связи с этим на участках, где обнаружен вышеуказанный вид растений, плодородный слой срезается и временно складывается на отдельной площадке в нижнем основании отвала плодородного слоя № 1. Срок хранения плодородного слоя в отвале превышает 9 лет, при этом основная часть семян борщевика Сосновского сохраняет всхожесть семян в течение 3-4 лет.

В соответствии с ТКП 17.05-03-2020 (33140) «Требования к проведению работ по ограничению распространения и численности инвазивных растений (борщевика сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами», проектом предусмотрены ряд мероприятий по недопущению прорастания семян борщевика Сосновского в период хранения плодородного слоя в отвале №1:

- засев травосмесями;
- механическое кошение;
- обработка гербицидами.

За год до нанесения плодородного слоя на рекультивируемую поверхность карьера необходимо провести проверку на содержание в нём жизнеспособных семян борщевика Сосновского. При небольших объемах засорённого грунта возможно его перемещение в нижние слои (до 50 см) с последующей засыпкой чистой почвой и залужением быстрорастущими злаковыми травами с повышенной нормой высева.

*Рассматриваемые травяные сообщества не представляют значительной природоохранной ценности, не относятся к категории редких или типичных биотопов. Местонахождений дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в список Красной книги Республики Беларусь, на обследованной территории не обнаружено.*



Рисунок 54. Луговая растительность на участке планируемой деятельности



Рисунок 55. Борщевик Сосновского на участке планируемой деятельности

На основании сходства биотопической структуры на территории планируемой деятельности был выделен один биотоп с единой плотностью обитающих здесь животных. Общая площадь участка — 4,8574 га.

Описание животного мира базируется на исследованиях, проведенных в июне 2022 года и современных литературных данных.

Данная территория включает один биотоп, который в целом в условиях Беларуси характеризуются невысоким видовым богатством позвоночных животных.

В ходе проведенных исследований было установлено обитание 2 видов амфибий (лягушки травяной (*Rana temporaria*) и лягушки прудовой (*Rana lessonae*)), 1 вида рептилий (ящерицы прыткой (*Lacerta agilis*)), 1 вида гнездящихся птиц (жаворонка полевого (*Alauda arvensis*)) и 3 видов млекопитающих (крота европейского (*Talpa europaea*), полевки обыкновенной (*Microtus arvalis*) и мыши полевой (*Apodemus agrarius*)).

*Видов с Национальным и Международным охранным статусом на данной территории не выявлено.*

Анализ полученных в ходе исследований данных свидетельствует о том, что предполагаемые работы не окажут существенного влияния на локальную батрахо- и герпетофауну.

Орнитофауна исследуемой территории характеризуется невысоким видовым богатством, что обусловлено как сравнительно небольшой ее площадью, так и однообразием биотопической структуры. Для оценки степени вредного воздействия на орнитофауну исследованной территории, были взяты только те виды птиц, которые являются гнездящимися, т. к. при проведении запланированных работ именно на них будет оказано наибольшее непосредственное воздействие.

Основное влияние на структуру териофауны будет оказывать коренное изменение их среды обитания, связанное с уничтожением мест для размножения, кормления и различного рода укрытий. Наиболее уязвимыми к такого рода воздействиям являются мелкие млекопитающие, которые характеризуются малым радиусом активности, что может привести к сокращению их популяции. Однако, анализ полученных данных указывает на то, что коренных перестроек сообществ мелких млекопитающих в регионе не произойдет, а с учетом особенностей биологии таких видов уже в краткосрочной перспективе их численность будет восстановлена.

Плотность представителей животного мира в границах изучаемого участка представлена ниже.

#### ***Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие***

##### ***Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных***

Расчет компенсационных выплат проводился на основании анализа данных по наземным беспозвоночным.

Для расчета ущерба беспозвоночным животным использовали результаты исследований Национальной академии наук и других организаций и опубликованные в открытой печати литературные данные и результаты научных исследований в различных типах биоценозов, а также результаты натурных исследований.

Приняты следующие коэффициенты: коэффициент реагирования беспозвоночных на вредное воздействие для зоны прямого уничтожения — 1; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость — 0,02; коэффициент статуса территории — 1; продолжительность проведения строительных работ – 1 год. Коэффициент годового прироста равен 8.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных представлен в таблице 30.

**Таблица 30. Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных**

| Вид животного           | Площадь, га | Коэффициент реагирования | Плотность, кг/га | Коэффициент прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стоимость, б. в. | Статус тер. | Ущерб, б. в. |
|-------------------------|-------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-------------|--------------|
| Наземные беспозвоночные | 4,8574      | 1                        | 3,5              | 9                       | 1                      | 0,02                       | 1           | <b>3,06</b>  |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных составит суммарную величину, равную **3,06** базовых величин.

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на популяции земноводных

Для оценки ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные, а также результаты полевых исследований.

Приняты следующие коэффициенты: коэффициент реагирования земноводных на вредное воздействие для зоны прямого уничтожения — 1. Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость — 0,15; коэффициент статуса территории — 1; продолжительность проведения строительных работ – 1 год. Коэффициент годового прироста равен 6.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных животных представлен в таблице 31.

Таблица 31. Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных

| Вид животного    | Площадь, га | Коэффициент реагирования | Плотность, кг/га | Коэффициент прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стоимость, б. в. | Статус тер. | Ущерб, б. в. |
|------------------|-------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-------------|--------------|
| Луговой биотоп   |             |                          |                  |                         |                        |                            |             |              |
| Лягушка травяная | 4,8574      | 1                        | 1,5              | 7                       | 1                      | 0,15                       | 1           | 7,65         |
| Пруд             |             |                          |                  |                         |                        |                            |             |              |
| Лягушка прудовая | 0,1090      | 1                        | 8,0              | 7                       | 1                      | 0,15                       | 1           | 0,92         |
| Итого            |             |                          |                  |                         |                        |                            |             | 8,57         |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных составит суммарную величину, равную **8,57** базовых величин.

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на популяции пресмыкающихся

Для расчета ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные, а также результаты полевых исследований.

Приняты следующие коэффициенты: коэффициент реагирования пресмыкающихся на вредное воздействие: для зоны прямого уничтожения – 1; коэффициент годового прироста равен 10; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость 0,06; коэффициент статуса территории – 1; продолжительность проведения строительных работ – 1 год.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся животных представлен в таблице 32.

Таблица 32. Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся

| Вид животного   | Площадь, га | Коэффициент реагирования | Плотность, кг/га | Коэффициент прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стоимость, б. в. | Статус тер. | Ущерб, б. в. |
|-----------------|-------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-------------|--------------|
| Ящерица прыткая | 4,8574      | 1                        | 3,0              | 11                      | 1                      | 0,06                       | 1           | <b>9,62</b>  |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся составит суммарную величину равную **9,62** базовых величин.

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц

Для расчета ущерба использованы результаты полевых исследований, результаты исследований научных организаций и литературные данные.

Приняты следующие коэффициенты: для зоны прямого уничтожения – 1; коэффициент годового прироста равен 0,45; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость 0,05; коэффициент статуса территории – 1; продолжительность проведения строительных работ – 1 год.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц представлен в таблице 33.

Таблица 33. Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц

| Вид животного     | Площадь, га | Коэффициент реагирования | Плотность, кг/га | Коэффициент прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стоимость, б. в. | Статус тер. | Ущерб, б. в. |
|-------------------|-------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-------------|--------------|
| Жаворонок полевой | 4,8574      | 1                        | 0,2              | 1,45                    | 1                      | 0,05                       | 1           | <b>0,07</b>  |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц составит суммарную величину, равную **0,07** базовых величин.

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих

Для расчета ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные, а также результаты полевых исследований.

Коэффициент реагирования животных на вредное воздействие, коэффициент годового прироста, коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость указаны в таблице 5 и определены в соответствии с Положением для каждого вида млекопитающих свой. Коэффициент статуса территории — 1; продолжительность проведения строительных работ – 1 год.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих представлен в таблице 34.



Таблица 34. Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих

| Вид животного        | Площадь, га | Коэффициент реагирования | Плотность, кг/га | Коэффициент прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стоимость, б. в. | Статус тер. | Ущерб, б. в. |
|----------------------|-------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-------------|--------------|
| Крот европейский     | 4,8574      | 1                        | 4,0              | 1,03                    | 1                      | 0,03                       | 1           | 0,60         |
| Полевка обыкновенная | 4,8574      | 1                        | 6,0              | 1,8                     | 1                      | 0,05                       | 1           | 2,62         |
| Мышь полевая         | 4,8574      | 1                        | 3,0              | 1,8                     | 1                      | 0,05                       | 1           | 1,31         |
| <b>Итого</b>         |             |                          |                  |                         |                        |                            |             | <b>4,53</b>  |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих составит суммарную величину, равную **4,53** базовых величин.

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на гидробионтов

На этапе горно-капитальных работ будет ликвидирован водоем (пруд). При этом произойдет полное уничтожение водных беспозвоночных. Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на водных беспозвоночных представлен в таблице 35.

Коэффициент реагирования животных на вредное воздействие, коэффициент годового прироста, коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость указаны в таблице 35 и определены в соответствии с Положением. Коэффициент статуса территории — 1; период строительства — 1 год.

Таблица 35. Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на водных беспозвоночных

| Вид животного     | Площадь, га | Коэф. реагирования | Плотность, кг/га | Коэф. прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стоимость, б. в. | Статус терр. | Ущерб, б. в. |
|-------------------|-------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|--------------|--------------|
| Личинки хирономид | 0,1090      | 1                  | 0,40             | 11                | 4                      | 5                          | 1            | 9,59         |
| Другие виды       | 0,1090      | 1                  | 0,35             | 11                | 4                      | 0,01                       | 1            | 0,02         |
| <b>Итого</b>      |             |                    |                  |                   |                        |                            |              | <b>9,61</b>  |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие гидробионтов составит суммарную величину равную **9,61** базовых величин.

Проведенные исследования в части растительного мира показали, что на рассматриваемой территории отсутствуют ценные в экологическом отношении биотопы, которые представляют значительную природоохранную ценность (относятся к категории редких или типичных биотопов).



*Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.*

Таким образом, с точки зрения влияния на флору и фауну, реализация проектных решений по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» на выбранной территории допустима.

Проведение расчетов по определению размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания произведено согласно «Положению о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления», утвержденному Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 7 февраля 2008 г. № 168 (в ред. постановления Совмина от 29 марта 2016 г. № 255).

Поскольку проект представляет собой расширение существующего карьера на месторождении песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги, то в соответствии с Положением за продолжительность вредного воздействия бралась только продолжительность проведения строительных работ. В данном случае бралась продолжительность вскрышных работ, при выполнении которых будет осуществлено удаление почвенно-растительного покрова. На каждом вводимом в эксплуатацию участке карьера продолжительность вскрышных работ не превышает одного года. Период эксплуатации карьера не учитывался (расширение).

За зону прямого уничтожения принята территория, на которой запланировано удаление почвенно-растительного покрова (земли, покрытые луговой растительностью), общей площадью 4,8574 га, а также акватория расположенного на участке водоема (пруда) общей площадью 0,1090 га. На остальной территории (1,0527 га), где отсутствует почвенно-растительный слой (отвалы вскрышных пород, дорога к карьеру, заезд к ДСУ, яма), вредное воздействие на объекты животного мира не прогнозируется.

В ходе исследования было установлено, что при реализации проекта невозможна гибель, снижение численности или биомассы и продуктивности беспозвоночных, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, обитающих за пределами площадки, отведенной под разработку месторождения. Для участка планируемой деятельности зоны II–IV (зона сильного вредного воздействия; зона умеренного вредного воздействия; зона слабого вредного воздействия) не выделяются вследствие ландшафтно-экологических особенностей окрестностей территории планируемой деятельности. В настоящее время окрестности участка планируемой деятельности представляют собой, главным образом, открытый агроландшафт с преобладанием старопахотных угодий и застройки сельских населённых пунктов, птицеводческих комплексов, дорожных коммуникаций. К участку также примыкает действующий карьер. Поэтому характер планируемого строительства и его масштабы не повлияют на структуру фаунистических комплексов окрестностей планируемой деятельности.

В связи с этим, воздействие на животный мир прогнозируется лишь непосредственно на территории, где планируется реализовать проект. Данная территория определена как зона прямого уничтожения или полного вытеснения, а другие зоны воздействия в отношении рассматриваемого объекта не выделялись.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира составил:

- на беспозвоночных животных – 3,06 базовых величин;
- на земноводных – 8,57 базовых величин;
- на пресмыкающихся – 9,62 базовых величин;
- на птиц – 0,07 базовых величин;
- на млекопитающих – 4,53 базовой величины
- на гидробионтов – 9,61 базовой величины.

Таким образом, размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» составляет **35,46 базовых величин** (1 базовая величина на период составления отчета 32,00 б.руб.) = **1134,72 б.руб.**

Согласно пункту 12 положения «О ПОРЯДКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗМЕРА КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ И ИХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ» Постановление Совета Министров Республики Беларусь 07.02.2008 № 168 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь 31.08.2011 № 1158) компенсационные выплаты производятся юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями за счет собственных средств в доход республиканского бюджета **до утверждения проектной документации.**

В районе планируемой деятельности отсутствуют природные территории, имеющие значение для размножения, нагула и зимовки диких животных.

#### 4.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами (статья 4 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» №271-З) (в ред. Законов Республики Беларусь от 28.06.2022 N 178-З) на основе следующих базовых принципов:

- обязательность изучения опасных свойств отходов и установления степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов;
- нормирование образования отходов производства, а также установление лимитов хранения и лимитов захоронения отходов производства;
- применение наилучших доступных технических методов при обращении с отходами;
- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению;
- экономическое стимулирование в области обращения с отходами;
- платность размещения отходов производства;
- ответственность за нарушение природоохранных требований при обращении с отходами;
- возмещение вреда, причиненного при обращении с отходами окружающей среде, здоровью граждан, имуществу;
- обеспечение юридическим и физическим лицам, в том числе индивидуальным предпринимателям, доступа к информации в области обращения с отходами

Отходы, образующиеся на стадии строительства объекта (в рамках реализации настоящих проектных решений по увеличению добычи полезного ископаемого на месторождении с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup> внесение изменений в наименование и количество образующихся отходов на стадии строительства объекта не предусматривается):

Образование отходов на стадии строительства связано с проведением расчистки площади проектируемого земельного отвода от леса.

В соответствии с согласованным таксационным планом удаляемых объектов растительного мира, удалению подлежит ива древовидная 1 шт. и поросль (самосев) деревьев на площади всего 10 м<sup>2</sup>.

В первый год подлежит удалению:

- 1 шт. деревьев;
- 10 м<sup>2</sup> поросли

### **Расчет образования отходов от вырубаемых деревьев:**

Количество вырубаемых деревьев с площади проектируемого участка составляет 1 шт. Деревья представлены преимущественно диаметром 12 см, высотой 7 м.

Средний вес деревьев составляет 0,250 т., вес вырубаемой древесины:  $0,25 \text{ т} \times 1 \text{ шт} = 0,25 \text{ т}$

В соответствии с таблицей объемов фитомассы, разработанной кафедрой лесной таксации и лесоустройства Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета, объем ствола декоративно-лиственных деревьев 12 см составляет  $0,05 \text{ м}^3$ , крон  $0,10 \text{ м}^3$  при средней плотности древесины (ива)  $0,335 \text{ т/м}^3$ .

Объем пней и корней составляет 23 % от объема ствола деревьев. При вырубке деревьев считаем отходы: сучья, ветки, вершины; отходы корчевания пней; отрезки хлыстов, козырьки, откомлевки, обрезки при раскряжевке и т.п.

Расчет образования отходов от вырубимой поросли:

Высота – от 1 до 2 м, плотность –  $0,009 \text{ т/м}^3$ , следовательно, вес вырубимой поросли:  $10 \times 1,5 \times 0,009 = 0,135 \text{ т}$ .

Сучья, ветки, вершины (1730200):

$(0,10 \times 1 \times 0,335) + 0,135 = 0,1685 \text{ т}$

Отходы корчевания пней (1730300):

$0,05 \times 0,23 \times 1 \times 0,335 = 0,00385 \text{ т}$

Отрезки хлыстов, козырьки, откомлевки, обрезки при раскряжевке и т.п. (1730100):

$0,05 \times 0,77 \times 1 \times 0,335 = 0,0129 \text{ т}$ .

Кусковые отходы натуральной чистой древесины (1710700):

$0,1685 - 0,00385 - 0,0129 - 0,135 = 0,01675 \text{ т}$

**При вырубке объектов растительного мира образуется 0,01675 т чистой древесины, которая подлежит сдаче на использование специализированному предприятию согласно Реестру объектов по использованию отходов Республики Беларусь.**

Перечень отходов, которые будут образовываться на стадии строительства объекта, указаны в таблице 36.

Таблица 36. Отходы строительства, образующиеся на стадии строительства объекта

| Наименование отхода                                                   | Код отхода | Степень опасности и класс опасности | Объем образования, т/год | Источник образования отхода                   | Порядок обращения с отходами                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отрезки хлыстов, козырьки, откомлевки, обрезки при раскряжевке и т.п. | 1730100    | неопасные                           | 0,0129                   | Вырубка древесно-кустарниковой растительности | Передача на использование на Общество с ограниченной ответственностью "ДемонтажТрейдСтрой", 210015, ул. Академика Павлова, 2, офис 2.5, г. Витебск, |
| Сучья, ветви, вершины                                                 | 1730200    | неопасные                           | 0,1685                   | Вырубка древесно-кустарниковой растительности |                                                                                                                                                     |

|                                                                   |         |           |         |                                               |                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|---------|-----------|---------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   |         |           |         |                                               | 80212358278<br>80212606254<br>80297109093*                                                                 |
| Отходы корчевания пней                                            | 1730300 | неопасные | 0,00385 | Вырубка древесно-кустарниковой растительности | Передача на использование на ООО "Автодоркомплекс", 211386, ул. Парковая, д. 12, д. Дачная, Оршанский р-н* |
| Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения | 9120400 | неопасные | 1,0     | Жизнедеятельность строителей                  | Вывоз на полигон ТКО Полигон ТКО г.п. Ветрино КУП "ЖКХ г. Полоцка" для захоронения                         |

\* либо в любую другую организацию, принимающую данные виды отходов на использование и захоронение в соответствии с актуальными данными Реестров объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов (<http://www.minpriroda.gov.by/ru/reestr-ru/>).

Отходы, образующиеся при эксплуатации объекта (в рамках реализации настоящих проектных решений по увеличению добычи полезного ископаемого на месторождении с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup> внесение изменений в наименование и количество образующихся отходов на стадии эксплуатации объекта не предусматривается):

Образование отходов на стадии эксплуатации объекта связано с жизнедеятельностью рабочего состава карьера.

В результате устранения проливов нефтепродуктов на промплощадке объекта будет образовываться следующий вид отхода: песок, загрязненный маслами (содержание масел - менее 15 %) (код отхода 3142405).

Расчет образования песка, загрязненного маслами (содержание масел - менее 15 %), выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$N = Q \times \rho \times K_{загр},$$

где: N - масса отходов песка, т/год;

Q – объем песка, израсходованного за год на засыпку нефтепродуктов, м<sup>3</sup> (Q = 0,5 м<sup>3</sup>);

ρ – плотность используемого песка, т/м<sup>3</sup> (ρ = 1,70 т/м<sup>3</sup>);

K<sub>загр</sub> – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 (1,15-1,30).

$$N = 0,5 \times 1,70 \times 1,20 = 1,02 \text{ т/год}$$

**Зола и шлак топочных установок (код отхода 3130200)**

Согласно проектной документации годовой расход топлива (дрова) составляет 1,987 тонн/год.

Расчет годового количества образования отходов производится по формуле:

$$M = m \times n, \text{ где}$$

$m$  – расчетный норматив образования отходов – 3% от массы сжигаемых древесных отходов;

$n$  – количество расчетных единиц;

$$M_1 = 0,03 \times 1,987 \text{ т} = 0,60 \text{ т}$$

*Итого: годовой объем образования отхода составляет 0,60 т/год*

Обслуживание карьерного транспорта на территории карьера осуществляется не будет. Перечень отходов, которые будут образовываться в процессе эксплуатации проектируемого объекта, указаны в таблице 37.

Таблица 37. Отходы, образующиеся при эксплуатации объекта

| Наименование отхода                                               | Код отхода | Степень опасности и класс опасности | Объем образования, т/год                          | Источник образования отхода                    | Порядок обращения с отходами                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                 | 2          | 3                                   | 4                                                 | 5                                              | 6                                                                                                  |
| Песок, загрязненный маслами (содержание масел - менее 15 %)       | 3142405    | 4                                   | 1,02                                              | Устранение проливов нефтепродуктов             | Передача на использование на ОДО "Экология города", 220109, ул. Павловского, 76, каб. 5, г. Минск* |
| Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения | 9120400    | неопасные                           | 0,6<br>(из расчета на 6 человек рабочего состава) | Жизнедеятельность работников в карьере         | Вывоз на полигон ТКО Полигон ТКО Г. Витебск для захоронения*                                       |
| Зола от сжигания быстрорастущей древесины зола от сжигания дров   | 3130601    | 4                                   | 0,06                                              | сбор золы от сжигания быстрорастущей древесины | Вывоз на полигон ТКО Полигон ТКО Г. Витебск для захоронения*                                       |

\* либо в любую другую организацию, принимающую данные виды отходов на использование и захоронение в соответствии с актуальными данными Реестров объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов (<http://www.minpriroda.gov.by/ru/reestr-ru/>).

Временное хранение отходов производства осуществляется в пределах промплощадки объекта. Местом временного хранения отходов производства, подобным отходам жизнедеятельности населения (код отхода 9120400) определен специально предназначенный для этого контейнер. Для хранения песка, загрязненного маслами (содержание масел - менее 15

%) (код отхода 3142405) выделен металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой, предотвращающей прямой контакт отхода с атмосферными осадками и солнечными лучами.

Организация хранения отходов должна осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона «Об обращении с отходами». В период строительства объектов запрещается проводить ремонт техники в полевых условиях без применения устройств (поддоны, емкости, подстилки из пленки и пр.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в почву.

Организация обращения с отходами осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области обращения с отходами производства.

#### 4.7. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСОБОЙ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ

Согласно ст.80 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 17 июля 2023 г. N 294-З к **природным территориям, подлежащим специальной охране относятся:**

- ✓ курортные зоны, курорты;
- ✓ зоны отдыха;
- ✓ парки, скверы и бульвары;
- ✓ водоохранные зоны и прибрежные полосы;
- ✓ **зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;**
- ✓ рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- ✓ типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- ✓ естественные болота и их гидрологические буферные зоны;
- ✓ места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- ✓ природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- ✓ охранные зоны ООПТ;
- ✓ иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

Месторождение песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», по данным геопортала <https://gismap.by/mobile/> (рисунок 56), **располагается на природных территориях, подлежащих специальной охране (зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения 3-й пояс).**





- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

К недостаточно защищенным подземным водам относятся воды напорных и безнапорных водоносных горизонтов (комплексов), которые в естественных условиях или в результате эксплуатации водозабора получают питание на площади зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения из вышележащих недостаточно защищенных водоносных горизонтов (комплексов) через гидрогеологические окна или проницаемые породы кровли, а также из водотоков и водоемов путем непосредственной гидравлической связи.

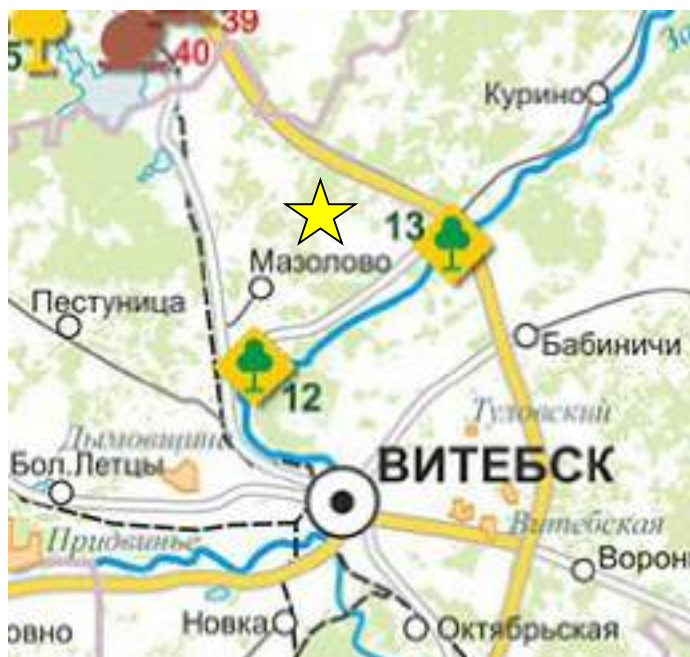
На стадии разработки проектной документации по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2022 г., субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э), было получено заключение «о защищенности водоносного саргаевского и семилукского комплекса (Dzsr|sm), эксплуатируемого для централизованного водоснабжения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика)), и расположенного на ее землях, при разработке объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской области» выданное ГП «Белгосгеоцентр».

Согласно заключению ГП «Белгосгеоцентр» подземно-питьевые воды в районе карьера Шалыги характеризуются достаточной защищенностью.

Таким образом, горно-добывающая деятельность и рекультивация на участке месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области **не противоречит** Закону Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 г. №271-3 (в ред. Законов Республики Беларусь от 05.01.2022 N 148-3).

Реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на особо охраняемые природные территории, поскольку указанные объекты природоохранного значения располагаются на удаленном расстоянии от проектируемого объекта, согласно карты «Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь», размещенной на официальном сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (<https://minpriroda.gov.by/ru/>) (рисунок 57).

ОВОС по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»



| ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЗНАЧЕНИЯ |                |      |
|---------------------------------------------|----------------|------|
| <b>Ботанические</b>                         |                |      |
| 1. Дуб черешчатый «Осгяновский»             | Верхнедвинский | 0,07 |
| 2. Дуб черешчатый «Смоновский»              | Верхнедвинский | 0,03 |
| 3. Глубокий дендрологический сад            | Глубокий       | 8,2  |
| 4. Дуб-великан «Ситцевский»                 | Дошицкий       | 0,06 |
| 5. Царь-дуб «Тадутинский»                   | Пелельский     | 0,05 |
| 6. Чистая дубрава «Аленовая»                | Мверский       | 22   |
| <b>Геологические</b>                        |                |      |
| 7. Валун «Большой камень» брагавский        | Брагавский     | -    |
| 8. Валун «Камень в припадках» ситовинский   | Брагавский     | -    |
| 9. Валун «Коралл камень» черниговский       | Брагавский     | -    |
| 10. Валун «Мартин камень» лейбунский        | Брагавский     | -    |
| 11. Валун «Пастуший камень» всропандинский  | Брагавский     | -    |
| 12. Валун «Чертос след» лубинский           | Брагавский     | -    |
| 13. Валун «Чудотворный камень» ставелмский  | Брагавский     | -    |
| 14. Валун «Большой камень» янисновинский    | Брагавский     | -    |
| 15. Валун «Чертос камень» ричевский         | Брагавский     | -    |
| 16. Валун «Большой камень» булевский        | Брагавский     | -    |
| 17. Валун «Большой камень» струтовский      | Брагавский     | -    |
| 18. Валун «Большой камень» дудельский       | Брагавский     | -    |
| 19. Валун «Большой камень» казановский      | Брагавский     | -    |
| 20. Валун «Большой камень» леоненский       | Брагавский     | -    |
| 21. Валун «Большой камень» меканский        | Брагавский     | -    |
| 22. Валун «Большой камень» слонокий         | Брагавский     | -    |
| 23. Валун «Большой камень» гашевинский      | Брагавский     | -    |
| 24. Валун «Стародворский»                   | Брагавский     | -    |
| 25. Валун «Камень Волоса»                   | Брагавский     | -    |
| 26. Валун «Крысоголовый»                    | Брагавский     | -    |
| 27. Валун «Чертос камень» богдановский      | Брагавский     | -    |
| 28. Валун «Большой камень» бортиковский     | Глубокий       | -    |
| 29. Валун «Большой камень» пинский-1        | Глубокий       | -    |
| 30. Валун «Большой камень» пинский-2        | Глубокий       | -    |
| 31. Валун «Большой камень» старинковский    | Глубокий       | -    |
| 32. Валун «Габрусов камень»                 | Глубокий       | -    |
| 33. Валун «Камень с рыбками»                | Глубокий       | -    |
| 34. Валун «Чертос камень» велецкий          | Глубокий       | -    |
| 35. Гряда «Горинская»                       | Глубокий       | 40   |
| 36. Холм «Глубинский»                       | Глубокий       | 60   |
| 37. Холм «Мосарский»                        | Глубокий       | 40   |
| 38. Валун «Большой камень» скрипчинский     | Городокский    | -    |
| 39. Валун «Большой камень» хартовский       | Городокский    | -    |
| 40. Валун «Запчанский»                      | Городокский    | -    |



| ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИРОДЫ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ     |             |      |
|--------------------------------------------|-------------|------|
| <b>Ботанические</b>                        |             |      |
| 1. Ботанический дворцово-парковый ансамбль | Витебский   | 8,2  |
| 2. Ботанический усадьбно-парковый ансамбль | Витебский   | 10   |
| 3. Дворцовый парк «Солнечный»              | Витебский   | 8    |
| 4. Усадьбинский комплекс «Двор-Минотавр»   | Витебский   | 7,5  |
| 5. Старинный парк «Осенний»                | Вернадский  | 23   |
| 6. Старинный парк «Сарынский»              | Вернадский  | 20   |
| 7. Городской парк Вернадский               | Вернадский  | 14,2 |
| 8. Дубовый насаждение                      | Вернадский  | 62   |
| 9. Дубовый насаждение                      | Вернадский  | 32   |
| 10. Дубовый насаждение                     | Вернадский  | 88   |
| 11. Дендропарк Вернадского лесхоза         | Вернадский  | 6,3  |
| 12. Луговой дендропарк                     | Витебский   | 8,8  |
| 13. Дендропарк Рубинский                   | Витебский   | 2,1  |
| 14. Парк «Зеленый»                         | Глубокский  | 9    |
| 15. Дуб-ветхих «Валет»                     | Городской   | -    |
| 16. Усадьба «Дружеская»                    | Городской   | 2    |
| 17. Городской парк                         | Городской   | 1,5  |
| 18. Городской парк «Полуостров»            | Минский     | 4,3  |
| 19. Старинный парк «Моховый»               | Оршанский   | 8    |
| 20. Старинный парк «Высокий»               | Оршанский   | 4,7  |
| 21. Дендропарк                             | Оршанский   | 6    |
| 22. Рощинский парк                         | Толочинский | 10   |
| 23. Юсифово                                | Толочинский | 7    |
| 24. Сосна обыкновенная                     | Шумягинский | -    |
| 25. Сосна обыкновенная                     | Шумягинский | -    |
| 26. Осина (тополь дрожащий)                | Шумягинский | -    |
| 27. Лиственничная                          | Шумягинский | -    |
| 28. Дубовый ягель                          | Шумягинский | 0,1  |
| <b>Геохимические</b>                       |             |      |
| 29. Сарынский намысел                      | Вернадский  | 0,8  |
| 30. Сарынский намысел                      | Вернадский  | 0,4  |
| 31. Рощинский намысел                      | Вернадский  | 0,3  |
| 32. Стрелковский массив намысел            | Вернадский  | 0,2  |
| 33. Городиловская гора                     | Вернадский  | 0,2  |
| 34. Сарынский долины прорыв                | Вернадский  | 0,1  |
| 35. Большой камень Харитоновский           | Вернадский  | 0,03 |
| 36. Большой камень Дроздовский             | Вернадский  | 0,01 |
| 37. Большой камень Перекосый               | Вернадский  | 0,01 |
| 38. Сарынский большой камень               | Вернадский  | 0,01 |
| 39. Сурахово обнажение                     | Витебский   | 4    |
| 40. Ковалевский гора                       | Глубокский  | 180  |
| 41. Горбатый вал                           | Глубокский  | 80   |
| 42. Зибовская возвышенность                | Глубокский  | 13   |
| 43. Медведковский гряды                    | Глубокский  | 12   |
| 44. Большой камень Давыдовский             | Глубокский  | 0,01 |
| 45. Камень прощасный                       | Глубокский  | 0,01 |
| 46. Камень потупинский                     | Глубокский  | 0,01 |
| 47. Камень протарковский                   | Глубокский  | 0,01 |
| 48. Валуты                                 | Городской   | 0,01 |
| 49. Валуты                                 | Городской   | 0,01 |
| 50. Удвинский гряды                        | Городской   | 50   |
| 51. Пальминский камень                     | Городской   | 0,01 |

Рисунок 57. Фрагмент карты «Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь», размещенной на официальном сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (<https://minpriroda.gov.by/ru/>)

Ниже представлена ближайшая особо охраняемая природная территория относительно границы земельного участка проектируемого объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»:

- биологический заказник «Адеевский лес» – расположен на расстоянии 5,63 км в восточном направлении от границы проектируемого объекта (рисунок 58).

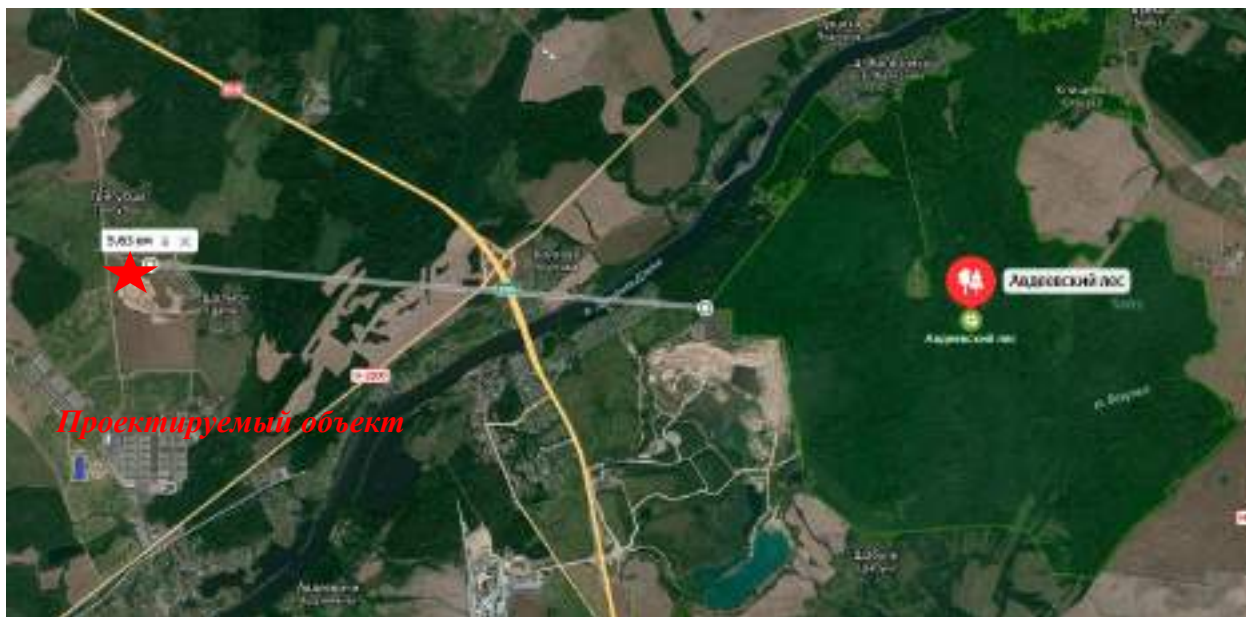


Рисунок 58. Расстояние от проектируемого объекта до биологического заказника «Адеевский лес»

Добыча и транспортировка сырья будет производиться без применения каких-либо химически активных веществ, поэтому загрязнения подземных вод не произойдет. Применяемая технология выемки полезного ископаемого и ведение вскрышных работ не относится к вредным производствам по отношению к окружающей среде и не предусматривает сброс промышленных отходов, таким образом, загрязнения подземных вод, окружающей среды на карьере не ожидается.

Проектом предусматривается отработка необходимого полезного ископаемого.

Так как отработка полезного ископаемого будет производиться без водопонижения, расчет ожидаемого водопритока в карьер не производится.

При соблюдении всех требований по охране компонентов окружающей среды объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» негативное воздействие при эксплуатации карьера будет приемлемым.

#### 4.8. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Для проектируемого объекта наиболее характерны следующие аварийные ситуации:

- завалы горных выработок;
- поломки оборудования и установок;
- внезапные прорывы воды из подземных водоносных горизонтов;
- затопление выработанных пространств на поверхности;
- горные удары;
- пожары;
- оползни или обрушения бортов карьеров;
- загорания электрических кабелей и электроаппаратуры;
- обрушение инженерных сооружений;
- столкновения транспортных средств;
- обрывы лент на конвейерах в наклонных стволах;
- поломка, обрыв, прихват бурильного инструмента.

В основном аварии - следствие неправильных действий персонала предприятия, нарушения (в процессе эксплуатации) режимов, норм и параметров, установленных правилами технической эксплуатации, правилами безопасности, инструкциями, руководствами, нормативными документами, несвоевременное проведение осмотров, ремонтов. Вместе с этим аварии возникают из-за конструктивных недостатков оборудования, недостаточной его надежности, несоответствия оборудования и материалов требованиям ТНПА. Причиной аварий могут быть также стихийные природные явления.

Основными требованиями предотвращения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются:

- строгое выполнение инструкций и правил эксплуатации сооружений, технологического оборудования, технологических и инженерных систем объекта;
- поддержание оборудования в работоспособном состоянии, путем своевременного проведения ремонтных и восстановительных работ;
- использования квалифицированного персонала, прошедшего необходимую подготовку в области должностного круга обязанностей;
- наличие должностных инструкций эксплуатационного персонала с отражением в них требований по действию персонала при ожидании и наступлении чрезвычайных ситуаций, выполнение тренировочных занятий по действию персонала в условиях чрезвычайных ситуаций;
- создание зоны ограниченного доступа на территорию объекта посторонних лиц.

В составе принципиальных решений по технологии работы объекта факторы, способные вызвать проектную/запроектную аварию, отсутствуют. Сторонние факторы, способные

оказывать воздействие на стабильность работы объекта (климатологические, сейсмологические, антропогенные и др.), также не выявлены.

Согласно Закону Республики Беларусь «О промышленной безопасности» от 05.01.2016 № 354-З, организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- соблюдать положения настоящего Закона, иных нормативных правовых актов в области промышленной безопасности, в том числе обязательные для соблюдения требования технических правовых актов (ТНПА);
- иметь специальное разрешение (лицензию) на осуществление деятельности в области промышленной безопасности;
- иметь уполномоченное лицо, осуществляющее производственный контроль за промышленной безопасностью;
- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- иметь на опасном производственном объекте акты законодательства Республики Беларусь, в том числе ТНПА, устанавливающие правила ведения работ на опасном производственном объекте;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц, а именно: при въезде на территорию объекта установить - шлагбаум, таблички, запрещающие проход и въезд посторонним лицам; по всему периметру территории карьера установить ограждение в виде предупреждающей сигнальной ленты, а также установить информационные стенды, запрещающие нахождение на территории объекта посторонних лиц;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном промышленном объекте;
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте;
- вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте;
- представлять в республиканский орган государственного управления в области промышленной безопасности информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

Персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности на предприятии несут их руководители или лица, их заменяющие, а также владельцы предприятий. Ответственность за выполнение правил пожарной безопасности структурными подразделениями в отдельных производственных и складских помещениях несут их руководители или лица их заменяющие. Инженерно-технические работники, рабочие и служащие несут персональную ответственность за выполнение правил пожарной безопасности

в части, касающейся их профессиональной деятельности, что должно быть отражено в их должностных инструкциях, функциональных обязанностях.

Ответственность за пожарную безопасность отдельных территорий, зданий и сооружений, а также технологического и инженерного оборудования определяет руководитель предприятия своим приказом (распоряжением).

На каждом предприятии приказом и общеобъектовой инструкцией должен быть установлен соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной одежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования по окончании рабочего дня и в случае пожара;
- регламентированы: порядок временных огневых и других пожароопасных работ, порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы, действия работников при обнаружении пожара;
- определены порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума, а также назначены лица, ответственные за их проведение;
- определены и оборудованы места для курения.

Работники предприятий обязаны:

- знать и выполнять на производстве требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;
- выполнять меры предосторожности при проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и другими пожароопасными материалами и оборудованием;
- знать характеристики пожарной опасности применяемых или производимых (получаемых) веществ и материалов;

В случае обнаружения пожара сообщать о нем в пожарную службу и принимать возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Технические средства противопожарной защиты промышленных предприятий (внутреннее и наружное противопожарное водоснабжение, установки пожарной автоматики, дымоудаления и др.) должны содержаться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности для жилых домов, строений и сооружений, расположенных на придомовой территории, садовых домиков, хозяйственных строений и сооружений, расположенных на земельном участке, предоставленном для ведения коллективного садоводства, дач, хозяйственных строений и сооружений, расположенных на земельном участке, предоставленном для дачного строительства», утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 25 марта 2020 г. № 13 (в ред. постановлений МЧС от 06.10.2020 N 39, от 28.05.2021 N 41).

На случай возникновения пожаров здания, сооружения и помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения. Работники организаций, осуществляющие добычу полезных ископаемых открытым способом, проходят обучение



безопасным методам и приемам работы, стажировку, инструктаж, проверку знаний по вопросам охраны труда в соответствии с постановлениями Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28 ноября 2008 г. N 175 «Об утверждении Инструкции о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда» (в ред. постановлений Минтруда и соцзащиты от 27.06.2011 N 50, от 24.12.2013 N 131, от 06.03.2018 N 28, от 29.05.2020 N 54).

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект на открытых горных работах, должна:

- иметь уполномоченное лицо или уполномоченный орган, осуществляющие производственный контроль за промышленной безопасностью;
- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;
- допускать к работе на опасном производственном объекте работников, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе.

Перед началом работ или в течение смены рабочее место подлежит обязательному осмотру горным мастером, а в течение суток - начальником участка или его заместителем, которые обязаны не допускать производства работ при наличии нарушений правил безопасности, кроме работ по нарядам для устранения этих нарушений. В карьере на выполнение работ должны выдаваться письменные задания. Их выдача и контроль над исполнением работ осуществляются в соответствии с положением о нарядной системе, утвержденным руководителем организации. Запрещается выдача нарядов на работу в места, где имеются нарушения правил безопасности, кроме работ по устранению этих нарушений. Все несчастные случаи на производстве подлежат расследованию, регистрации и учету в соответствии с «Правилами расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний», утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 января 2004 года № 30. Аварии, произошедшие на производстве, подлежат расследованию в соответствии с Инструкцией о порядке технического расследования причин аварий и инцидентов, а также их учета, утвержденной постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 июля 2016 г. № 36 (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 31.08.2016 г., 8/31230).

На карьерах должно осуществляться геологическое и маркшейдерское обеспечение горных работ в соответствии со статьей 60 Кодекса Республики Беларусь о недрах, наблюдение за сдвижением горных пород в зоне их возможных деформаций должно осуществляться в соответствии со статьей 72 Кодекса Республики Беларусь о недрах. В границах проектируемого участка по периметру карьера предусматривается установка ограждения для предотвращения несанкционированного проникновения в карьер посторонних лиц, а также животных. С этой же целью производится установка видеокамер для наблюдения за территорией карьера.

Санитарно-гигиеническое состояние рабочих зон, производственных, административных и санитарно-бытовых помещений, борьба с пылью и вредными газами, обеспечение медицинской помощью на карьерах должно соответствовать требованиям нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов. Вероятность возникновения запроектных аварийных ситуаций на объектах такого плана низкая при условии соблюдения изложенных выше и установленных требований НПА.

#### **4.9. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

Ожидаемые последствия реализации проектных решений по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» с учетом увеличения добычи полезного ископаемого на месторождении с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup> будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития Витебского района, а именно:

- увеличение сырьевой базы песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка филиала «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер»;
- повышение экспортного потенциала региона за счет добычи песчано-гравийной породы и песка, которые используются в качестве грунта для возведения земельного полотна автодороги, а после промывки – для бетона и других строительных работ;
- повышение уровня доходов местного населения за счет создания дополнительных рабочих мест и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни;
- увеличение инвестиционной активности в регионе, в том числе в строительной деятельности;
- улучшение качества дорог и строительной отрасли региона.

Результаты реализации проектных решений будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного филиала «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер» и в целом региона, в том числе с повышением результативности экономической деятельности в регионе.

#### **4.10. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно таблицам Г.1 – Г.3 ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

*Оценка значимости воздействия* планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы.

*Согласно оценке* пространственного масштаба воздействия планируемая деятельность относится к местному воздействию, так как влияние на окружающую среду осуществляется в радиусе от 0,5 км до 5,0 км от площадки размещения объекта и имеет балл оценки - 3.

*Согласно оценке* временного масштаба воздействия планируемая деятельность относится к многолетнему воздействию, наблюдаемому более 3 –х лет (срок службы карьера 8,4 года) и имеет балл оценки – 4.

*Согласно оценке* значимости изменений в природной среде планируемая деятельность относится к умеренному воздействию, так как изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению и имеет балл оценки - 3.

*Расчёт общей оценки значимости:*

$$3*4*3=36$$

*Согласно расчёту* общей оценки значимости 36 баллов характеризует воздействие высокой значимости планируемой деятельности на окружающую среду.

## 5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

### Атмосферный воздух:

В разделе 4.2. «Оценка воздействия на атмосферный воздух» был проведен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В расчетах использовались данные для самых неблагоприятных условий – работа всего технологического оборудования одновременно.

Результаты расчетов рассеивания показали, что ни по одному загрязняющему веществу превышений предельно-допустимых концентраций при разработке и рекультивации карьера происходить не будет.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены следующие меры *по уменьшению вредных выбросов* в атмосферу:

- все работающие на стройплощадке машины с двигателями внутреннего сгорания в обязательном порядке будут проверены на токсичность выхлопных газов;
- работа вхолостую механизмов на строительной площадке запрещена;
- организация твердых проездов на территории предприятия с минимизацией пыления при работе автотранспорта;
- рациональное размещение карьерного оборудования в забое с учетом преобладающего направления ветров;
- в зимний период производится расчистка дорог от снежных заносов бульдозером и посыпка песчано-гравийной смесью. В летнее время для предотвращения пылеобразования предусматривается полив дорог 20%-ым раствором хлористого кальция в 2 цикла: первый – три полива с расходом раствора 1,2 – 2,5 л/м<sup>2</sup>, второй – (через месяц) – один полив с расходом раствора 0,3 – 1,0 л/м<sup>2</sup>. Срок действия полива – 1,5 месяца;
- не допускать на карьере случаев возгорания (разлива бензина и т.п.);
- соблюдение требований п. 11 Главы 2 ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха»: *«При отсутствии наилучших доступных технических методов, обеспечивающих выброс твердых частиц с концентрацией не более 50 мг/м<sup>3</sup>, действующие технологические процессы, котлы, энергетические установки с двигателем внутреннего сгорания, иные установки оснащаются ГОУ со степенью улавливания твердых частиц 95 процентов и более».*

- на территории месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области

в отопительных целях предусмотрена установка в передвижном фургоне твердотопливного котла мощностью менее 20 кВт (источник выбросов №0001)

Филиал «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер» обязуется провести лабораторный замер аккредитованной лабораторией **с целью подтверждения концентраций загрязняющих веществ в мг/м<sup>3</sup> в сухих отходящих дымовых газах** согласно требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 №32-Т п. 11 (для твёрдых частиц).

При условии не соблюдения выброса твёрдых частиц с концентрацией не более 50 мг/м<sup>3</sup>, котлы (N = 5 кВт), в срок до 1 января 2028 года, будут оснащены газоочистными установками со степенью улавливания твёрдых частиц >95% согласно требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 №32-Т п. 11 (для твёрдых частиц).

➤ согласно подпункту 1.1 пункта 1 статьи 26 Закона «Об охране атмосферного воздуха», а также требованиям Главы 12 «Требования к периодичности отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды при осуществлении производственных наблюдений природопользователями» ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденным постановлением Министерства Природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т (в ред. Постановления Минприроды от 21.11.2022 г. № 23-Т) *организованные стационарные источники выбросов оборудуются местами отбора проб* и проведения испытаний выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с обязательными для соблюдения требованиями технических нормативных правовых актов и проектной документацией;

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха *шумовым воздействием и вибрацией* на период подготовительных работ и эксплуатации карьера предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке объекта, вхолостую;
- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;
- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;
- стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи;
- высота уступов не должна превышать высоту черпания экскаваторов;
- рациональное размещение карьерного оборудования в забое с учетом преобладающего направления ветров;
- не допускать на карьере участков возгорания (разлив бензина и т.п.).

Растительный и животный мир:

Для снижения негативного воздействия от проведения работ на состояние флоры и фауны предусматривается:

- ✓ работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного участка;
- ✓ рекультивация выработанного пространства после окончания эксплуатации;
- ✓ горные выработки карьеров в местах, представляющих опасность падения в них людей или животных, а также провалы и воронки должны быть ограждены предупредительными знаками, освещенными в темное время суток;
- ✓ для предотвращения попадания в карьер постороннего транспорта, людей, животных, при въезде в карьер будет установлен шлагбаум и видеокамера;
- ✓ применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- ✓ строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов, по шуму, по производственной вибрации;
- ✓ сбор образующихся при эксплуатации отходов в специальные контейнеры;
- ✓ обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ;
- ✓ мероприятия, предусмотренные в отчете о научно-исследовательской работе «Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, исследование на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», подготовленном Учебно-научно-производственным республиканским унитарным предприятием «УНИТЕХПРОМ БГУ» (УП «УНИТЕХПРОМ БГУ») в 2022 году (Приложение 16).

При производстве строительных работ в зоне зеленых насаждений строительные организации обязаны:

- ограждать деревья, находящиеся на территории строительства, не подлежащие удалению;
- не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки машин на газонах на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарника.
- подъездные пути и места установки строительной техники располагать вне насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев;
- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка.

#### Почвенный покров:

С целью снижения негативного воздействия на земельные ресурсы проектом предусмотрены следующие мероприятия на период подготовительных работ и эксплуатации карьера:

- не допускать производства горных работ за пределами горного и земельного отводов;
- не допускать порчи и загрязнения в отвалах плодородного грунта;
- не допускать увеличения потерь полезного ископаемого по сравнению с нормативными;
- высота уступов не должна превышать высоту черпания экскаваторов;
- не допускать на карьере случаев возгорания (розлива бензина и т.п.);
- проводить планомерную рекультивацию нарушенных площадей карьера по мере отработки запасов полезного ископаемого и передачу этих площадей постоянному землепользователю;
- снятие плодородного слоя производить согласно проекта и складировать в специальных отвалах с окучиванием их;
- организация мест временного накопления отходов с соблюдением экологических, санитарных, противопожарных требований;
- своевременный вывоз образующихся отходов на соответствующие предприятия по размещению и переработке отходов.

Для учета запасов и потерь, их движения и определения объемов выполненных работ предприятие должно иметь и хранить у себя следующую учетную документацию:

- заполненные формы ежегодной статотчетности 1-полезные ископаемые;
- акты и Приказы на списание балансовых запасов полезного ископаемого;
- журнал полноты извлечения запасов полезного ископаемого из недр и потерь;
- журнал учета движения вынутаго полезного ископаемого;
- журнал учета вынутых вскрышных пород;
- журнал подсчета объемов отвалов;
- журнал учета списанных запасов.

#### Поверхностные и подземные воды:

Для предотвращения загрязнения *природных вод* на период подготовительных работ и эксплуатации карьера проектными решениями предусматривается:

- водоснабжение будет осуществляться привозной водой;
  - проектом предусматривается отработка необводненного полезного ископаемого.
- Так как отработка полезного ископаемого будет производиться без водопонижения, расчет ожидаемого водопритока в карьер не производится. На основании изложенного, гидрогеологические условия месторождения классифицируются как простые;
- добыча и транспортировка сырья будет производиться без применения каких-либо химически активных веществ, поэтому загрязнение подземных вод не произойдет;



➤ для уменьшения загрязнения карьерных вод горюче-смазочными материалами необходимо производить заправку и смазку горно-добычного оборудования на специальных площадках, покрытых слоем песка.

В целом для реализации проектных решений по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» для снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения необходимо:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- строгое соблюдение технологий и проектных решений;
- строгий производственный контроль за источниками воздействия.

## 6. ТРАНСГРАНИЧНОЕ ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (далее – Конвенция) была принята в ЭСПО (Финляндия) 25.02.1991 года и вступила в силу 10.09.1997 года. Конвенция призвана содействовать обеспечению устойчивого развития посредством поощрения международного сотрудничества в деле оценки вероятного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Она применяется, в частности, к деятельности, осуществление которой может нанести ущерб окружающей среде в других странах. В конечном итоге Конвенция направлена на предотвращение, смягчение последствий и мониторинг такого экологического ущерба.

Трансграничное воздействие – любые вредные последствия, возникающие в результате изменения состояния окружающей среды, вызываемого деятельностью человека, физический источник которой расположен полностью или частично в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, для окружающей среды, в районе, находящемся под юрисдикцией другой Стороны. К числу таких последствий для окружающей среды относятся последствия для здоровья и безопасности человека, флоры, почвы, воздуха, вод, климата, ландшафта и исторических памятников или других материальных объектов.

Проектируемый объект: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» **не входит** в Добавление I к Конвенции, содержащий перечень видов деятельности, требующих применение Конвенции в случае возникновения существенного трансграничного воздействия на окружающую среду.

Реализация проектных решений по объекту: проектных решений по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» **не будет сопровождаться вредным трансграничным** воздействием на окружающую среду, поскольку: зона воздействия (0,2 ПДК без учета фона) по веществу твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902 составляет - 646 метров.

Проектируемый объект расположен на расстоянии около 296 км от границы Республики Беларусь и Республики Польша, на расстоянии около 219 км от границы Республики Беларусь и Литовской Республики; на расстоянии около 429 км от границы Республики Беларусь и Украины, на расстоянии 40 км от границы Республики Беларусь и России, на расстоянии 176 км от границы Республики Беларусь и Латвии.

Воздействие проектируемого объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» на качество атмосферного воздуха будет в пределах предельно-допустимых концентраций. Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта ***не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.***

## 7. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

Экологический мониторинг проводится с целью обеспечения экологической безопасности объекта при реализации планируемой деятельности. В процессе экологического мониторинга осуществляется отслеживание экологической и социальной обстановки на определенной территории при функционировании объекта, проводится сопоставление прогнозной и фактической ситуации. На основе данных мониторинга принимаются необходимые управленческие решения.

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от технологического и иного оборудования, технологических процессов, машин и механизмов;
- сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты, в том числе через систему дождевой канализации;
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод;
- подземные воды в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- другие объекты наблюдений, определяемые Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Осуществление производственных наблюдений, а также локального мониторинга на объекте регламентируется следующими нормативными правовыми актами:

- Положением о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.04.2004 г. № 482 (в ред. от 25.11.2020 г. № 676);

- Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 г. № 9 (в ред. от 30.12.2020 г. № 29).

- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденным постановлением Министерства Природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т (в ред. Постановления Минприроды от 21.11.2022 г. № 23-Т).

Мониторинг в период строительства включает контроль состояния растительного покрова (фитомониторинг) на участках, примыкающих к зоне активной деятельности.

Цель его – своевременное выявление процессов трансформации растительного покрова. По мере выхода территории из этапа строительства основной задачей мониторинга становится оценка процессов естественного восстановления растительности. На этой основе окончательно определяются приемы и объемы рекультивации нарушенных земель. После проведения рекультивации нарушенных земель в задачи фитомониторинга ставится контроль эффективности рекультивации.

В ходе работ по освоению месторождения будет проводиться **локальный мониторинг земель** в районе расположения объекта.

Рекомендуемыми загрязняющими веществами, подлежащими контролю их содержания в почвах являются **нефтепродукты**.

Филиал «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Крицецементношифер» определяет должностных лиц, ответственных за организационное и материально-техническое обеспечение комплекса работ по проведению локального мониторинга, а также структурные подразделения, осуществляющие проведение наблюдений.

Производственный аналитический контроль выбросов загрязняющих веществ объекта в атмосферный воздух позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий.

С целью обеспечения экологической безопасности значения выбросов загрязняющих веществ должны соответствовать требованиям, установленным ЭкоНиП 17.01.06.001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» в соответствии с пунктом 121 Главы 10 должен быть организован отбор проб и проведение измерений в области охраны окружающей среды.

Места отбора проб и проведения измерений, в том числе измерительные участки, измерительные порты, рабочие площадки для отбора проб и проведения измерений, и пути перемещения к ним (лестницы или лифты) оборудуются на организованных стационарных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

*Место отбора проб и проведения измерений оборудуется на прямолинейном измерительном участке газохода, свободном от завихрений и обратных потоков.*

**Измерительный участок обеспечивает:**

- отбор проб и проведение измерений в соответствующей измерительной плоскости;
- однородные условия течения газового потока.

**Однородные условия течения газового потока достигаются:**

- максимальным удалением измерительной плоскости от расположенных до и после него помех, которые могут вызвать изменение направления потока (*например, возмущения могут быть вызваны изгибами, вентиляторами или частично закрытыми задвижками, изменением внутреннего диаметра газохода*);

- расположением измерительной плоскости на участке газохода, где длина прямолинейного участка до измерительной плоскости составляет **не менее пяти эквивалентных диаметров, а после измерительной плоскости – два и более эквивалентных**

**диаметра;**

- расположением измерительной плоскости на участке газохода с постоянной формой и площадью поперечного сечения.

В случае, если имеется вертикальный и горизонтальный участки газохода, то **измерительная плоскость размещается на вертикальном участке газохода.**

Источник выбросов, на котором организовано место отбора проб и проведения измерений, должен быть четко идентифицирован и маркирован (обозначен) в соответствии с картой-схемой к акту инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Для отбора проб и проведения измерений в стенке газохода должны быть оборудованы измерительные порты, позволяющие беспрепятственно вводить в газоход изогнутые пневмометрические трубки, подключаемые к приборам зонды.

***Место отбора проб и проведения измерений должно быть доступно и оборудовано прочной стационарно установленной рабочей площадкой для отбора проб и проведения измерений, снабженной ограждением.***

Рабочая площадка для отбора проб и проведения измерений, **расположенная вне зданий на высоте более 5 м над уровнем земли, ограждается бортовыми листами.**

Рабочая площадка для отбора проб и проведения измерений **оборудуется** в случае, **если измерительные порты находятся на высоте 1,3 м и более.**

**Допускается использование:**

- крыши в качестве рабочей площадки для отбора проб и проведения измерений, если она соответствует требованиям, предъявляемым к рабочей площадке для отбора проб и проведения измерений;

- мобильной подъемной рабочей платформы для отбора проб и проведения измерений в случае ее предоставления в течение 30 минут при невозможности организации стационарно установленной рабочей площадки для отбора проб и проведения измерений на действующих объектах.

Стационарно установленные рабочие площадки и мобильные подъемные рабочие платформы для отбора проб и проведения измерений:

- имеют грузоподъемность не менее 300 кг для расположения оборудования и работников в количестве не менее 3 – 4 человек;

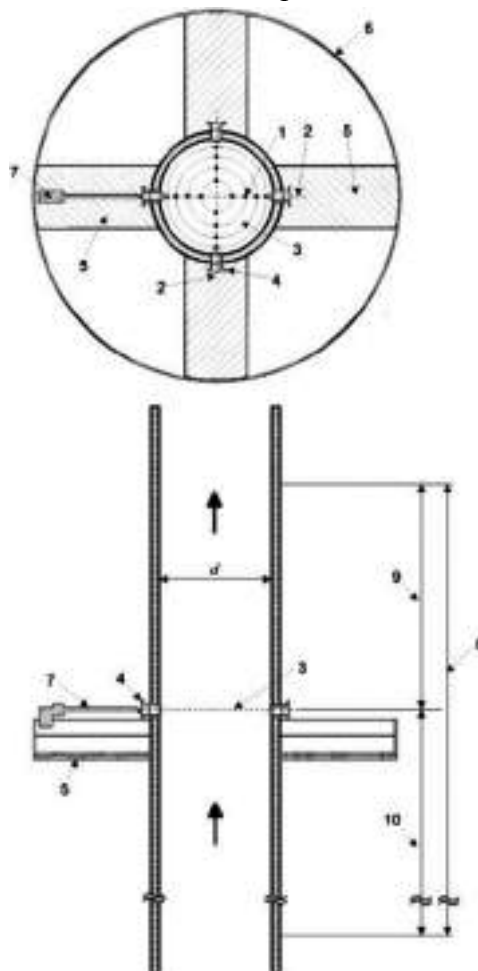
- обеспечивают достаточную свободную площадь рабочей площадки (рабочее пространство) для обращения с пробоотборными зондами и работы со средствами измерений.

Свободная площадь рабочей площадки для отбора проб и проведения измерений должна иметь соответствующие размеры, ширина рабочей площадки определяется суммой внутреннего диаметра и толщины стенок газохода с прибавлением 1,5 м для подключения средств измерений.

Если направление потока газа в газоходах с круглым и прямоугольным поперечным сечением вертикальное, над рабочей площадкой для отбора проб и проведения измерений оставляется рабочее пространство высотой от 1,2 до 1,5 м для доступа к точкам измерения.

В местах отбора проб и проведения измерений обеспечивается подвод электроэнергии для подключения измерительных приборов.

Лестницы к рабочим площадкам для отбора проб и проведения измерений имеют угол наклона не более  $60^\circ$  к горизонтали и снабжаются перилами.



1 - измерительная точка; 2 - измерительная линия; 3 - измерительное сечение; 4 - входное отверстие; 5 - свободная зона; 6 - место измерений; 7 - линия для ручного отбора проб; 8 - измерительный участок; 9 - участок трубы после измерительного сечения; 10 - участок трубы до измерительного сечения

Рисунок 59. Иллюстрация элементов, относящихся к месту отбора проб и проведения измерений

На рисунках 8.1 – 8.5 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 приведены примеры рабочих площадок и показано размещение измерительных портов на измерительных участках горизонтальных или вертикальных круглых и прямоугольных газоходов.

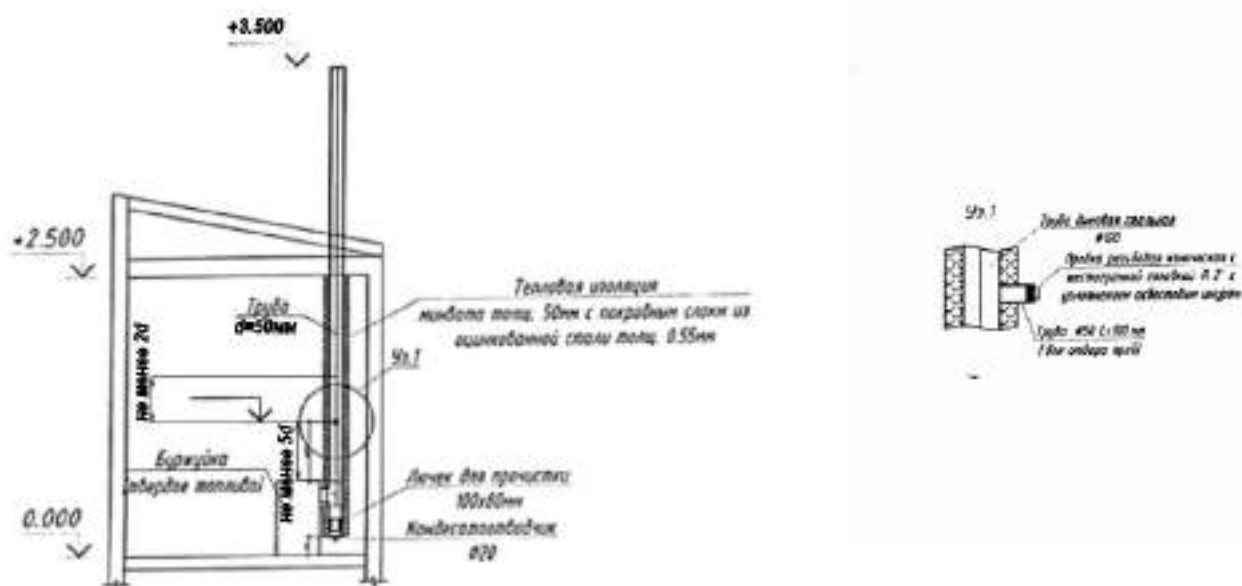
На территории месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области предусмотрен один организованный источник выбросов - №0001 (дымовая труба твердотопливного котла мощностью до 20 кВт)

Для обеспечения отбора проб и проведения лабораторных измерений предусмотрены следующие проектные решения:

- внутренний диаметр газохода твердотопливного котла – 50 мм,
- внешний диаметр газохода твердотопливного котла (с учетом теплоизоляционного слоя) – 100 мм,
- вертикальный участок вытяжной трубы должен быть длиной не менее 5 м,
- диаметр круглого входного отверстия для отбора проб - 75 мм,
- оборудование рабочей площадки для проведения измерений не предусматривается.

Лабораторные измерения выбросов загрязняющих веществ от водогрейного котла мощностью до 25 кВт проводятся в период отопительного сезона с 15 ноября по 15 апреля, не реже 1 раза в квартал.

Расположение газоходов с указанием мест отбора проб уходящих дымовых газов представлен на рисунке ниже.



Отбор проб дымовых газов предусмотрен на вертикальном дымоходе.

Измерительный участок обеспечивает отбор представительных проб загрязняющих веществ в измерительном сечении для определения объемного расхода газа в газоходе и массовой концентрации загрязняющих веществ



Для отбора проб проектом предусмотрен штуцер Ду50 для подключения измерительных зондов, устанавливаемый на отм.+1.200 м от уровня пола вагончика-бытовки (на перпендикулярных измерительных сечениях). Измерительное сечение расположено на участке газохода, где длина прямолинейного участка выше по направлению движения потока от измерительного сечения – не менее 100 мм, а ниже по направлению движения потока от измерительного сечения – не менее 250 мм (гидравлический диаметр составляет 50 мм).

В соответствии с ЭкоНП 17.01.06.001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» пункт 124 главы 11 «Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды при осуществлении производственных наблюдений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов проводятся»:

- не реже одного раза в квартал

Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об оценке соответствия объектов требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, и осуществляющими деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения единства измерений.

Данные локального мониторинга передаются в информационно-аналитический центр локального мониторинга в течение 15 календарных дней после проведения наблюдений в электронном виде (формат Excel) и на бумажном носителе.

Для проведения локального мониторинга филиал «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер» должен обеспечить:

- оборудованные места отбора проб и проведения измерений;
- защиту от несанкционированного доступа к приборам, функционирующим в автоматическом режиме или находящимся в режиме ожидания;
- компьютерную технику с программным обеспечением для документирования результатов локального мониторинга и передачи данных локального мониторинга в информационно-аналитический центр локального мониторинга, а также технические и программные средства, необходимые для обмена экологической информацией с информационно-аналитическим центром локального мониторинга, в том числе в непрерывном режиме для источников выбросов, оснащенных автоматизированными системами контроля;

При проведении локального мониторинга филиал «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер» должен иметь:

- карту-схему расположения источников вредного воздействия на окружающую среду с указанием местонахождения пунктов наблюдений, утверждаемую природопользователем ежегодно до 1 февраля;
- план-график проведения наблюдений, утверждаемый природопользователем ежегодно до 1 февраля;

- сведения о лаборатории, выполняющей отбор проб и измерения при проведении локального мониторинга, с приложением копии аттестата аккредитации;

- протоколы измерений и акты отбора проб.

Копии карты-схемы и плана-графика в электронном виде и на бумажном носителе ежегодно до 20 февраля представляются в информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Для обеспечения экологической безопасности должно быть организовано проведение аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга окружающей среды соответствии с:

- периодичностью отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды в зависимости от объекта контроля при осуществлении аналитического (лабораторного) контроля в области охраны окружающей среды природопользователями;

- периодичностью отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды, определяемой при подготовке территориальными органами Минприроды заявок на проведение аналитического контроля.

Проведение локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, осуществляется на землях в районе расположения выявленных или потенциальных источников вредного воздействия на них, не занятых зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием, согласно перечню пунктов наблюдения локального мониторинга, устанавливаемому Минприроды.

Количество пробных площадок для проведения локального мониторинга почв (грунтов) устанавливается на основании результатов предварительного обследования с учетом расположения источников химического воздействия на почвы (грунты) и характера загрязнения, особенностей рельефа местности и типа почв, иных факторов, влияющих на миграцию загрязняющих веществ земель, подвергающихся химическому загрязнению, а также в зависимости от площади земельного участка объекта (при расчете площади не учитывается площадь под зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием):

- до 0,5 га – не менее 2 пробных площадок;

- от 0,5 до 1 га – не менее 3 пробных площадок;

- от 1 до 5 га – не менее 5 пробных площадок;

- от 5 до 10 га – не менее 8 пробных площадок;

- от 10 до 100 га – не менее 15 пробных площадок;

- от 100 га и более – не менее 20 пробных площадок;

Наблюдению подлежит верхний слой земли (включая почвы) в интервале глубин 0 - 20 см.

В районе расположения потенциальных источников загрязнения земель, включая почвы, отбор проб и проведение измерений проводятся:

1. с установленной периодичностью и по перечню параметров - для объектов контроля, включенных в систему локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли (включая почвы);

2. внепланово:

- с периодичностью, позволяющей обеспечить контроль устранения причин, повлекших превышение (не соблюдение) предельно допустимых концентраций, ориентировочно допустимых концентраций, двукратное превышение фоновых концентраций химических и иных веществ в землях (включая почвы), но не реже двух раз до и после проведения мероприятий по устранению загрязнения земель (включая почвы), а по делящимся, масштабным нарушениям - до и после завершения этапа работ, до достижения (соблюдения) установленных нормативов, двукратного показателя фоновых концентраций;

- в сроки и по перечню параметров, установленных руководством ООО «Элит Рууф» или территориальным органом Минприроды, при:

а) поступлении обращений граждан и юридических лиц о загрязнении земель (включая почвы), в том числе в результате размещения отходов вне санкционированных мест;

б) получении информации об аварии или инциденте, связанном с загрязнением или потенциальной угрозой загрязнения земель (включая почвы).

На границе базовой СЗЗ проектируемого карьера (100 м) должен быть организован **производственный аналитический контроль атмосферного воздуха и уровня шума.**

Рекомендуемыми загрязняющими веществами, подлежащими аналитическому (лабораторному) контролю в атмосферном воздухе являются вещества, удовлетворяющие следующим условиям:

- загрязняющие вещества, выбросы которых составляют более 15 % от валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух объекта (**твердые частицы суммарно**);

- загрязняющие вещества и группы суммации, расчетные максимальные концентрации которых, определенные на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, на границе СЗЗ и/или в жилой зоне (застройке) составляет 0,5 и более долей ПДК<sub>м.р./ОБУВ</sub> (**твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902**).

Организация аналитического (лабораторного) контроля атмосферного воздуха, уровня шума на границе СЗЗ осуществляется по согласованию с территориальными службами госнадзора в соответствии с инструкцией производственных наблюдений в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, утвержденной руководителем предприятия.

Согласно инструкции № 005-0314 «Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройке», утвержденной Заместителем Министра здравоохранения Республики Беларусь – Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь от 19.03.2015:

- для обеспечения получения репрезентативных данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха количество наблюдений (исследований) за одной примесью на границе СЗЗ должно составлять не менее 50 в год (п. 14 инструкции);

- периодичность отбора проб воздуха на границе СЗЗ должна обеспечивать возможность получения данных о качестве атмосферного воздуха с учетом сезонов года.

Таким образом, локальный мониторинг и производственный аналитический контроль на период подготовительных работ и эксплуатации карьера позволят уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий.

## 8. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки.

Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных. В рассматриваемом случае важнейшими факторами, определяющими величину неопределенности и достоверности прогнозируемых последствий являются:

- неопределенность данных в объемах образования отходов на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Прогнозируемые объемы образования отходов определены расчетным методом, который основан на усредненности и приближительности.

- неопределенность в фактических выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Прогнозируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно - правовых актов, без применения данных испытаний и измерений.

Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным.

- неопределенность прогнозируемых уровней шумового воздействия на атмосферный воздух.

Прогнозируемые уровни шумового воздействия на атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно - правовых актов, без применения данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями.

Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным.

- достоверность размера базовой санитарно-защитной зоны и расчета рассеивания проектируемого объекта.

Определение размеров СЗЗ производится согласно специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №847 от 11 декабря 2019 года.

В настоящих специфических санитарно-эпидемиологических требованиях определяются требования к установлению санитарно-защитных зон эксплуатируемых, проектируемых, вновь возводимых зданий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду (далее – объекты), за исключением требований, предусмотренных законодательными актами.

Базовый размер санитарно-защитной зоны проектируемого объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» принят в соответствии с Постановлением №847 от 11.12.2019 г. Раздел Горнодобывающая промышленность, пункт 48 «Предприятия, в том числе карьеры, по добыче мрамора, песка, супеси, гравия, щебня, суглинка, глины открытой разработкой» базовый размер санитарно-защитной зоны на проектируемом участке составляет 100 м.

В соответствии с п. 11 постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 размер СЗЗ устанавливается от:

- ✓ границы территории объекта, в случае если объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных стационарных источников составляет более 30% от суммы валового выброса;
- ✓ организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и источников физических факторов.

Для объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений», имеющего объем выбросов равный **4,48976 т/год** (от 11-ти источников выбросов), в том числе от 1-го организованного источника выбросов – **0,01428 т/год** и от 10-и неорганизованных источников выбросов – **4,47548 т/год**, базовая санитарно-защитная зона устанавливается от границы территории объекта (объем выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников выбросов составляет **99,68%**).

В границах базового размера СЗЗ «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»:

- в северном, северо-восточном и восточном направлениях располагаются земли сельскохозяйственного назначения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» используемыми под луговые культуры, автомобильная дорога (подъезд к д. Шалыги от п-да к д. Щучино ч/з д. Сушево от а/д (Н-2300) Витебск-Руба), земли д. Тригубцы используемые для сенокошения и выпаса сельскохозяйственных животных (сельскохозяйственные культуры используемые на питание населения не выращиваются) Приложение 18;

- в юго-восточном и южном направлениях располагаются земли, принадлежащими ОАО «ДСТ-1, г. Витебск» (месторождение песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги);

- в юго-западном, западном и северо-западном направлениях располагаются земли сельскохозяйственного назначения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» используемые под луговые культуры, автомобильная дорога Н-2300 «Витебск-Руба», земли сельскохозяйственного назначения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» на которых выращиваются сельскохозяйственные культуры, не используемые для питания населения.

Ближайший жилой дом (д. Тригубцы, ул. Задарожная, 1) располагается на расстоянии 110 м на север от территории проектируемого объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений».

Объекты с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха (спортивные сооружения, парки отдыха, детские дошкольные, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения), а также места проживания населения **в пределах базовой санитарно-защитной зоны отсутствуют** (п. 16 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №847 от 11 декабря 2019 года).

Необходимость установления расчетной санитарно-защитной зоны для объекта «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» отсутствует.

Учитывая расстояние от источников общей вибрации до ближайшей жилой зоны д. Тригубцы жилой дом по ул. Задарожная,1 (на расстоянии 265 м от источника шума ИШ4) и углубленность оборудования, уровни общей вибрации за территорией объекта не будут оказывать негативное влияние на здоровье населения.

Таким образом, достоверность прогнозируемых воздействий, наносящих вред окружающей среде, здоровью населения и материальным объектам, максимально высокая, так как информация об объекте воздействия представлена в наиболее полном объеме.

## 9. УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий, относящихся к используемым материалам, технологиям строительства, эксплуатации, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности:

- назначение состава и сроков выполнения подготовительных работ предусмотрено осуществлять с учетом наименьшего ущерба для окружающей среды;
- состав и свойства материалов, применяемых при выполнении работ должны на момент их использования соответствовать действующим стандартам, техническим условиям и нормам;
- для сбора бытовых отходов на строительной площадке предусматривается контейнер. Бытовые отходы вывозятся на полигон твердых бытовых отходов;
- размещение временных зданий, сооружений и мест для складирования материалов осуществляется в пределах выделенных для них площадок;
- строительные машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания должны быть отрегулированы и проверены на токсичность выхлопных газов. Заправку дорожно-строительных машин и механизмов необходимо производить от автоцистерн.
- временное складирование засоренных грунтов семенами борщевика Сосновского на границах объектов при наличии таких возможностей у строительных организаций;
- выделение временных площадок для хранения засоренных грунтов. Основная часть семян борщевика Сосновского сохраняет всхожесть в течение 3–4 лет, по истечении которых такие грунты в последующем могут быть использованы для озеленения, но при условии их применения для формирования газонов с последующим интенсивным кошением, а также проведением (при необходимости) химических обработок;
- при небольших объемах засоренного грунта семенами борщевика Сосновского возможно его перемещение в нижние слои (до 50 см) с последующей засыпкой чистой почвой и залужением быстрорастущими злаковыми травами с повышенной нормой посева.
- засев травосмесями, механическое кошение и обработка гербицидами грунта засоренного семенами борщевика Сосновского;
- для сбора коммунальных отходов на строительной площадке предусматривается устройство контейнера. Бытовые отходы вывозятся на полигон твердых бытовых отходов;
- строительные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям: по выбросам отработанных газов, по шуму, по производственной вибрации;



- снятие, транспортировка, хранение и обратное разравнивание плодородного слоя почвы должны выполняться методами, исключающими снижение его качественных показателей, а также его потерю при перемещениях;

- разметка мест сбора грунта производится перед началом основных работ;
- исключить попадания нефтепродуктов в грунт;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально отведенных для этого мест;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия стройтехники;

- согласно статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире», строительная и иная деятельность, не связанная с использованием объектами животного мира, но оказывающая вредное воздействие на них и (или) среду их обитания или представляющая потенциальную опасность для них, должна осуществляться соблюдением требований законодательства об охране и использовании животного мира и законодательства об охране окружающей среды. Согласно части первой пункта 5 статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» при осуществлении строительных дноуглубительных или взрывных работ, добыче полезных ископаемых или водных растений, прокладке кабелей, трубопроводов или других коммуникаций, производстве иных работ на водных объектах, а также в случаях, когда не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных пунктами 2 и 3 статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире», **производятся компенсационные выплаты**, за исключением случая, указанного в части второй пункта 5 статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире».

- прогнозируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом с использованием действующих технических нормативно-правовых актов. Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные были максимально приближены к натурным;

- прогнозируемые уровни шумового воздействия на атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно - правовых актов, без применения данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями. Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные были максимально приближены к натурным;

- предусмотреть проектное решение по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы, осуществить в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» и «Положения о снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почвы при производстве работ, связанных с нарушением земель», утвержденных Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь № 01-4/78 от 24.05.1999 г. - учесть требования Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 № 205-3 «О растительном мире» (в ред. 04.01.2022 N 145-3) при удалении объектов

растительного мира - проектом должны быть определены компенсационные мероприятия за удаляемые объекты растительного мира;

- обращение с отходами вести в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 23-Т от 21 ноября 2022 г. Проектом предусмотреть места временного хранения отходов на строительной площадке; проектные решения по перевозке отходов в санкционированные места хранения отходов, санкционированные места захоронения отходов либо на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов;

- для обеспечения экологической безопасности на организованных источниках выбросов предусмотреть измерительные участки, места отбора проб и проведения измерений, рабочие площадки и оборудование входных отверстий, согласно требованиям экологических норм и правил ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», с учетом изменений, внесенных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 23-Т от 21 ноября 2022 г.;

Настоящий отчет об ОВОС разработан в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;

- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов на участках за границей площади, отведенной для строительных работ и на территориях высокой пожароопасности;

- не допускать захламливания строительным и другими отходами;

- категорически запрещается за границей отведенной под строительство устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.

Таким образом, проектом предусмотрено максимальное сохранение существующих природных условий на период подготовительных работ и эксплуатации карьера.

## 10. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Анализ материалов по проектным решениям объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений». (проектная организация: ООО «Геомаркпроект», 2023 г.; субподрядчик (раздел Оценки воздействия на окружающую среду) ОДО «ЭНЭКА» (Э-13/23-ОВОС)), анализ условий окружающей среды в районе размещения карьера позволили провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме.

«Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. **Внесение изменений**» выполнен в связи с увеличением производительность карьера **со второго года эксплуатации карьера (с 2023 года) с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup>.**

Настоящими проектными решениями: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. **Внесение изменений**» (Э-13/23) валовый выброс по всем загрязняющим веществам в атмосферный воздух составит **4,48975 т/год** (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух **увеличатся в 2,15 раз (на 2,40325 т/год)** с разработанными ранее проектными решениями (проект по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» (2022 г.) (разработчик проектная организация: ООО «Геомаркпроект», субподрядная организация ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг», шифр объекта ЭБ-52/22). Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №1628-Э)).

Заказчик планируемой деятельности – филиал «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер».

Предусматривается **отработка полезного ископаемого на земельном участке**, согласованном к производству работ – **площадью S=6,0191 га**, из которой 5,9207 га - площадь проектируемого земельного отвода под разработку и рекультивацию месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северно-западная часть), 0,0984 га - площадь под подъездную дорогу к карьере.

Земельный отвод площадью 4,4106 га предоставлен на основании решения Витебского областного исполнительного комитета № 659 от 25.11.2022 года сроком до 25.11.2025 года (имеется свидетельство (удостоверение) №200/1456-7475 о государственной регистрации по заявлению от 5 декабря 2022 года №2245/22:1456). В 2025 году вышеуказанный земельный отвод будет продлен до полной отработки запасов полезного ископаемого и производства работ рекультивации.

В 2024 году планируется оформить земельный отвод площадью 1,6085 га от границ существующего земельного отвода до границ в соответствии актом выбора места размещения земельного участка для строительства карьера.

В административном отношении северо-западная часть месторождения песчано-гравийно-валунного материала (песчано-гравийной смеси) и песков Шалыги расположена в северной части Витебского района Витебской области и находится в 0,9 км на северо-запад от центра д. Шалыги, в 0,5 км на юг-юго-восток от центра д. Тригубцы и в 14,0 км на север от центра г. Витебска.

Географические координаты месторождения: 55°18'52,9" с.ш. и 30°14' 55,6" в.д.

Транспортные условия месторождения благоприятные. Вдоль северо-восточного и северного флангов проектируемого земельного участка проходит гравийная дорога от д. Шалыги к асфальтированному шоссе из д. Сущево на г. п. Руба и далее на г. Витебск. Через пос. Руба проходит автодорога с твердым покрытием (М-8) граница РФ (п. Езерище) – граница Украины (д. Новая Гута). В 2,5 км юго-восточнее месторождения проходит судоходная р. Западная Двина.

Потребитель сырья филиал «СЖБ №3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» находится в 25 км по дорогам от месторождения. Эти дороги будут использованы для транспортировки полезного ископаемого на объекты работ.

Проектируемый земельный участок преимущественно занят луговыми землями, а также другими видами земель и землями промышленности, транспорта, связи энергетики, обороны и иного назначения.

Балансовые запасы полезного ископаемого в границах согласованного участка составляют 1378,0 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе по категории В - 271 тыс.м<sup>3</sup>; извлекаемые геологические запасы - 716,020 тыс.м<sup>3</sup>.

Полезным ископаемым на месторождении являются пески от очень тонких до крупнозернистых, гравелистые пески, гравийно-песчаная и песчано-гравийная породы.

Настоящим проектом к разработке приняты необходимые запасы полезного ископаемого. Гидрогеологические условия проектируемого участка месторождения благоприятные для разработки полезного ископаемого без водоотлива. Гидрогеологические условия проектируемого участка месторождения благоприятные для разработки полезного ископаемого без водоотлива.

Горные работы на месторождении Шалыги (северо-западная часть) включают в себя: горно-капитальные работы, горно-подготовительные и вскрышные работы, добычные работы.

Количество единиц горного оборудования, используемого при проведении горных работ:

- на горно-подготовительных и вскрышных работах принимаем один бульдозер ДЗ-109Б, один погрузчик Амкордор 352 и один экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата.

- на добычных работах принимаем два экскаватора HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата. Для вспомогательных работ у добычного экскаватора применяется бульдозер ДЗ-109Б мощностью двигателя 132 (180) кВт (л.с.).

Срок службы карьера, с учетом срока необходимого на рекультивацию карьера, составляет 10 лет.

Срок службы карьера (срок пользования горным и земельным отводами), при необходимости, может быть продлен до полной отработки запасов полезного ископаемого и окончания работ по рекультивации нарушенных земель.

В соответствии с нормативными документами выработанное пространство карьера необходимо после отработки запасов привести в состояние, пригодное для использования в народном хозяйстве – под сельскохозяйственные земли.

После полной отработки промышленных запасов полезного ископаемого карьер будет представлять собой котлован площадью 5,3097 га (в границах горного и земельного отводов) глубиной от 18,8 м до 23,0 м.

После завершения горных работ на месторождении будет произведена техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель.

Земельный участок располагается за пределами водоохранных зон.

Проектируемый объект: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений», по данным геопортала <https://gismap.by/mobile/>, **располагается на природных территориях, подлежащих специальной охране (зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения 3-й пояс).**

ГП «Белгосгеоцентр» было выдано заключение «о защищенности водоносного саргаевского и семилукского комплекса (D3sg|sm), эксплуатируемого для централизованного водоснабжения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика»), и расположенного на ее землях, при разработке объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской области», согласно которому подземно-питьевые воды в районе карьера Шалыги *характеризуются достаточной защищенностью.*

Таким образом, реализация проектных решений по разработке и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской области не окажет негативное воздействие на **природные территории, подлежащие специальной охране.**

Охраняемых природных территорий, а также иных природных территорий, подлежащих специальной охране в районе размещения объекта нет.

Определены основные источники потенциальных воздействий на природную среду в период подготовительных работ и эксплуатации карьера.

Воздействия, связанные с подготовительными работами, носят, как правило, временный характер, эксплуатационные же воздействия будут проявляться в течение всего периода эксплуатации карьера.

Основными по значимости воздействия на природную среду при *разработке и рекультивации карьера* являются: загрязнение окружающей среды отработавшими газами транспортных механизмов; загрязнение окружающей среды пылью при погрузке вскрышных работ и полезного ископаемого.

Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при разработке и рекультивации карьера:

- ✓ выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- ✓ шумовое воздействие и вибрация;
- ✓ воздействие на почвенный покров;
- ✓ образующиеся отходы.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия на окружающую среду в период подготовительных работ и эксплуатации карьера, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия позволили сделать следующее заключение:

- комплексная оценка состояния окружающей среды и природных условий района размещения месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области позволяет считать исследуемый район устойчивым к вредному воздействию;

- для предотвращения повреждения почвенного покрова необходимо проводить лабораторные исследования уровня загрязнения почв тяжелыми металлами и нефтепродуктами; наблюдения с целью своевременного выявления неблагоприятных почвенных процессов (эрозии, подтопления) и принятия природоохранных мер;

- предусмотренные проектом меры позволят минимизировать возможные воздействия в период подготовительных работ и эксплуатации карьера на геологическую среду, рельеф, почвенный покров и земли;

- в соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 рекультивация земель выполняется землепользователями или иными субъектами хозяйствования, осуществляющими работы, связанные с нарушением земель, на предоставленных им в установленном порядке земельных участках, в целях приведения этих земельных участков в состояние, пригодное для использования по целевому назначению в соответствии с условиями отвода этих земельных

участков, снимать плодородный слой с нарушаемых земельных угодий с последующим его использованием для рекультивации и восстановления плодородного слоя;

•реализация всех проектных решений и соблюдение экологических норм как строительными организациями, так и физическими лицами, позволят максимально снизить антропогенную нагрузку на экосистему до уровня способности объекта к самоочищению и самовосстановлению.

*Согласно отчёту «Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, исследование на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», выполненному УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» в 2022 г. мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории (земли, покрытые луговой растительностью общей площадью 4,8574 га, а также акватория расположенного на участке водоема (пруда) общей площадью 0,1090 га) не выявлено. Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира составил:*

- на беспозвоночных животных – 3,06 базовых величин;
- на земноводных – 8,57 базовых величин;
- на пресмыкающихся – 9,62 базовых величин;
- на птиц – 0,07 базовых величин;
- на млекопитающих – 4,53 базовой величины
- на гидробионтов – 9,61 базовой величины.

Таким образом, размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» составляет **35,46 базовых величин** (*1 базовая величина на период составления отчета 32,00 б.руб.*) = **1134,72 б.руб.**

Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду оценено как *воздействие высокой значимости.*

•разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области окажет положительное влияние на социально-экономические показатели, позволит повысить экспортный потенциал региона.

Таким образом, **негативных последствий** от разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, с учетом увеличения добычи полезного ископаемого на месторождении со **второго года эксплуатации карьера (с 2023 года) с 85,151 тыс.м<sup>3</sup> до 180,00 тыс.м<sup>3</sup>**, на социальную среду не ожидается.

Исходя из представленных проектных решений по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений» при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий и при строгом экологическом контроле, негативного воздействия на окружающую среду не ожидается, состояние природных компонентов существенно *не изменится и останется в допустимых пределах*.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. №399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (с учетом изменений в редакции от 15.07.2019 № 218-3).
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О некоторых вопросах государственной экологической экспертизы, оценки воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценки» (в ред. постановлений Совмина от 11.11.2019 № 754, от 30.12.2020 № 772, от 17.09.2021 № 537, от 25.03.2022 N 175, от 10.05.2023 N 299, от 21.06.2023 N 400).
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь» (в ред. постановлений Совмина от 13.01.2017 № 24, от 19.01.2017 № 47, от 30.09.2020 № 571, от 15.11.2022 N 779).
4. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
5. Закон Республики Беларусь «Об изменении закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 17 июля 2023 г. № 294-3;
6. Конституция Республики Беларусь 1994 года (в ред. Закона Республики Беларусь от 12.10.2021 N 124-3) (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г., 17 октября 2004 г. и 27 февраля 2022 г.);
7. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. N 271-3 «Об обращении с отходами» (в ред. Закона Республики Беларусь от 28.06.2022 N 178-3).
8. Якушко, О.Ф. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей / О.Ф. Якушко – Минск: БГУ – 1999. – 175 с.
9. Демографический ежегодник Республики Беларусь: Статистический сборник. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск. – 2021 г.
10. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь» [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: [http://www.cricuwr.by/invent\\_vo/Text/PDF/RAZD1/structura1.pdf](http://www.cricuwr.by/invent_vo/Text/PDF/RAZD1/structura1.pdf).
11. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2023 года) Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: [http://www.gki.gov.by/ru/activity\\_branches-land-reestr/](http://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/).
12. Красная книга Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2006. – Режим доступа: <http://redbook.minpriroda.gov.by/>.
13. Национальный атлас Беларуси. – Минск. – Белкартография. – 2002.

14. Сайт Витебского районного исполнительного комитета [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://vitebsk.vitebsk-region.gov.by/ru>.
15. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/>.
16. Махнач А.С., Гарецкий Р.Г., Матвеев А.В. Геология Беларуси / А.С. Махнач, Р. Г. Гарецкий, А. В. Матвеев. – Минск. – 2001. – 815 с.
17. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь: Статистический сборник / Под. ред. В.И. Зиновского. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – 2021. – 250 с.
18. Гидрографическая характеристика рек Беларуси [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <http://www.pogoda.by/315/gid.html>.
19. Сельское хозяйство Республики Беларусь: Статистический сборник // Под. ред. В.И. Зиновского. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – 2021. – 370 с.
20. Климат Республики Беларусь. Мн./ Леонович И. И., - Минск, БНТУ, 2012.
21. СНБ 2.04.02 – 2000 – строительная климатология.
22. Санитарные нормы и правила «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115.
23. «Об утверждении гигиенических нормативов», утвержденные постановлением совета Министров Республики Беларусь 25 января 2021 г. N 37.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Директор филиала  
«СЖБ № 3 г. Витебска»  
ОАО «Кричевцементношифер»  
В.А. Митронов  
г. Витебск 2023 г.

## ЗАДАНИЕ

на составление проекта разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шацкого (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений

| №№ п/п | Перечень основных данных и требований                            | Содержание основных данных и требований                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
|--------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1      | Основание для проектирования                                     | Акт выбора места размещения земельного участка, Распоряжение президента Республики Беларусь от 19.05.2022 года за № 100 рп.                                                                                                                                                                  |                     |
| 2      | Вид строительства                                                | Новое строительство                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
| 3      | Стадийность проектирования                                       | Строительный проект                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
| 4      | Площадь проектируемого земельного участка для размещения объекта | 6,014 га                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
| 5      | Расположение объекта                                             | Земли ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», ОАО «ДСТ – 1» г. Витебск                                                                                                                                                                                                                      |                     |
| 6      | Годовая производительность карьера с учетом транспортных потерь  | Годы отработки                                                                                                                                                                                                                                                                               | План добычи, тыс.м³ |
|        |                                                                  | 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 21,840              |
|        |                                                                  | 2023                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 180,00              |
|        |                                                                  | 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 90,00               |
|        |                                                                  | 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 90,00               |
|        |                                                                  | 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 80,00               |
|        |                                                                  | 2027                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 80,00               |
|        |                                                                  | 2028                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 80,00               |
|        |                                                                  | 2029                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 80,00               |
| 2030   | 9,254                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |
| 7      | Режим работы карьера                                             | на добыче – круглогодовой, с 5-ти дневной рабочей неделей, продолжительность смены – 8 часов;<br>на вскрыше - сезонный с 5-ти дневной рабочей неделей, продолжительность смены – 8 часов;<br>на рекультивации - сезонный, с 5-ти дневной рабочей неделей, продолжительность смены – 8 часов. |                     |
| 8      | Горнодобычное и вскрышное оборудование                           | Экскаватор – экскаватор HYUNDAI R220-3s - обратная лопата (емкость ковша 1,1 м³) - 3 шт.<br>экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата (емкость ковша 1,27 м³) – 2 шт.<br>Погрузчик Амкордор 352 (объем ковша 2,6 м³) – 1 шт..<br>Бульдозера ДЗ-1095                                     |                     |
| 9      | Транспортировка полезного ископаемого и вскрышных пород          | Автосамосвалы МА-15516<br>к внешним потребителям – на расстояние до 25 км, вскрышные породы в отвал согласно проекту                                                                                                                                                                         |                     |
| 10     | Назначение рекультивации нарушенных земель                       | Сельскохозяйственное направление                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |
| 11     | Особые условия                                                   | Объекты и коммуникации (отвалы вскрышных пород, проезд к ДС (дробильносортировочная установка), ЛЭП и трансформаторная подстанция), будут перенесены к началу производства горных работ                                                                                                      |                     |
| 12     | Срок окончания проектирования                                    | По договору                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| 13     | Заказчик                                                         | филиал «СЖБ № 3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер»                                                                                                                                                                                                                                       |                     |
| 14     | Проектная организация                                            | ООО «Геомаркпроект»                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
| 15     | Источник финансирования                                          | За счет собственных средств                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| 16     | Количество экземпляров                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |

Внесено на утверждение:

Главный технолог-начальник отдела качества  
филиал «СЖБ № 3 г. Витебска»  
ОАО «Кричевцементношифер»

Директор  
ООО «Геомаркпроект»

Брагунченко





СОГЛАСОВАНО  
Председатель Витебского  
районного исполнительного комитета

А.М. Суботин  
подпись, инициалы  
20 22 г.



УТВЕРЖДЕНО  
Первый заместитель председателя Витебского  
районного исполнительного комитета

П.Н. Коренкович  
подпись, инициалы

20 22 г.

ТС (техническое задание) разработано в соответствии с требованиями к проектной документации, утвержденной Советом исполнительного комитета

# АКТ

выбора места размещения земельного участка для строительства

для разработки и осуществления строительства очистных сооружений канализации (гравийно-песчаный слой) и песка  
Палиты (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему;

выполнено в соответствии с:

Скрытое акционерное общество «Кричевментвоинифер»

Генеральный директор ООО «Кричевментвоинифер»

« 17 » 03 20 22 г.

Комиссия по выбору места размещения земельного участка, созданная решением

Витебского районного

исполнительного комитета от №

3

от

апреля

20 21

г. №

474

(далее - комиссия), в составе:

председателя комиссии - заместителя председателя Витебского райисполкома

Григорьевич А.В.

подпись:

фамилия, инициалы:

членов комиссии

начальника отдела землеустройства Витебского райисполкома

Кравченко М.Д.

(подпись, инициалы)

(фамилия, инициалы):

начальника отдела архитектуры и строительства, жилищно-коммунального хозяйства Витебского райисполкома

Михайлович С.Р.

начальника Витебской районной инспекции государственного пожарного надзора (автоэкспертная служба)

Клименко А.О.

главного инженера по охране окружающей среды Витебского района

Коробович И.Я.

начальника Витебского районного отдела по чрезвычайным ситуациям управления Витебского областного управления МЧС

Чаплина В.Б.

начальника Витебского центра территориальной безопасности филиала республиканского унитарного предприятия «Универсальный сервисный центр»

Петелько В.В.

начальника филиала «Техинформ» УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

Романович А.Л.

главного инженера филиала ПУ «Витебскэнерго» УП «Витебскэнерго»

Гаврилов В.В.

заместителя директора по техническим вопросам филиала Витебского территориального унитарного предприятия «Местные коммунальные системы» Витебского ПАБС

Кравцов Л.К.

начальника Витебского кабельного участка ЭТЭС Витебского филиала РУП «Белтелеком»

Кондратов И.М.

начальника Республиканского районного инспекционного центра Витебского республиканского унитарного предприятия «Кричевментвоинифер» Витебского филиала

Степанов В.Л.

главного инженера коммунального унитарного предприятия жилищно-коммунального хозяйства «ВКРП Витебского района»

Степанов А.И.

директора филиала ПУ №1 УП «Инвестиционный центр Витебского района»

Беленко П.В.

заместителя директора по организационно-техническим вопросам филиала «Витебскэнерго» УП «Витебскэнерго»

Романов В.В.

председателя Мажовского сельисполкома

Григорьев Л.

в присутствии директоров филиала «ВКРП №1» Витебского ЦУП «Кричевментвоинифер»

Генеральный директор ООО «Кричевментвоинифер»



расширитель земельно-кадастровую документацию с размещением земельного участка для строительства или разработки и реализации месторождения песочно-гравийно-камушкового материала (гравийно-песчаный смеси) и песка Шапши (раскварт. западная часть), сгрой еднств и обслуговування інфраструктури автомобільної дороги к полю (забуд. - об'єкти).

NONCHENUNQUE L'ESISTE

архитектурно-планировочные условия и технические условия для его пожарно-технического обеспечения (в случае выбора места размещения земельного участка в г. Минске или областного центре муниципальному или индивидуальному предпринимателю для строительства капитальных строений (зданий, сооружений)

1. Развитие объекта предусмотрено противоположным необходимостью

Республики Беларусь. Удостоверения получают и граждане Республики Беларусь.

на Советом Министров Республики Беларусь.

[illegible]

DEPARTMENT OF MATHEMATICS, UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA, LOS ANGELES, CALIF.

2. На результаты расчленения земельно-кадастровой документации, архитектурно-планировочного задания и технического условия на ситуационно-визуальное обеспечение (в случае выбора места размещения земельного участка в с. Мокрое для размещения центра торгово-сервисного обслуживания населения и индивидуального предпринимательства для строительства капитальных строений (зданий, сооружений) в соответствии с требованиями нормативных правовых и технических нормативных правовых актов в области архитектуры, градостроительства и строительства деятельности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей среды, в том числе с учетом необходимости размещения земельного участка, расположенного на территории, в границах которой осуществляются полномочия органов местного самоуправления по управлению объектами муниципальной собственности).

ОБЪЕКТ: №В 309/878                      ОАО «Витебская хлебопекарная промышленность», ОАО «ЛСТ-1», г. Витебск

[illegible]

по стандартным условиям предоставления и (или) зрелищного залога (без учета налога) до даты погашения

материальных потерь сельскохозяйственного производства, убытков, причиняемых нарушением фискальными органами установленных законодательством Российской Федерации сроков уплаты налогов в бюджет Российской Федерации, а при необходимости – иными потерями от незаконных действий органов власти или их должностных лиц;

на вывоза, выданных условий, указанных в пункте 3.1.1. «Витбеск» от 30 октября 2021 г. № 05/21/16 и заключенный от 24 ноября 2021 г. с объединениям и порученному следования с. Е.К.1 соглашения ПУЭ и ТКП 339-2011/022301, договорного соглашения, проектных решений с филиалом «Витбеск» энергетической сети «РУН «Витбеск» энерго», знания, сохранения

РАСПОСЛАЖИВАЮТ И ПОСТАВЛЯЮТ НА СТОЛЫ ЗАВТРАК, ОБЕДЫ И УЖИНЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО

и использовании плодородного слоя почвы для рекультивации нарушенного земельного участка; получения технических заданий К УП «Ватейскобдирстрой», восстановление инженерной системы в случае нарушения ее функционирования; разработка проектного и/или проектно-сметного пакета объектов пользования (если они имеют место).

[illegible]

обоснования риску. Выявление и передача риска, по мнению авторов, является сугубо хозяйственным и предпринято для истиннохозяйственных целей (использования чужих земель). В соответствии с разработанным принципом рекультивации, соблюдением требований типологического земосодержания при проектировании объекта, соблюдения требований

© 2007 Pearson Education, Inc. All rights reserved. This publication is protected by copyright. No part of this publication may be reproduced without prior written permission from Pearson Education, Inc.

Заказ № 399-3 от 18 июля 2016 г. от государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду, Комитета Республики Беларусь по науке от 14 июля 2009 г. № 406-7, в том числе выданный межотраслевой нормативно-технический комплексный аттестационный сертификат.

ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА. ЧАСТЬ 1. 102854518

В границах земельного участка Киевской области, растительного мира (декоративная травянистая растительность), опоры линии электропередачи напряжением до 1000 вольт, установки для передачи ПГС (прим.т), подстанции автомобильных дорог и электрическая сигнализация железнодорожного транспорта.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Зачисленный участник имеет следующие обязанности: **принимать участие в расположенном его на контроле территории;**

**REFERENCES**

линейных смешиваний охраняемой зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения центральных городов с зонтичным питанием и водоснабжением (третьи классы), в которых зонах санитарных водопользователей напряженность до и выше 1000 вышит. и приуроченный к источнику (контролируемой зоне) автономиями дорог, на маршрутируемых (маршрутированных) танках, на районных газетных линиях и источниках.

ИТАЛИЯ И НЕОЛІТ. ПЕРИОДЫ. П. 3. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 84

7. Численный участок распространения во времени пользования .....

МЕСТО РОЛИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ [В.С. КОЗЛОВ И ДРУГИЕ]



4. Характеристика земельного участка, выбранного для строительства объекта:

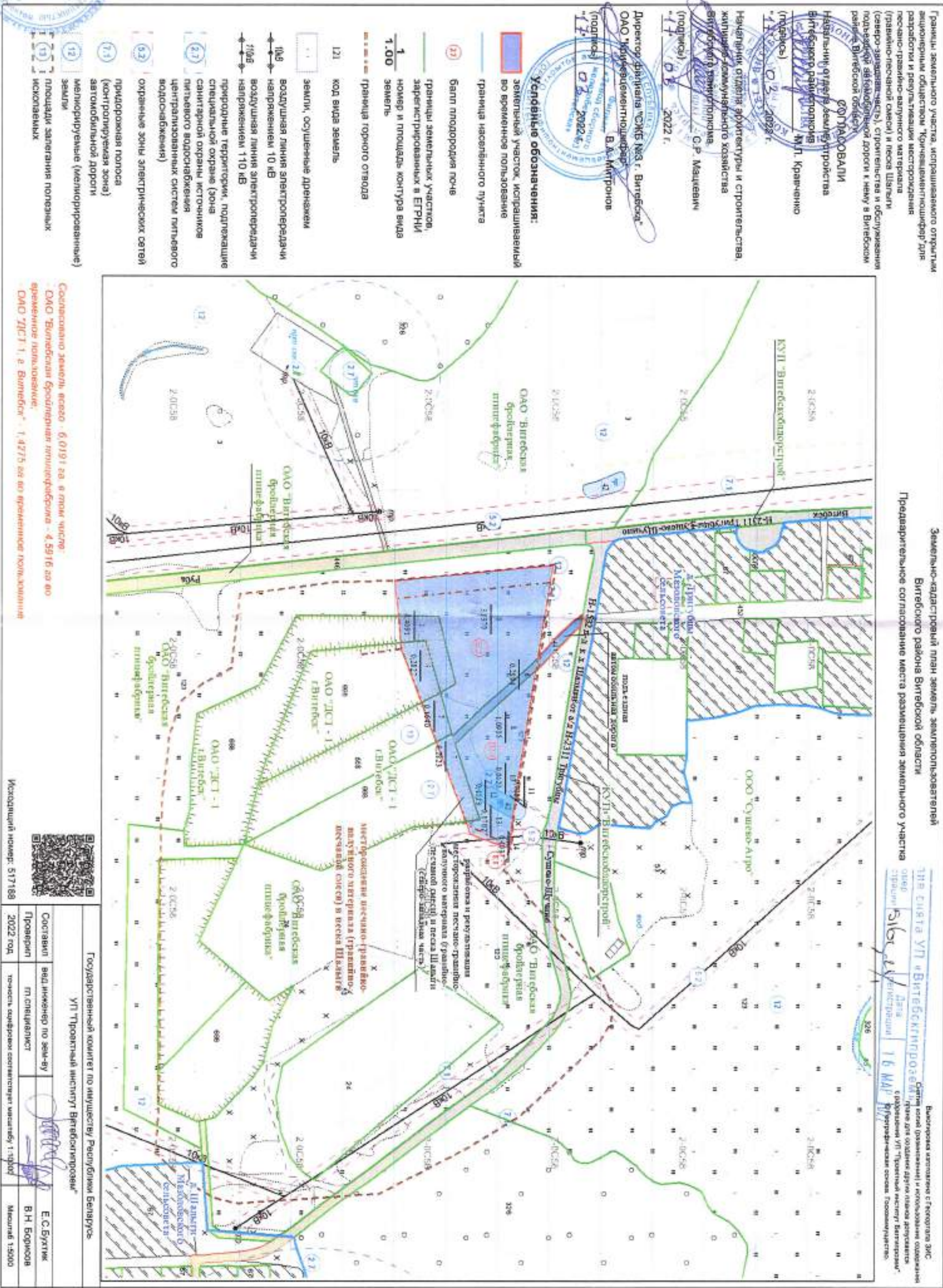
| № п/п | Показатели                                                                            | Единица измерения | Значение          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1     | Общая площадь земельного участка                                                      | га                | 6,9191            |
| 2     | Земли сельскохозяйственного назначения, в том числе:                                  | га                | 4,59 <sup>с</sup> |
|       | сельскохозяйственные земли, из них:                                                   | га                | 4,2342            |
|       | пашенные земли                                                                        | га                | -                 |
|       | заливные земли                                                                        | га                | -                 |
|       | земли под постоянными культурами                                                      | га                | -                 |
|       | пастбищные земли                                                                      | га                | 4,2342            |
|       | другие виды земель                                                                    | га                | 0,3574            |
| 3     | Земли населенных пунктов, жилищно-коммунального назначения                            | га                | -                 |
| 4     | Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения       | га                | 1,4273            |
| 5     | Земли природоохранного, специального, рекреационного, историко-культурного назначения | га                | -                 |
| 6     | Земли лесного фонда                                                                   | га                | -                 |
|       | в том числе:                                                                          | га                | -                 |
|       | природоохранные леса / из них лесные земли **                                         | га                | -                 |
|       | рекреационно-ландшафтные леса / из них лесные земли **                                | га                | -                 |
|       | защитные леса / из них лесные земли **                                                | га                | -                 |
|       | эксплуатационные леса / из них лесные земли **                                        | га                | -                 |
|       | леса первой группы / из них лесные земли ***                                          | га                | -                 |
|       | леса второй группы / из них лесные земли ***                                          | га                | -                 |
| 7     | Земли водного фонда                                                                   | га                | -                 |
| 8     | Земли запаса                                                                          | га                | -                 |
| 9     | Ориентированные суммы убытков                                                         | руб.              | 2461 10           |
| 10    | Ориентированные суммы потерь сельскохозяйственного производства                       | руб.              | 127775 88         |
| 11    | Ориентированные суммы потерь сельскохозяйственного производства                       | руб.              | -                 |
| 12    | Кадастровая стоимость земельного участка                                              | руб.              | -                 |
| 13    | Вид плодородия почв земельного участка                                                |                   | 12.2, 12.4; 1.1   |

\*\* Категория лесов устанавливается при наличии географических признаков, утвержденных в установленном порядке с 01 января 2012 г., и данных кадастровой оценки земель, утвержденных в установленном порядке до 31 декабря 2011 г., и применяется в соответствии с Лесным кодексом Республики Беларусь.

\*\*\* Группы лесов устанавливаются при наличии географических признаков, утвержденных в установленном порядке до 31 декабря 2011 г., и не применяются в соответствии с Лесным кодексом Республики Беларусь.









**РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ  
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР НЕДВИЖИМОГО  
ИМУЩЕСТВА, ПРАВ НА НЕГО И СДЕЛОК С НИМ**

**Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь**

**Республиканские унитарные предприятия "Витебское агентство по  
государственной регистрации и земельному кадастру"**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО (УДОСТОВЕРЕНИЕ) № 200/1456-7475  
о государственной регистрации**

По заявлению от 05 декабря 2022 года № 2245/22-1456

в отношении земельного участка с кадастровым номером 221200000001009051, расположенного по адресу: Витебская обл., Витебский р-н, площадь - 4,4106 га, целевое назначение - Земельный участок для разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка "Шальги" (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему по объекту "Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шальги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской области"

**произведена государственная регистрация:**

1. создания земельного участка (иные основания, предусмотренные законодательством Республики Беларусь),
2. возникновения права собственности на земельный участок, правообладатель - Республика Беларусь;
3. возникновения права временно́го пользования на земельный участок, правообладатель - юридическое лицо, резидент Республики Беларусь Открытое акционерное общество "Кричцементношифер";
4. возникновения ограничений (обременений) прав на земельный участок (отражения (обременения) прав на земельные участки, расположенные на природных территориях, подпадающих специальной охране (в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения)(третий пункт);
5. возникновения ограничений (обременений) прав на земельный участок (отражения (обременения) прав на земельные участки, расположенные в охранных зонах линий, сооружений электропередачи и радиосвязи);
6. возникновения ограничений (обременений) прав на земельный участок (отражения (обременения) прав на земельные участки, расположенные в охранных зонах линий, сооружений

Регистратор *Степанькова Мария Владимировна* 1456

М.П. 



электросвязи и радиосвязи);

7. возникновения ограничений (обременений) прав на земельный участок (ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные в придорожных полосах (контролируемых зонах) автомобильных дорог);

8. возникновения ограничений (обременений) прав на земельный участок (ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные на мелиорируемых (мелиорированных) землях);

9. возникновения ограничений (обременений) прав на земельный участок (ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные на мелиорируемых (мелиорированных) землях);

10. возникновения ограничений (обременений) прав на земельный участок (ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные на мелиорируемых (мелиорированных) землях).

Приложение:

1) земельно-кадастровый план земельного участка.

Примечание: Земельный участок имеет ограничения (обременения) прав в использовании земель. Виды ограничений (обременений) прав: ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные в придорожных полосах (контролируемых зонах) автомобильных дорог, код - 7.1, площадь - 0,9451 га; ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные на мелиорируемых (мелиорированных) землях, код - 12, площадь - 0,1856 га; ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные на мелиорируемых (мелиорированных) землях, код - 12, площадь - 0,1588 га; ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные на мелиорируемых (мелиорированных) землях, код - 12, площадь - 0,0149 га; ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные на природных территориях, подлежащих специальной охране (в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения) (третий пояс), код - 2.7, площадь - 4,4106 га; ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные в охранных зонах линий, сооружений электросвязи и радиосвязи, код - 5.1, площадь - 0,0048 га; ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные в охранных зонах линий, сооружений электросвязи и радиосвязи, код - 5.1, площадь - 3,007 га.

Свидетельство составлено 07 декабря 2022 года

Регистратор Степанькова Мария Владимировна







## АКТ,

## удостоверяющий горный отвод

Недропользователь, которому предоставлен горный отвод: Открытое акционерное общество "Кричевцементношифер", 213493, Могилевская область, Кричевский район, Краснобудский с/с, 2, АБК в районе месторождения "Каменка", регистрационный номер в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей – 700179598.

Цель предоставления горного отвода: для добычи полезных ископаемых на северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги с балансовыми запасами 1378 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе по категории В – 271 тыс.м<sup>3</sup>.

Наименование органа, принявшего решение о предоставлении горного отвода: Витебский областной исполнительный комитет, решение № 112 от "22" марта 2021 года.

Срок, не позднее которого недропользователь, которому предоставляется горный отвод, должен приступить к его использованию: 2 года со дня государственной регистрации горного отвода.

Местоположение горного отвода: Витебский район Витебской области, в 0,9 км на северо-запад от центра д.Шалыги, в 0,5 км на юг-юго-восток от центра д. Тригубцы и в 14 км на север от г. Витебска.

Глубина добычи полезных ископаемых: от 25,0 м до 32,1 м.

Границы горного отвода – координаты поворотных точек горизонтальной проекции на земную поверхность пространственного контура горного отвода (градусы, минуты, секунды), глубины (с указанием высотных отметок) (м) и его площадь (га):

1. северная широта 55° 18' 56,15" восточная долгота 30° 14' 42,62" глубины (высотные отметки) от 0,2 м (180,6 м) до 25,8 м (155,0 м)
2. северная широта 55° 18' 54,68" восточная долгота 30° 14' 59,76" глубины (высотные отметки) от 0,3 м (184,3 м) до 29,6 м (155,0 м)
3. северная широта 55° 18' 54,37" восточная долгота 30° 15' 04,36" глубины (высотные отметки) от 0,3 м (183,6 м) до 28,9 м (155,0 м)
4. северная широта 55° 18' 52,35" восточная долгота 30° 15' 02,64" глубины (высотные отметки) от 0,0 м (182,9 м) до 27,9 м (155,0 м)
5. северная широта 55° 18' 49,20" восточная долгота 30° 14' 48,36" глубины (высотные отметки) от 0,2 м (182,5 м) до 27,7 м (155,0 м)
6. северная широта 55° 18' 48,93" восточная долгота 30° 14' 44,10" глубины (высотные отметки) от 0,2 м (182,2 м) до 27,4 м (155,0 м)

Площадь горного отвода северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги составляет 5,3 га.

Срок пользования недрами – одиннадцать лет.

Возможность проведения эксплуатационной разведки месторождения - проводится при необходимости в пределах горного отвода.

Возможность проведения опытно-промышленной разработки месторождения – не требуется.

Ограничения и запреты, предусмотренные законодательными актами – отсутствуют.

Председатель Витебского областного  
исполнительного комитета



И.И.Шерстнёв

(инициалы, фамилия)



МИНИСТЕРСТВА  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ  
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ  
МІНПРЫРОДЫ

ЗАГАД

15.01.2021 № 10-13

г. Минск

МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
МИНПРИРОДЫ

ПРИКАЗ

г. Минск

Об утверждении постоянных  
разведочных кондиций и запасов  
полезных ископаемых по северо-  
западной части месторождения  
Шалыги Витебского района  
Витебской области

На основании пункта 5 статьи 47, пунктов 8 и 10 статьи 50  
Кодекса Республики Беларусь о недрах и протокола № 92 (3263)  
от 23 декабря 2020 года государственной экспертизы геологической  
информации по подсчету запасов песчано-гравийно-валунного  
материала (гравийно-песчаной смеси) и песка по северо-западной части  
месторождения Шалыги Витебского района Витебской области  
по состоянию на 18.09.2020,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить для подсчета запасов песчано-гравийно-валунного  
материала (гравийно-песчаной смеси) и песка по северо-западной части  
месторождения Шалыги Витебского района Витебской области  
следующие постоянные разведочные кондиции полезных ископаемых:

максимальная мощность вскрышных пород – 6,8 м;

минимальная мощность полезного ископаемого по пересечению –

21,2 м;

глубина подсчета запасов – до горизонта с абсолютной отметкой  
155,0 м;

коэффициент вскрыши – не более  $0,13 \text{ м}^3/\text{м}^3$ .

2. Утвердить запасы песчано-гравийно-валунного материала  
(гравийно-песчаной смеси) и песка по северо-западной части  
месторождения Шалыги Витебского района Витебской области в  
количестве 1 413 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них:

балансовые – 1 378 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 271 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 1 107 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, из них гравия (фракции крупнее 5 мм) – 120 тыс. м<sup>3</sup>;

забалансовые – 35 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>.

3. Принять к сведению, что детальная разведка песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка по северо-западной части месторождения Шалыги Витебского района Витебской области выполнена за счет средств заказчика – открытого акционерного общества «Кричевцементношифер», фактическая стоимость работ по состоянию на сентябрь 2020 года составила 71 188,55 рублей.

4. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на начальника главного управления природных ресурсов Колба В.Ю.

Министр



А.П.Худук



Министерство природных ресурсов и  
охраны окружающей среды Республики Беларусь  
Республиканская комиссия по запасам полезных ископаемых

**ПРОТОКОЛ № 92 (3263)**

государственной экспертизы геологической информации  
по подсчету запасов песчано-гравийно-валунного материала  
(гравийно-песчаной смеси) и песка по северо-западной части  
месторождения Шалыги Витебского района Витебской области  
по состоянию на 18.09.2020

23 декабря 2020 г.

г. Минск

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

Председатель Республиканской комиссии по  
запасам полезных ископаемых, заместитель  
начальника главного управления природных  
ресурсов – начальник управления по геологии  
Министерства природных ресурсов и охраны  
окружающей среды Республики Беларусь – Мох О.П.

Члены Республиканской комиссии  
по запасам полезных ископаемых:

Заместитель председателя Республиканской  
комиссии по запасам полезных ископаемых,  
заместитель генерального директора по геологии  
республиканского унитарного предприятия  
«Научно-производственный центр по геологии» – Качанко Г.Б.

Начальник отдела государственного  
геологического фонда республиканского  
унитарного предприятия «Белорусский  
государственный геологический центр» – Азаренко А.Ф.

Начальник геологического отдела  
республиканского унитарного предприятия  
«Научно-производственный центр по геологии» – Акиншева А.М.



Заместитель директора республиканского  
унитарного предприятия «Белорусский  
государственный геологический центр» – Вавриш А.И.

Ведущий геолог Слуцкой геологоразведочной  
партии филиала «Белорусская комплексная  
геологоразведочная экспедиция»  
республиканского унитарного предприятия  
«Научно-производственный центр по геологии» – Дашкевич В.П.

Ведущий геолог филиала «Гомельский  
дорожный отдел» республиканского унитарного  
предприятия по инженерным изысканиям,  
проектированию автомобильных дорог,  
аэродромов и искусственных сооружений на них  
«Белгипродор» – Калюкин В.В.

Консультант управления по геологии главного  
управления природных ресурсов Министерства  
природных ресурсов и охраны окружающей  
среды Республики Беларусь – Лукьянова А.А.

Заместитель начальника отдела инженерных  
изысканий производственного  
республиканского унитарного предприятия  
«Геосервис» – Пашковский А.А.

Начальник отдела изысканий и проектирования  
открытых горных разработок управления  
торфяного проектирования проектного научно-  
исследовательского республиканского  
унитарного предприятия «НИИ Белгипрогаз» – Тумашков В.А.

Ведущий геолог Слуцкой геологоразведочной  
партии филиала «Белорусская комплексная  
геологоразведочная экспедиция»  
республиканского унитарного предприятия  
«Научно-производственный центр по геологии» – Шемет Л.Ф.

От республиканского унитарного предприятия  
«Белорусский государственный геологический центр»

Руководитель группы организационно-  
технического и методического обеспечения

работы Республиканской комиссии по запасам – Дрозд Е.Н.  
полезных ископаемых

Ведущий геолог группы организационно-  
технического и методического обеспечения  
работы Республиканской комиссии по запасам  
полезных ископаемых

– Топильская О.Б.

#### Эксперты:

Горный инженер-геолог

– Матыченкова Т.В.

Технолог

– Филипович И.И.

#### Ответственный исполнитель:

Ведущий геолог Слуцкой геологоразведочной  
партия филиала «Белорусская комплексная  
геологоразведочная экспедиция»  
республиканского унитарного предприятия  
«Научно-производственный центр по геологии»

– Павловский Р.А.

**Недропользователь, представивший материалы на  
государственную экспертизу геологической информации:**

Республиканское унитарное предприятие «Научно-  
производственный центр по геологии» (далее – Государственное  
предприятие «НПЦ по геологии»), филиал «Белорусская комплексная  
геологоразведочная экспедиция» (далее – филиал «БКГРЭ»).

#### **Заказчик проведения геологоразведочных работ:**

Открытое акционерное общество «Кричевцементношифер», (далее –  
ОАО «Кричевцементношифер»), филиал «Завод сборного железобетона  
№ 3 г. Витебска» (далее – филиал «СЖБ № 3 г. Витебск»).

#### **Цель проведения геологоразведочных работ:**

Создание сырьевой базы песка и песчано-гравийного материала  
филиалу «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричевцементношифер».

#### **Стадия геологоразведочных работ:**

Детальная разведка.

#### **Список представленных на государственную экспертизу геологической информации материалов:**

«Отчет о геологическом изучении недр – детальной разведки  
песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и  
песка северо-западной части месторождения Шалыги Витебского района  
Витебской области, проведенной в 2020 году, с подсчетом запасов по

краткая авторская справки о геологическом строении северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги Витебского района Витебской области, методике разведки и подсчете запасов, качестве полезного ископаемого;

экспертные заключения Матыченковой Н.В., Филипович И.И.

**Информация по утверждению (разработке) разведочных кондиций:**

Согласно Инструкции о порядке разработки кондиций полезных ископаемых и (или) геотермальных ресурсов недр, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 6 апреля 2020 № 4, и на основании подпункта 4.5 пункта 4 и второго абзаца подпункта 9.5 пункта 9 ТКП 17.04-37-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Правила применения классификации запасов к месторождениям песка и песчано-гравийно-валунного материала», утвержденного постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 28.03.2012 № 11-Т, по результатам детальной разведки северо-западной части месторождения Шалыги, в соответствии с фактическими данными по геологическому строению участка работ и горно-геологическими условиям разработки, для подсчета запасов полезного ископаемого разработаны и предлагаются к утверждению постоянные разведочные кондиции, согласованные заказчиком (филиалом "СЖБ № 3 г. Витебск" ОАО "Кричевцементношифер"):

максимальная мощность вскрышных пород – 6,8 м;

минимальная мощность полезного ископаемого по пересечению – 21,2 м;

глубина подсчета запасов – до горизонта с абсолютной отметкой 155,0 м;

коэффициент вскрыши – не более  $0,13 \text{ м}^3/\text{м}^3$ .

Качество полезного ископаемого после расцева и обогащения должно соответствовать требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия» (далее – ГОСТ 8736-2014) и ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия» (далее – ГОСТ 8267-93) и обеспечивать получение продукции по СТБ 2221-2011 «Бетоны конструкционные тяжелые для транспортного и гидротехнического строительства. Технические условия» (далее – СТБ 2221-2011), СТБ 1307-2012 «Смеси растворные и растворы строительные. Технические условия» (далее – СТБ 1307-2012), СТБ 1544-2005 «Бетоны



2005), СТБ 1033-2016 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия» (далее – СТБ 1033-2016), СТБ 1158-2013 «Материалы противогололедные для зимнего содержания автомобильных дорог. Общие технические условия» (далее – СТБ 1158-2013), СТБ 2318-2013 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия» (далее – СТБ 2318-2013), в природном виде ТК11 45-3.03-19-2006 (02250) «Автомобильные дороги. Нормы проектирования» (далее – ТКП 45-3.03-19-2006).

Допускается использование песка с отклонением остатка на сите 0,63 мм на величину  $\pm 5\%$ , песка с модулем крупности менее 1 и гравия крупнее 70 мм.

Требуемые запасы – по результатам геологоразведочных работ.

Потребность в сырье составляет 90 тыс. м<sup>3</sup> в год.

#### **Описание объекта:**

Месторождение песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (далее – месторождение) в административном отношении находится в северной части Витебского района Витебской области.

Центр северо-западной части месторождения (далее – участок) находится в 0,9 км северо-западнее от центра д. Шалыги, в 0,5 км юг-юго-восточнее от центра д. Тригубцы и в 14,0 км севернее г. Витебска.

Транспортные условия участка благоприятные. Вдоль его северного фланга проходит гравийная дорога Н-15323 подъезд к д. Шалыги от автомобильной дороги Н-2311 Тригубцы-Сушево-Щучино. Автомобильная дорога Н-2311 Тригубцы-Сушево-Щучино проходит вдоль западного фланга участка и пересекает автомобильную дорогу М8/Е95 Граница Российской Федерации (Езерище)–Витебск Гомель–граница Украины (Новая Гута).

Участок расположен, в основном, на землях открытого акционерного общества «Сушево-Агро» и частично на землях открытого акционерного общества «ДСТ № 1, г. Витебск» (далее – ОАО «ДСТ № 1, г. Витебск»).

Часть площади участка занята отвалами вскрышных пород, находится под дорогой к карьеру ОАО «ДСТ № 1, г. Витебск», ЛЭП и трансформаторной подстанцией, водоемом. Указанные объекты будут перенесены или ликвидированы.

Месторождение песчано-гравийной смеси Шалыги впервые выявлено и детально разведано в 1960 году Северо-восточной геологоразведочной экспедицией. Запасы песчано-гравийной смеси подсчитаны в количестве 113,6 тыс. м<sup>3</sup> по категориям А+В+С<sub>1</sub> (протокол

№ 33(854)). В 1965 году запасы были сняты с баланса из-за низкого качества сырья. Месторождение разрабатывалось местными дорожными организациями (карьер «Шалыги»).

В 1977-1984 годах Белорусской геологоразведочной экспедицией (далее – БГРЭ) была обследована перспективная на выявление залежей песка и песчано-гравийной смеси площадь в районе д. Тригубцы. В результате этих работ установлено, что запасы полезного ископаемого на месторождении Шалыги в ранее утвержденных контурах отработаны, а на примыкающей к уже отработанным запасам площади выявлено и поисково-оценено месторождение песка и песчано-гравийной смеси, которое получило одноименное название – месторождение Шалыги. На месторождении по трем блокам были подсчитаны запасы полезного ископаемого в количестве 4 314,7 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>2</sub>, в том числе песка – 2 153,4 тыс. м<sup>3</sup> и песчано-гравийной смеси – 2161,3 тыс. м<sup>3</sup> (протокол научно-технического совета БГРЭ от 06.11.1984 № 101).

В 1990 году проектно-изыскательская группа Витебского Стройтреста № 9 Министерства строительства БССР в северо-восточной части месторождения Шалыги (по работам 1977-1984 гг.) на площади около 10 га, примыкающей с севера и востока к отработанному карьеру Шалыги, выполнила детальную разведку с целью подготовки сырьевой базы для нужд треста. В результате проведенных работ были подсчитаны запасы песка и песчано-гравийной смеси в количестве 909,77 тыс. м<sup>3</sup> по категории В (протокол научно-технического совета Стройтреста № 9 от 15.03.1990 № 3/2). Месторождение было названо – Шалыги I.

В последующем, материалы геологоразведочных работ по месторождению Шалыги I были переданы передвижной механизированной колонне № 35 (далее ПМК-35), которой в 1991 году получены горный и земельный отводы для его разработки. После объединения ПМК-35 и дочернего коммунального унитарного предприятия «Витебский сельский строительный комбинат» (далее – государственное предприятие «Витебский сельский строительный комбинат»), право на разработку месторождения Шалыги I перешло к новому недропользователю в установленном законодательством порядке.

В 1995-2004 годах БГРЭ в границах поисковой оценки 1977-1984 гг., в центральной и западной частях месторождения Шалыги проведена предварительная разведка сырья для государственного предприятия «Витебский сельский строительный комбинат». Запасы подсчитаны в количестве 1713 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub> (протокол научно-технического совета БГРЭ от 25.02.2005 № 4).

В 2004 году государственное предприятие «Белгипродор» по заданию и за счет средств республиканского унитарного предприятия автомобильных дорог «Витебскавтодор» (далее РУП «Витебскавтодор») произвело детальную разведку на участке площадью 11,2 га, примыкающем с запада к карьеру государственного предприятия «Витебский сельский строительный комбинат». Для разработки были подготовлены запасы сырья в количестве 1 701 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub> (протокол Республиканской комиссии по запасам полезных ископаемых (далее – Комиссия) от 20.02.2006 № 4(1973)), пригодные для отсыпки земляного полотна автодорог.

В 2009 году производственное республиканское унитарное предприятие «Геосервис» по заявке ОАО «ДСУ № 45, г. Витебск» произвело детальную разведку участка в южной части месторождения Шалыги, в результате которой утверждены запасы песков и песчано-гравийной смеси в количестве 770 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в т. ч. 228 тыс. м<sup>3</sup> по категории В, в качестве сырья для дорожно-строительных работ (протокол Комиссии от 10.11.2009 № 62 (2240)).

В 2012 году с целью расширения сырьевой базы песков для строительства автомобильной дороги «Северо-западный обход г. Витебска (IV пусковой комплекс)» государственным предприятием «Белгипродор» произведен пересчет запасов 2004 года разведки в количестве 60,5 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub> (протокол Комиссии от 18.05.2012 № 31 (2531)).

В 2017 году ООО «ГеоИзыскания» выполнена доразведка на слубищу юго-западной части месторождения с целью расширения сырьевой базы ОАО «ДСТ № 1, г. Витебск», в пределах площади утвержденных балансовых запасов по результатам работ государственного предприятия «Белгипродор» 2006 года. По результатам доразведки балансовые запасы песчано-гравийной смеси и песка юго-западной части месторождения Шалыги составили 1 228 тыс. м<sup>3</sup> по категориям С<sub>1</sub>+С<sub>2</sub>, в том числе 1 097 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub> (протокол Комиссии от 27.09.2017 № 55 (2998)) в качестве сырья, пригодного в природном виде для отсыпки земляного полотна автомобильных дорог.

В 2020 году, с целью создания сырьевой базы гравийно-песчаной смеси и песка государственного предприятия «Витебскоблсельстрой», филиалом «БКГРЭ» государственного предприятия «НПЦ по геологии» выполнена детальная разведка северо-восточной части месторождения Шалыги. В результате проведенных работ по северо-восточной части месторождения Шалыги подсчитаны запасы гравийно-песчаной смеси и песка в количестве 1465 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них балансовые



и 1130 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>; забалансовые – 124 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 75 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 49 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub> (протокол Комиссии от 22.10.2020 № 72 (3243)).

Месторождение Шалыги разрабатывается. По состоянию на 01.10.2020 на площади месторождения ведутся работы в пределах трех горных отводов, полученных следующими недропользователями: ОАО «ДСУ № 45, г. Витебск» (участок Шалыги-3), ОАО «ДСТ № 1, г. Витебск» (Юго-Западный участок) и государственным предприятием «Витебский сельский строительный комбинат» (карьер Шалыги I).

С целью создания сырьевой базы гравийно-песчаной смеси и песка филиалу «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричевцементношифер» (техническое задание от 27.05.2020 № 372) филиалом «БКГР» государственного предприятия «НПЦ по геологии» в 2020 году выполнены геологоразведочные работы в северо-западной части месторождения Шалыги.

Детальная разведка участка выполнена в границах контура геологического отвода площадью 6,20 га, выданного на основании решения Витебского районного исполнительного комитета от 03.08.2020 № 1190. Акт, удостоверяющий геологический отвод, зарегистрирован в государственном реестре геологических отводов 07.08.2020 под № 764-2-20/25.

По результатам выполненных работ на площади 5,4 га подсчитаны и представлены на рассмотрение Комиссии запасы полезного ископаемого в количестве 1 413 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них балансовые запасы – 1378 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 271 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 1107 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, забалансовые – 35 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub> (в охранной зоне автодорог Н-1523 подъезд к д. Шалыги от а/д Н-2311 Тригубцы-Суццево-Щучино и Н-2311 Тригубцы-Суццево-Щучино).

Геологоразведочные работы на участке выполнены за счет средств заказчика – филиала «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричевцементношифер». Фактическая стоимость работ по состоянию на сентябрь 2020 года составила 71 188,55 рублей. Стоимость разведки 1 м<sup>3</sup> полезного ископаемого составляет 0,05 рубля.

Рассмотрев представленные материалы и экспертные заключения,

#### КОМИССИЯ ОТМЕЧАЕТ:

1. Представленные на рассмотрение материалы по полноте и содержанию соответствуют требованиям Инструкции о содержании, оформлении и порядке представления в Республиканскую комиссию по запасам полезных ископаемых Министерства природных ресурсов и

запасов твердых полезных ископаемых, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.05.2007 № 50, и достаточны для подсчета запасов полезного ископаемого, оценки качества сырья и подготовленности участка месторождения для промышленного освоения.

Отчет оформлен в соответствии с требованиями ТКП 17.04-16-2009 «Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Правила построения, изложения и оформления отчета о геологическом изучении недр».

«Отчет о геологическом изучении недр – детальной разведки песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) в песках северо-западной части месторождения Шалыги Витебского района Витебской области, проведенной в 2020 году, с подсчетом запасов по состоянию на 18.09.2020 года» рассмотрен на заседании производственно-технического совета филиала «БКТР» государственного предприятия «НИЦ по геологии», одобрен и рекомендован к рассмотрению Комиссией (протокол от 23.11.2020 б/н).

2. Постановка геологоразведочных работ по северо-западной части месторождения Шалыги с целью создания сырьевой базы песка и песчано-гравийного материала филиалу "СЖБ № 3 г. Витебск" ОАО "Кричевцементношифер" обоснована.

3. Геологическое строение участка изучено и освещено в отчете в полном объеме, достаточной для качественной и количественной оценки полезного ископаемого и составления проекта его разработки.

Достоверность первичной геологической документации подтверждена актом от 18.09.2020. Сличение полевого описания с керновым материалом произведено по 3 выработкам, значительных расхождений не выявлено, геологическая документация комиссией предприятия признана достоверной.

В геологическом строении участка на изученную глубину до 32,1 м принимают участие моренные отложения поозерского горизонта (g<sub>1</sub>IIp<sub>2</sub>) верхнего звена плейстоцена. Моренные отложения вскрыты восемью скважинами, но на полную мощность не пройдены. Общая пройденная мощность отложений изменяется от 25,6 м до 32,1 м. Литологически они представлены грубыми супесями, песками от очень тонких до повышенной крупности, гравелистыми песками, гравийно-песчаной и песчано-гравийной смесями.

К полезному ископаемому отнесены пески от очень тонких до гравелистых, гравийно-песчаная и песчано-гравийная смеси. Мощность полезного ископаемого, включенного в подсчет запасов, изменяется от



гравийно-песчаные смеси невозможно, так как они залегают небольшими линзами и прослоями, часто замешая друг друга по площади и разрезу.

Полезное ископаемое залегает в виде залежи пластообразной формы с размерами 80-224 x 340-396 м, вытянутой с запада на восток.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,5 м, тонкозернистым песком мощностью 0,4-1,0 м и супесью грубой мощностью 0,4-6,6 м. Общая мощность вскрышных пород на участке изменяется от 0,1 до 6,8 м.

Подстилающие породы до горизонта отработки 155,0 м не вскрыты.

По условиям залегания, небольшим размерам залежи, неустойчивой мощности и внутреннему строению, невыдержанности качества полезной толщи и неравномерности распределения основных полезных ископаемых, в соответствии с Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25.01.2002 № 3, северо-западная часть месторождения Шалыги по сложности геологического строения отнесена ко второй группе – сложного геологического строения.

4. Принятая методика разведки участка соответствует его геологическому строению и в целом возражений не вызывает.

Детальная разведка участка выполнена с учетом требования по подготовке запасов к промышленному освоению при степени изученности по категориям В+С<sub>1</sub>.

При проведении разведки, для запасов промышленных категорий была принята следующая разведочная сеть: для категории С<sub>1</sub> – 100x100 м, для категории В – 50x50 м. Учитывая форму геологического отвода, наличие производственных объектов и коммуникаций фактические расстояния между скважинами составили 51-134 м для категории С<sub>1</sub>, 45-65 м для категории В.

Всего в процессе детальной разведки месторождения пройдено 15 разведочных скважин. Скважины проходились глубиной 25,8-32,1 м. Общий объем бурения по объекту составил 427,9 пог. м.

Бурение скважин осуществлялось ударно-механическим способом установкой ПБУ-2-162 диаметром 168 мм до горизонта с отметкой 155,0 м. В качестве бурового наконечника применялся забивной стакан.

На участке выполнена тахеометрическая съемка масштаба 1:1000, на местности участок закреплен 4 долговременными реперами.

Количество пройденных выработок и плотность разведочной сети достаточны для классификации запасов по категориям В и С<sub>1</sub>.

5. Методика отбора рядовых проб, виды и объемы опробования

всем выработкам на полную мощность. Пробы отбирались послойно-секционным методом. Интервалы отбора проб изменяются от 2,1 до 6,0 м, что соответствует рекомендациям действующих инструкций.

Для оценки качества сырья отобрано 85 проб песка природного и песка-отсева для испытаний по сокращенной программе ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний» (далее – ГОСТ 8735-88) с определением гранулометрического состава, содержания глинистых и пылевидных частиц, органических примесей и модуля крупности. Отобрано также 27 проб гравия-отсева на определение глинистости и органических примесей по ГОСТ 8269.0-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний» (далее – ГОСТ 8269.0-97).

Лабораторные анализы и испытания выполнены филиалом «Центральная лаборатория» государственного предприятия «ДПИ геологии».

6. Качество полезного ископаемого оценивалось в соответствии с требованиями ГОСТ 8736-2014, ГОСТ 8267-93, ГОСТ 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия» (далее – ГОСТ 23735-2014), СТБ 1033-2016, СТБ 1158-2013, СТБ 2318-2013, СТБ 2221-2011, СТБ 1544-2005 и ТКП 45-3.03-19-2006. Испытания песка проводились по методике ГОСТ 8735-88. Классификация пород в качестве грунтов произведена по СТБ 943-2007 «Грунты. Классификация» (далее – СТБ 943-2007).

Возможность использования полезного ископаемого в природном виде оценивалась по ГОСТ 23735-2014 и ТКП 45-3.03-19-2006.

Анализируя значения качественных показателей, лимитируемых ГОСТ 23735-2014, по пересечениям в блоках можно сделать следующие выводы.

В целом полезное ископаемое характеризуется значительным содержанием гравия (фракции крупнее 5 мм), содержание которого по пересечениям изменяется от 1,6 % до 19,4 %. Среднее содержание гравия составляет по блоку IV – 11,0 %, по блоку ПС<sub>1</sub> – 8,2 % и 12,7 % по блоку ПС<sub>2</sub>. В полезном ископаемом всех блоков встречаются валуны размером 80-100 мм. Содержание их по пересечениям колеблется от 0,1 % до 1,6 %.

По содержанию частиц мельче 0,16 мм сырье 6 пересечений (67 %) в блоке IV, 7 пересечений (54 %) в блоке ПС<sub>1</sub>, 1 пересечения (50 %) в блоке ПС<sub>2</sub>, удовлетворяют требованиям ГОСТ 23735-2014.

По содержанию глинистых и пылевидных частиц полезное ископаемое не соответствует требованиям ГОСТ 23735-2014, поэтому оно не может использоваться в природном виде по ГОСТ 23735-2014.

1,5 %.

В соответствии с ТКП 45-3.03-19-2006 изученный песок относится к слабопучинистым грунтам. Естественная влажность песков составляет 0,8-1,9 %. Оптимальная влажность – 7,6-7,9 %. Максимальная плотность при оптимальной влажности – 2,11-2,14 г/см<sup>3</sup>. Коэффициент фильтрации песков при максимальной плотности при стандартном уплотнении составляет 0,15-0,093 м/сутки, поэтому грунты месторождения нельзя отнести к дренирующим.

Объемная масса в целике гравийно-песчаной смеси составила 1,894 т/м<sup>3</sup>, в разрыхленном состоянии – 1,516 т/м<sup>3</sup>, коэффициент разрыхления – 1,19.

Использование полезного ископаемого по другим направлениям возможно только после рассева на песок и гравий.

По зерновому составу рядовых проб песок представлен группами очень тонкого, тонкого, очень мелкого, мелкого, среднего, крупного, повышенной крупности. По средневзвешенному грансоставу – группами тонкого, очень мелкого, мелкого, среднего, крупного. Наиболее представительной является группа среднего песка.

По результатам анализов рядовых проб и средневзвешенных показателей гранулометрический состав песков природных и песков-отсевов большинства проб и пересечений не отвечает требованиям ГОСТ 8736-2014 к пескам для строительных работ. По содержанию глинистых и пылевидных фракций пески абсолютного большинства проб и всех разведочных пересечений не соответствуют ГОСТ 8736-2014. Пески всех проб соответствуют требованиям ГОСТ 8736-2014 по содержанию органических примесей.

Испытания песка-отсева по полной программе ГОСТ 8735-88 в северо-западной части месторождения выполнены в 1997 году по 3 укрупненным лабораторно-технологическим пробам, характеризующим наиболее распространенные группы песка по зерновому составу – средний и мелкий.

По минералогическому составу испытанные пески относятся к полевошпатово-кварцевым. Вредных примесей, обладающих потенциальной реакционной способностью, пески не содержат.

На основании результатов лабораторно-технологических испытаний пески природные и пески-отсевы можно рекомендовать в соответствии с требованиями СТБ 2318-2013 для приготовления щебеночно-гравийно-песчаных смесей для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов.

При условии обогащения (отмывки от избытка глинистых и пылевидных частиц, отсева фракций мельче 0,16 мм, свыше 0,63 мм)



песок можно рекомендовать для использования по следующим направлениям:

в качестве заполнителя растворов строительных в соответствии с требованиями СТБ 1307-2012;

в качестве мелкого заполнителя бетонов конструкционных тяжелых и бетонах класса по прочности на сжатие до  $C^{20/25}$  по СТБ 1544-2005;

в качестве мелкого заполнителя бетонов конструкционных тяжелых для транспортного и гидротехнического строительства класса по прочности до В 25 согласно требованиям СТБ 2221-2011;

для горячих и теплых асфальтобетонных смесей II и III марки типа Д, для холодных асфальтобетонных смесей II марки типа Дх согласно СТБ 1033-2016;

для приготовления противогололедных материалов для зимнего содержания автомобильных дорог в соответствии с требованиями СТБ 1158-2013.

Гранулометрический состав гравия фракции крупнее 5 мм и процентное содержание отдельных фракций определялись по 47 пробам из 17 пересечений при полевом грохочении и рассеве на стандартном наборе сит, а содержание в гравии глинистых и пылевидных фракций и органических примесей – в лабораторных условиях.

В гравии преобладают фракции 5-10 мм, 10-20 мм, отмечены также фракции 20-40 мм и 40-70 мм. В части проб встречены валуны размером 70-100 мм. Содержание органических примесей в гравии всех проб соответствует цвету колориметрических проб «светлее эталона».

По большинству проб и пересечений содержание глинистых и пылевидных частиц составляет более 3 %, по части проб – от 2 % до 3 %, что не соответствует требованиям ГОСТ 8267-93 к маркам по дробимости 400 и 600.

Марка гравия по дробимости для фракции 5-10 мм составила 800, для фракции 10-20 мм – 600, для фракции 20-40 мм – 400. Гравий по проценту потерь при испытаниях в полочном барабане соответствует марке И-2 для фракций 5-10 мм и 10-20 мм, марке И-3 для фракции 20-40 мм. Марка гравия по морозостойкости для всех фракций – F50.

По результатам определений в лабораторно-технологических пробах содержания пылевидных и глинистых частиц, глины в комках, органических примесей, зерен слабых и выветрелых пород, марки по дробимости, истираемости и морозостойкости, водопоглощения и пылястичности, гравий-отсев гравий фракции 5-10 мм и 10-20 мм при условии обогащения отмывкой от избытка пылевидных и глинистых частиц можно рекомендовать к использованию:

в качестве крупного заполнителя для бетона класса по прочности на

прочности  $C_{18/22,5}$  и ниже – гравий фракции 10-20 мм согласно СТБ 1541-2005;

в качестве крупного заполнителя для гидротехнического бетона класса по прочности В25 и ниже – гравий фракции 5-10 мм, а для бетона класса В 22,5 – гравий фракции 10-20 мм по СТБ 2221-2011;

для бетона покрытий и оснований, автомобильных дорог и аэродромов согласно СТБ 2221-2011;

для асфальтобетонных смесей по прочностным данным (дробимость и истираемость) и морозостойкости по СТБ 1033-2016:

а) для горячих и теплых асфальтобетонных смесей II марки типа В и III марки типа Б, для III марки типа В;

б) для холодных асфальтобетонных смесей II марки типа Вх только гравий фракции 5-10 мм, II марки типа Вх гравий всех фракций;

для устройства покрытий, оснований и дополнительных слоев оснований автомобильных дорог, оснований аэродромов и укрепления обочин автомобильных дорог согласно СТБ 2318-2013.

Гравий-отсев фракций 20-40 мм и 40-70 мм может быть использован в качестве гравийного грунта для устройства земляного полотна и планировки территорий по ТКП 45-3.03-19-2006.

По результатам определения удельной эффективной активности естественных радионуклидов, которая составила 102,6 Бк/кг, сырье участка, пригодно для всех видов строительных работ без ограничений.

7 Горно-геологические и гидрогеологические условия участка благоприятны для его разработки открытым способом без применения специальных водозащитных мероприятий.

При производстве детальной разведки подземные воды не вскрыты. Полезное ископаемое не обводнено.

Подощва промышленной залежи на участке принята по горизонту с абсолютной отметкой 155,0 м. Подстилающие породы на участке не вскрыты.

Абсолютная отметка кровли полезной толщи на участке работ изменяется от 176,2 до 184,8 м. Самое высокое залегание кровли полезного ископаемого характерно для северо-западной и центральной части участка. Наиболее значимое понижение кровли наблюдается на северо-востоке.

Участок примыкает на севере к автодороге Н-1523 подъезд к д. Шалыги от автомобильной дороги Н-2311 Тригубцы-Сущево-Щучино, а на востоке непосредственно к автомобильной дороге Н-2311 Тригубцы-Сущево-Щучино. Согласованная контролируемая зона (охранная зона) автодорог составляет 50 м при условии глубины разработки месторождения не более 25 м (письмо государственного

Коэффициент вскрыши в среднем по блокам подсчета запасов составляет от 0,05 до 0,13 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Разработка участка будет вестись одним вскрышным и четырьмя обычными уступами с организацией при необходимости подступов.

Горно-геологические условия участка классифицируются как простые.

Отработанная площадь может быть рекультивирована под пашню, сенокосы, лесонасаждения различного назначения.

8. Разработанные постоянные разведочные кондиции для подсчета запасов полезного ископаемого позволяют с учетом рекомендованных способов и систем разработки участка обеспечить его оптимальное извлечение из недр и максимальную полноту экономического эффективного использования.

Запасы полезного ископаемого северо-западной части месторождения Шалыги будут отработаны в течение 14 лет при планируемой годовой потребности в сырье 90 тыс. м<sup>3</sup>.

9. Подсчет запасов полезного ископаемого по результатам детальной разведки северо-западной части месторождения Шалыги выполнен по состоянию на 18.09.2020 методом геологических блоков в границах площади геологического отвода и согласно предлагаемым и утверждению постоянным разведочным кондициям, что соответствует геологическому строению участка и методике его разведки.

Основой для подсчета запасов послужил топографический план масштаба 1:1 000, выполненный в системе координат 1963 года в Балтийской системе высот, обеспечивающий необходимую точность измерения площадей.

Для подсчета запасов на участке по степени разведанности выделено 3 блока: один (I) категории В и два (II, III) категории С, при этом 2 блока расположены на площади геологического отвода (IV, IIС<sub>1</sub>), а один (IIIС<sub>1</sub>) за его пределами.

Часть площади подсчета запасов в северной части участка (блок IVС<sub>1</sub>) находится в охранной зоне автомобильной дороги Н-1523 под названием «Шалыги от а/д II-2311 Тригубцы-Сушево-Щучино. Данные запасы отнесены к забалансовым.

Площади блоков определены графоаналитическим способом по координатам угловых точек контура. Контура блоков проведены по положительным выработкам, что является методически правильным. Подсчет запасов, в соответствии с заданием заказчика, выполнен до горизонта с абсолютной отметкой 155,0 м.

Вычисления средних мощностей вскрышных пород и полезного ископаемого выполнены способом среднеарифметического, а средних



значений качественных показателей сырья по пересечениям и блокам – способом средневзвешенного.

Запасы полезного ископаемого по степени разведанности правильно отнесены к категориям В и С<sub>1</sub>.

Все расчетные операции по определению средних мощностей полезного ископаемого, площади блоков и запасов полезного ископаемого выполнены в основном правильно. При выборочной контрольной проверке выявлены небольшие расхождения, связанные с расчетом объемов вскрышных пород, находящиеся в отвалах, которые были устранены.

Общая площадь участка составила 5,43 га, запасы полезного ископаемого составили 1 413 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них:

балансовые – 1378 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 271 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 1 107 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, 120 тыс. м<sup>3</sup> гравия (фракции крупнее 5 мм);

забалансовые – 35 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>.

Запасы за пределами геологического отвода (блок ПС<sub>1</sub>) составили 17 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе 3 тыс. м<sup>3</sup> гравия (фракции крупнее 5 мм).

Объем вскрышных пород составляет 168 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе почвенно-растительного слоя – 10 тыс. м<sup>3</sup>.

Рассмотрев представленные материалы,

#### КОМИССИЯ РЕШИЛА:

1. Считать обоснованными и принять для подсчета запасов песчано-гравийно-валунного материала (песчано-гравийной смеси) и песка по северо-западной части месторождения Шалыги Витебского района Витебской области постоянные разведочные кондиции:

максимальная мощность вскрышных пород – 6,8 м;

минимальная мощность полезного ископаемого по пересечению – 21,2 м;

глубина подсчета запасов – до горизонта с абсолютной отметкой 155,0 м;

коэффициент вскрыши – не более 0,13 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Качество полезного ископаемого после рассева и обогащения должно соответствовать требованиям ГОСТ 8736-2014 и ГОСТ 8267-93 и обеспечивать получение продукции по СТБ 2221-2011, СТБ 1307-2012, СТБ 1544-2005, СТБ 1158-2013, СТБ 2318-2013, в природном виде – по ТКП 45-3.03-19-2006.

Допускается использование песка с отклонением остатка на сите 0,63 мм на величину ± 5 %, песка с модулем крупности менее 1 и гравия крупнее 70 мм.

2. Считать обоснованными и подлежащими утверждению по состоянию на 18.09.2020 запасы песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка по северо-западной части месторождения Шалыги Витебского района Витебской области в количестве 1 413 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них:

балансовые – 1 378 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 271 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 1 107 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, из них гравий (фракции крупнее 5 мм) – 120 тыс. м<sup>3</sup>;

забалансовые – 35 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>,

в качестве сырья, пригодного в природном виде для строительства и ремонта земляного полотна автомобильных дорог в соответствии с требованиями ТКП 45-3.03-19-2006 (02250) «Автомобильные дороги. Нормы проектирования», а после рассева и обогащения качество полезного ископаемого должно соответствовать требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия» и ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия» и обеспечивать получение продукции по СТБ 2221-2011 «Бетоны конструкционные тяжелые для транспортного и гидротехнического строительства. Технические условия», СТБ 1307-2012 «Смеси растворные и растворы строительные. Технические условия», СТБ 1544-2005 «Бетоны конструкционные тяжелые. Технические условия», СТБ 1158-2013 «Материалы противогололедные для зимнего содержания автомобильных дорог. Общие технические условия», СТБ 2318-2013 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия».

3. Северо-западную часть месторождения Шалыги Витебского района Витебской области, в соответствии с Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых отнести ко второй группе – сложного геологического строения.

4. По результатам детальной разведки северо-западную часть месторождения Шалыги Витебского района Витебской области по степени разведанности запасов полезного ископаемого по категориям В+С<sub>1</sub> считать подготовленной к промышленному освоению.

Решение Комиссии принято единогласно.

Председатель



О.И. Мох



## СОГЛАШЕНИЕ

г. Витебск

"14" июня 2021 г.

Открытое акционерное общество "Дорожно-строительный трест № 1 г. Витебск", в лице генерального директора Капцевича Олега Валдимовича, действующего на основании: Устава, далее - Сторона 1, и открытое акционерное общество "Кричевцементношлифер", в лице директора филиала "Завода сборного железобетона №3 г. Витебск" Митронова Виктора Альбертовича, действующего на основании доверенности № 98 от 15.12.2020, далее - Сторона 2, а вместе именуемые - Стороны, заключили настоящее Соглашение о нижеследующем:

1. Настоящее соглашение составлено в целях урегулирования вопроса передачи Сторонами части земельных отводов по месторождению Шалыги Витебского района, поскольку, после получения Стороной 2 горного отвода, северная граница горного отвода, предоставленного Стороне 1, стала являться общей границей с южной границей горного отвода, предоставленного Стороне 2, подъездная автомобильная дорога, предоставленная Стороне 1, также находится в горном отводе, предоставленном Стороне 2.

2. Сторона 1 передает Стороне 2 подъездную дорогу к карьеру Шалыги, предоставленную Стороне 1 решением Витебского областного исполнительного комитета от 6 августа 2020 года № 452, расположенную в 0,25 км западнее деревни Шалыги Мазоловского сельсовета Витебского района, после проведения горнотехнической рекультивации всего месторождения и передачи земельных участков прежнему земледельцу.

3. Сторона 1 демонтирует камеры видеонаблюдения и трансформаторную подстанцию после передачи подъездной автомобильной дороги Стороне 2.

4. Части земельных участков, предоставленные во временное пользование Стороне 1 решением Витебского областного исполнительного комитета от 14 марта 2018 г. № 146, от 31 мая 2019 года № 265, от 18 мая 2020 года № 284, попадающие в границы горного отвода Стороны 2, передаются Стороне 2 после полного извлечения полезного ископаемого Стороной 1 в границах предоставленного горного отвода, либо совместной разработке Сторонами полезного ископаемого согласно проекту разработки и рекультивации.

5. При возникновении затрат, связанных с корректировкой проекта разработки и рекультивации в связи с изменением границ земельных

участков, Сторона 2 возмещает Стороне 1 данные затраты, а также иные затраты, связанные с передачей части земельных участков в рамках настоящего соглашения.

6. Стороны приняли к сведению, что на земельном участке, предоставленном решением Витебского областного исполнительного комитета от 6 августа 2020 года № 452, будут производиться работы по горнотехнической рекультивации (за исключением подъездной автодороги к карьёру) и к концу 2021 года планируется передача прежнему землепользователю - обществу с ограниченной ответственностью "Суцело-Агро".

СТОРОНА 1

ОАО "ДСТ-1", г. Витебск

Генеральный директор

М.П.  О.В. Капцевич

СТОРОНА 2

Филиал "Завода сборного  
железобетона №3 г. Витебск"

Директор

М.П.  В.А. Митронов

Міністэрства архітэктуры і будаўніцтва  
Рэспублікі Беларусь  
**ФІЛІАЛ «СЖБ №3 г. ВІТЕБСКА»**  
**ААТ «КРЫЧАУЦЭМЕНТНОШИФЕР»**  
210604 г. Витебск, ул. Горбачевского, д.1  
тэл. 33-13-60; факс 33-13-60  
e-mail: zsvod\_sjb3@gmail.ru

Министерство архитектуры и строительства  
Республики Беларусь  
**ФИЛИАЛ «СЖБ №3 г. ВИТЕБСКА»**  
**ОАО «КРИЧЕВЦЕМЕНТНОШИФЕР»**  
210604 г. Витебск, ул. Горбачевского, д.1  
тэл. 33-13-60; факс 33-13-60  
e-mail: zsvod\_sjb3@gmail.ru

Исх. 218 от 07.04.2022 г.

Директору  
ООО «Геомаркпроект»  
Братищенко И.Ф.  
220015 г. Минск,  
Ул. Олоевского 115 А, к.283а

ОАО «Кричевцементношифер» просит, при проектировании объекта «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему учесть, что фракция крупнее 5 мм, полученная при просеве песчано-гравийно-валунного материала, будет транспортироваться обратно в карьер и использоваться для рекультивационных работ.

Объем отсева определить проектом в зависимости от объема добычи и среднего содержания гравия крупнее 5 мм.

Директор филиала  
«СЖБ №3 г. Витебска»  
ОАО «Кричевцементношифер»

  
В.А. Митронов

Министерства архитектуры  
и строительства Республики Беларусь  
Республиканское производственно - торговое  
унитарное предприятие  
«Кричевская цементная компания»  
«БЕЛАРУССКАЯ ЦЕМЕНТНАЯ КОМПАНИЯ»  
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ТОВАРИЩЕСТВО  
«КРИЧЕВИЦЕМЕНТНОШИФЕР»  
ФИЛИАЛ «ЗАВОД СБОРНОГО  
ЖЕЛЕЗОБЕТОНА №3 г. ВИТЕБСКА»  
210604, г. Витебск, ул. Горбачевская, 1  
тел./факс 33-13-60  
e-mail: zavod\_sjb3@mail.ru

Министерства архитектуры  
и строительства Республики Беларусь  
Республиканское производственно - торговое  
унитарное предприятие  
«Кричевская цементная компания»  
«БЕЛАРУССКАЯ ЦЕМЕНТНАЯ КОМПАНИЯ»  
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ  
ОБЩЕСТВО «КРИЧЕВИЦЕМЕНТНОШИФЕР»  
ФИЛИАЛ «ЗАВОД СБОРНОГО  
ЖЕЛЕЗОБЕТОНА №3 г. ВИТЕБСКА»  
210604, г. Витебск, ул. Горбачевская, 1  
тел./факс 33-13-60  
e-mail: zavod\_sjb3@mail.ru

05.09.2022 г. № 546

Руководителю  
ООО «Госмаркпроект»

Филиал «СЖБ № 3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» просит, при проектировании объекта «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области», учесть, что недостающий для рекультивации карьера плодородный слой в объеме 7865 м<sup>3</sup> будет закуплен у специализируемых предприятий.

Директор филиала

В.А. Митронов



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о защищенности водоносного саргаевского и семилукского комплекса (**D<sub>3sr+sm</sub>**), эксплуатируемого для централизованного водоснабжения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», и расположенного на ее землях, при разработке объекта: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской области.

В административном отношении северо-западная часть месторождения песчано-гравийно-валунного материала (песчано-гравийной смеси) и песков Шалыги расположена в северной части Витебского района Витебской области и находится в 0,9 км на северо-запад от центра д. Шалыги, в 0,5 км на юг-юго-восток от центра д. Тригубцы и в 14,0 км на север от центра г. Витебска.

Транспортные условия месторождения благоприятные. Вдоль северо-восточного и северного флангов геологического отвода проходит гравийная дорога от д. Шалыги к асфальтированному шоссе из д. Сущево на г. п. Руба и далее на г. Витебск. Через пос. Руба проходит автодорога с твердым покрытием (М-8) граница РФ (п. Езерище) граница Украины (д. Новая Гута). В 2,5 км юго-восточнее месторождения проходит судоходная р. Западная Двина.

Потребитель сырья филиал «ОКБ №3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» находится в 28 км по дорогам от месторождения. Эти дороги будут использованы для транспортировки полезного ископаемого на объекты работ.

В геоморфологическом отношении месторождение Шалыги приурочено к северо-западным отрогам Витебской возвышенности. Месторождение занимает центральную часть платообразной гряды, характеризующейся пологоволнистым рельефом поверхности. Абсолютные отметки поверхности северо-западной части месторождения изменяются от 179,7 м до 187,5 м.

В геоструктурном отношении район работ расположен в пределах северо-восточной части Оршанской впадины.

Территория характеризуется глубоким залеганием кристаллического фундамента и значительной мощностью (до 1665 м) чехла осадочных пород. Осадочная толща представлена отложениями верхнего протерозоя, девонской и четвертичной систем.

### Верхний протерозой

Верхнепротерозойские отложения вскрыты на глубине 900-1261 м и представлены породами оршанской свиты рифея.

### Девонская система

Отложения девонской системы в пределах района распространены повсеместно и представлены породами среднего и верхнего отделов. Залегают они на породах верхнего протерозоя и перекрываются отложениями четвертичной системы.



## Средний отдел Живетский ярус

### Пярнуский и наровский горизонты ( $D_2pr+nr$ )

Отложения пярнуского и наровского горизонтов вскрыты съемочной скважиной в г. Городок на глубине 317,3 м и пройдены на полную мощность, которая составила 175,2 м. Залегают они на верхнепротерозойских отложениях, представлены тремя толщами: гипсово-мергельной, мергельной и песчано-глинистой.

## Средний и верхний отделы

### Старооскольский и ланский горизонты ( $Dst+ln$ )

Отложения старооскольского и ланского горизонтов в пределах района имеют повсеместное распространение. Залегают они на песчано-глинистых породах пярнуского и наровского горизонтов, перекрыты – карбонатными образованиями саргаевского и семилукского горизонтов франского яруса верхнего девона.

Кровля старооскольских и ланских отложений залегает на глубинах от 49,6 м до 114,0 м и полого погружается к северу и северо-востоку территории. Мощность отложений изменяется от 146 м до 240 м.

Представлен комплекс старооскольских и ланских отложений толщей песков мелко-тонкозернистых, кварцевых, с прослоями глин и алевролитов, приуроченных в основном к верхней части разреза.

## Верхний отдел

### Франский ярус

### Саргаевский и семилукский горизонты ( $D_3sr+sm$ )

Отложения саргаевского и семилукского горизонтов распространены повсеместно и отсутствуют только на западе территории. Залегают они на размытой поверхности старооскольского и ланского горизонтов, перекрываются четвертичными образованиями.

Наибольшие глубины залегания кровли саргаевских и семилукских отложений (от 63,2 м до 95,5 м) приурочены к зонам развития краевых образований позерского ледника. Наиболее близко к дневной поверхности они залегают в долинах рек Западная Двина, Витьба и Лучеса. Средняя глубина залегания кровли по району составляет 30-35 м.

Представлены саргаевские и семилукские отложения толщей карбонатных пород: доломитов и известняков, с прослоями доломитизированных мергелей и глин с прослоями песчаника. Доломиты и известняки плотные, в верхней части разреза трещиноватые в различной степени, кавернозные. Мощность отложений в среднем составляет 40-42 м.

В районе расположения участка горного отвода саргаевские и семилукские карбонатные отложения вскрыты на глубине 47,0 м. Пройденная мощность их составляет 14,0 м.

## Четвертичная система

Отложения четвертичной системы развиты повсеместно. Залегают они на девонских отложениях. Поверхность четвертичных отложений и их



современный рельеф сформированы поозерским ледником. Основную часть разреза составляют средне- и верхнечетвертичные отложения. Мощность четвертичных пород изменяется от 46 м до 78 м.

### **Плейстоцен**

#### **Среднее звено**

#### **Днепровский горизонт**

#### **Моренные отложения (gIIId)**

Данные отложения имеют ограниченное распространение, встречаясь лишь в пределах ледниковых долин и низин. Залегают они на породах верхнего девона и перекрываются межморенными днепровскими-сожскими отложениями. Представлена днепровская морена толщей суглинков и глин с прослоями песков и песчано-гравийного материала. Мощность отложений составляет 12-15 м.

#### **Днепровский-сожский горизонты**

#### **Водно-ледниковые отложения межморенные (f,lgIIId-sž)**

Водно-ледниковые межморенные отложения имеют ограниченное распространение в районе работ. Приурочены они, как правило, к склонам доледниковых долинообразным понижениям. Подстилаются днепровской мореной или девонскими породами, перекрываются – сожскими моренными образованиями. Залегают на глубинах 13-45 м и имеют мощность 0,5-24 м. Представлены песками разнотернистыми с гравием и галькой, с линзами и прослоями супесей и ленточных глин.

#### **Сожский горизонт**

#### **Моренные отложения (gIIIsž)**

Сожские моренные отложения развиты на значительной территории. Кровля отложений вскрывается на глубинах 7-33 м. Подстилаются они карбонатными породами саргаевского и семилукского горизонта, перекрываются – сожскими-поозерскими водно-ледниковыми образованиями.

Литологически моренные отложения представлены супесями и суглинками желто-бурыми, красновато-коричневыми, плотными, с включениями гравия и гальки. Мощность их изменяется от 0,8 м до 60 м. На территории участка горного отвода данные отложения не вскрыты.

#### **Среднее-верхнее звено**

#### **Сожский-поозерский горизонты**

#### **Водно-ледниковые отложения (f,lgIIIsž-IIIpžz)**

Имеют широкое распространение. Залегают они на отложениях сожской морены или верхнего девона, перекрываются отложениями поозерского горизонта. Глубина залегания кровли изменяется в широких пределах – от 7 м до 50,0 м. Мощность комплекса также изменяется в широких пределах – от 2,4 до 26,8 м. Литологически водно-ледниковые отложения представлены песками серыми и желто-серыми, разнотернистыми, преимущественно средне- и мелкозернистыми с линзами и прослоями супеси тонкой, песчано-гравийного материала, галечниками.



**Верхнее звено**  
**Поозерский горизонт**  
**Моренные отложения (gIIIpž<sub>3</sub>)**

Распространены повсеместно на описываемой территории. Залегают на сожских-поозерских водно-ледниковых отложениях и на отложениях верхнего девона, реже – на сожской морене. В большинстве случаев выходят на дневную поверхность, формируя современный рельеф, или перекрыты озерно-ледниковыми и современными отложениями.

Представлена поозерская морена суглинками и глинами коричневатобурыми, красно-бурыми, плотными, с включениями гравия, гальки и валунов. В толще морены встречаются линзы и прослои песчано-гравийно-галечного материала. Мощность моренных отложений изменяется в широких пределах, составляя порядка 10-12 м в долинах рек и, 35-50 м – на водоразделах. К данным отложениям приурочено месторождение Шалыги.

**Флювиогляциальные и озерно-ледниковые**  
**надморенные отложения (f,lgIIIpž<sup>5</sup>)**

Флювиогляциальные и озерно-ледниковые надморенные отложения встречаются в ложбинах стока и залегают, обычно, с поверхности на поозерской морене. Представлены данные отложения песками мелко- и тонкозернистыми, глинами и суглинками ленточными. Мощность отложений обычно небольшая, в среднем составляет 6-7 м. На территории участка горного отвода скважины №31270 флювиогляциальные отложения вскрыты с поверхности, вскрытая мощность 4,0 м, представлены песком разнозернистым.

**Голоцен**

**Аллювиальные отложения пойм (aIV)**

В пределах района работ данные отложения приурочены к долинам и поймам рек и ручьев и впадинам. Залегают с поверхности, реже – перекрыты болотными образованиями. Представлены рассматриваемые отложения песками разнозернистыми, песчано-гравийным материалом, слоистыми супесями. Мощность их в основном составляет около 7 м.

**Озерные и болотные отложения (l,bIV)**

В пределах рассматриваемой территории озерные и болотные отложения приурочены, в основном, к озерным котловинам и заболоченным участкам. Представлены они сапропелевыми илами, песками тонкозернистыми, в прибрежных частях озер – мелко- и разнозернистыми песками с органическими остатками, торфами.

Согласно схеме гидрогеологического районирования территории Беларуси, исследуемый район расположен в западной части Оршанского артезианского бассейна.

Зона активного водообмена распространяется до глубины 300,0-320,0 м. Региональным водопором являются глинисто-алевролитовые отложения верхней пачки наровского горизонта среднего девона. Ниже этого



регионального водоупора располагается зона затрудненного водообмена, к которой приурочены подземные воды повышенной минерализации и рассолы.

Местными областями питания водоносных горизонтов и комплексов зоны активного водообмена являются наиболее приподнятые водораздельные участки территории, а областями разгрузки – долины рек. Региональный сток подземных вод зон замедленного и весьма замедленного водообмена происходит в восточном направлении.

В пределах участка работ выделен ряд водоносных горизонтов и комплексов, характеристика которых приводится ниже.

#### **Водоносный голоценовый болотный горизонт (bIV)**

Воды водоносного голоценового болотного горизонта развиты в долинах рек и древних озерных котловинах, в ложбинах и западинах среди ледникового и водно-ледникового рельефа. Водовмещающие породы представлены торфом, иногда илистым песком. Мощность обводненной толщи составляет 0,3-8,0 м, преобладают мощности 1,5-3,0 м. По условиям залегания воды безнапорные. Глубина залегания уровня изменяется от 0,0 до 1,8 м.

Водообильность болотных отложений невысокая, удельные дебиты выработок на торфяниках не превышают 0,062 л/с. Фильтрационные свойства торфа зависят от его ботанического состава и степени разложения и характеризуются коэффициентами фильтрации 0,3-2,47 м/сутки. Водопроводимость составляет 1,5-15,0 м<sup>2</sup>/сутки.

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, склонового стока и подтока подземных вод из нижележащих водоносных комплексов.

По содержанию основных химических компонентов воды гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией до 0,2 г/дм<sup>3</sup>. Иногда них наблюдается повышенное содержание хлора за счет местного загрязнения.

#### **Водоносный голоценовый озерно-аллювиальный горизонт (IaIV)**

Приурочен к долинам рек и ручьев, к озерным котловинам и западинам ледникового рельефа. Водовмещающими породами являются пески мелко- и разнозернистые мощностью до 4,0-8,0 м. Воды безнапорные, уровни находятся на глубине 1,0-4,0 м. Водообильность в зависимости от гранулометрического состава водовмещающих пород характеризуется удельными дебитами скважин 0,0131-0,38 л/с. Коэффициенты фильтрации составляют 0,53-14,57 м/сутки.

Питание водоносного горизонта происходит за счет атмосферных осадков и подтока подземных вод из нижележащих, водоносных горизонтов. Дренаж осуществляется речной сетью. По содержанию основных химических компонентов подземные воды гидрокарбонатные кальциево-магниево-натриевые, пресные с минерализацией 0,2-0,4 г/дм<sup>3</sup>, от мягких до умеренно жестких. Воды данного горизонта используются местным населением для хозяйственно-питьевых нужд, однако часто в них наблюдается повышенное содержание сульфатов и хлора, что свидетельствует о поверхностном загрязнении.



### **Водоносный верхнепоозерский озерно-аллювиальный горизонт (I,aIIpz)**

Имеет ограниченное распространение в пределах долин. Благодаря активному дренажу реками, воды залегают на глубине до 5,0-8,0 м. Водовмещающими породами являются в основном пески различного гранулометрического состава. Мощность обводненной толщи изменяется от 0,5 до 7,0 м. Водоносный горизонт безнапорный. По химическому составу воды гидрокарбонатно-кальциевые с сухим остатком 235-288 мг/л.

По данным пробных откачек, величины удельных дебитов изменяются от 0,45-1,24 л/с.

Воды данного горизонта используются в населенных пунктах, расположенных в долине рек.

### **Слабоводоносный поозерский проблематичный горизонт (prIIpz)**

Ограниченно распространен в районе исследований. Вскрываются с поверхности. Залегают они на флювиогляциальных отложениях времени отступления поозерского ледника или на поозерской морене. Данные отложения представлены глинами, пылеватыми суглинками и супесями мощностью до 8,0 м. Фильтрационные свойства данных отложений в районе работ не изучались.

### **Водоносный поозерский надморенный флювиогляциальный горизонт (fIIpz)**

Имеет весьма ограниченное распространение. Водовмещающие породы представлены песками от тонко- до разнозернистых, мощностью от 1,0 до 6,0 м. Он залегает с поверхности либо под современными болотными, аллювиальными, озерными отложениями или под лессовидными отложениями проблематичного происхождения на моренных отложениях поозерского или сожского ледника. Водоносный комплекс содержит преимущественно безнапорные воды с глубиной залегания уровня 1,5-2,5 м. Максимальный удельный дебит, полученный при откачке, равен 0,06 л/с.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков, речных вод частично за счет нижележащих водоносных горизонтов. Дренаруется воды реками. Воды пресные, гидрокарбонатно-кальциево-магниево-жесткие и умеренно жесткие, с сухим остатком 230-260 мг/л.

### **Слабоводоносный поозерский моренный комплекс (gIIpz)**

Распространен в северной части района исследований. Подземные воды приурочены к линзам и прослоям песков различного гранулометрического состава, песчано-гравийным и гравийно-галечниковым породам. Мощность песчаных линз не превышает 5,0-6,0 м. Преобладающая глубина уровня вод 3,0-6,0 м. Иногда они обладают местным напором. Удельные дебиты колодцев, эксплуатирующих воды моренных отложений, изменяются от 0,014 до 0,32 л/с.

Питание водосодержащих прослоев происходит главным образом за счет инфильтрации атмосферных осадков. По химическому составу воды относятся к гидрокарбонатно-кальциевому типу с величиной сухого остатка 320-640 мг/л.



### **Водоносный сожский-поозерский водно-ледниковый комплекс (f,lgllsž-IIIpz)**

В пределах района распространен только в северной части. Водовмещающие породы комплекса представлены песками различного гранулометрического состава и гравийно-галечными породами мощностью до 10,0-12,0 м. Глубина залегания водоносного горизонта изменяется от 5,0 до 40,0 м.

По условиям залегания подземные воды обычно напорные, величины напора изменяются от 3,0 до 30,0 м. Удельные дебиты скважин изменяются от 0,1 до 2,7 л/с. Пьезометрические уровни располагаются на глубинах от 0,4 до 8,4 м. По химическому составу воды гидрокарбонатно-кальциевые. Величина сухого остатка 168-868 мг/л.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет атмосферных осадков и нижележащих водоносных горизонтов. Подземные воды сожских-поозерских водно-ледниковых отложений в районе исследований эксплуатируются ведомственными скважинами для хозяйственно-питьевого водоснабжения ферм и предприятий.

### **Слабоводоносный сожский моренный комплекс (gllsž)**

Широко распространен в районе исследований. Южнее границы поозерского оледенения эти воды являются первыми от поверхности. Подземные воды приурочены к линзам и прослоям песков различного гранулометрического состава, песчано-гравийным и гравийно-галечниковым породам среди моренных супесей, суглинков и валунных глин. Мощность водоносных линз невелика и составляет 1,0-8,0 м.

Уровень подземных вод залегает на глубинах от 0,2 м до 9,0 м. Дебиты скважин, эксплуатирующих эти воды, находятся в пределах 1,4-5,0 л/с при понижении уровня на 6,0 м. Величина коэффициента водопроводимости в зависимости от гранулометрического состава водовмещающих пород изменяется от 25 до 302 м<sup>2</sup>/сутки.

Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетекания вод из смежных водоносных горизонтов. По содержанию основных химических компонентов подземные воды гидрокарбонатные кальциево-магниевого, пресные с сухим остатком 0,26-0,29 г/дм<sup>3</sup>. В районе работ эти воды эксплуатируются одиночными скважинами для хозяйственно-питьевого водоснабжения мелких населенных пунктов и предприятий.

### **Водоносный днепровский-сожский водно-ледниковый комплекс (f,lglld-sz)**

В пределах района распространен повсеместно. Водовмещающие породы комплекса представлены песками, часто разнотернистыми, гравелистыми, реже супесями с прослойками глин. Глубина их залегания изменяется от нескольких метров до 40,0-60,0 м, средняя мощность составляет 10,0-15,0 м, в отдельных пунктах увеличиваясь до 90,0 м. В тех случаях, когда нижний водоупор (днепровская морена) отсутствует, описываемый комплекс связан



непосредственно с подземными водами коренных пород. Воды напорные, величина напора достигает 55,0-60,0 м, пьезометрические уровни располагаются на глубинах от 5,0 до 30,0 м.

Средние удельные дебиты скважин, эксплуатирующих водоносный горизонт, составляют 0,3-0,9 л/с колебаниями от 0,02 до 3,3 л/с. По данным химических анализов, большинство проб воды данного комплекса характеризуется минерализацией от 0,1 до 0,5 г/л. Воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые. Воды умеренно жесткие. Водоносный горизонт является основным из четвертичных для территории района.

#### **Слабоводоносный днепровский моренный комплекс (gII<sub>d</sub>)**

Днепровский слабоводоносный моренный комплекс в районе развит довольно широко, отсутствуя на повышенных участках дочетвертичного рельефа. Водовмещающие породы горизонта представлены как песками различного гранулометрического состава, так и резко отличающимися от них по фильтрационным свойствам супесями, суглинками и глинами, значительно преобладающими в разрезе. Общая мощность комплекса изменяется от 0,5 м до 46,2 м.

Практического значения данный слабоводоносный комплекс не имеет.

#### **Водоносный березинский-днепровский водно-ледниковый комплекс (f,lgI<sub>br</sub>-II<sub>d</sub>)**

Распространен повсеместно в районе работ и приурочен к нерасчлененным водно-ледниковым и озерно-ледниковым образованиям. Залегает он под днепровской мореной на глубинах от 25,0 до 100,0 м на березинских моренных или девонских образованиях.

Водоносные отложения представлены песками, иногда разнотернистыми, гравелистыми, реже супесями мощностью от 5,0 до 75,0 м. Воды напорные. Величина напора изменяется от 20,0 до 55,0 м. Удельные дебиты скважин изменяются от 0,08 до 2,2 л/с. Воды гидрокарбонатно-кальциево-магниевые.

Питание водоносного комплекса осуществляется путем перетекания подземных вод из вышележащих водоносных комплексов через литологические «окна» в днепровской морене, разгрузка происходит в долинах крупных рек.

Характеризуемый водоносный комплекс эксплуатируется в районе работ одиночными скважинами для целей хозяйственного водоснабжения.

#### **Слабоводоносный березинский моренный горизонт (gI<sub>br</sub>)**

Распространен в пределах доледниковых долин, реже в понижениях кровли дочетвертичных пород. Отложения, представлены супесями, суглинками валунными, песками разнотернистыми, залегают на глубинах 65,0-130,0, их мощность 0,6-24,5 м. Подземные воды приурочены к линзам и прослоям песков. Сведений о водообильности и химическом составе вод моренных отложений не имеется. Практического значения данный слабоводоносный комплекс не имеет.



### **Водоносный саргаевский и семилукский карбонатный комплекс (D<sub>3sr</sub>+sm)**

Имеет наиболее широкое распространение на описываемой территории. Залегает он под сожской и днепровской моренами, березинскими-днепровскими водно-ледниковыми образованиями, а в долинах рек – под аллювиальными отложениями пойм и террас на породах старооскольского и ланского горизонта на глубинах от 4,4 м до 103,5 м. Водовмещающие породы представлены доломитами и известняками трещиноватыми и кавернозными, мощность которых изменяется от 1,0 м до 56,3 м, преобладают мощности 25,0-43,0 м. Воды саргаевских отложений по условиям залегания напорные, пьезометрическая поверхность их устанавливается на глубинах от 0,15 м до 48,0 м, а величина напора изменяется от 1,0 м до 63,0 м. Водообильность комплекса различная и зависит от степени трещиноватости водовмещающих пород. Дебиты скважин изменяются от 1,6 до 68,18 л/сек при понижениях уровня воды в них на 24,5 и 20,46 м. Питание комплекса осуществляется путем перетекания из вышележащих водоносных горизонтов и комплексов. Дренажное его происходит в долинах крупных рек. По содержанию основных химических компонентов воды горизонта гидрокарбонатные кальциево-магниевого, пресные, умеренно жесткие и жесткие.

Данный водоносный комплекс является основным источником для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Витебска.

**Согласно материалам Государственного геологического фонда республики по результатам** геолого-гидрогеологических работ на данный водоносный комплекс оборудовано 8 скважин: № 46383, № 48031, № 48014, №285.06.21, № 31356, № 20, №19 д. Тригубцы и № 31270 д. Шалыги, расположенных в 3-м поясе зоны санитарной охраны на землях ОАО “Витебской бройлерной птицефабрики”.

**Водоносный саргаевский и семилукский карбонатный комплекс (D<sub>3sr</sub>+sm)** распространен повсеместно. Глубина залегания его в пределах водозабора, используемого ОАО “Витебской бройлерной птицефабрики” изменяется от 36,0 м до 78,0 м, литологически представлен, в основном, доломитами и известняками трещиноватыми и кавернозными, мощность которых изменяется от 1,0 м до 56,3 м. Залегают они на размытой поверхности старооскольского и ланского горизонтов, перекрываются четвертичными образованиями.

Комплекс напорный. Дебиты разведочных скважин, оборудованных на данный водоносный комплекс, изменялись от 2,78 л/с до 20,0 л/с при понижениях уровня соответственно 9 м и 5 м, что соответствует удельным дебитам 0,31 л/с и 4,0 л/с.

Питание водоносного комплекса осуществляется, в основном, за счет перетоков из вышележающих водоносных горизонтов и инфильтрации атмосферных осадков.

Качество подземных вод является конечным интегральным показателем их санитарно-гигиенического состояния и защищенности от внешнего



загрязнения. Степень естественной защищенности подземных вод непосредственно связана с организацией зон санитарной охраны подземного источника. Под защищенностью подземных вод понимается перекрытость водоносного горизонта отложениями, прежде всего слабопроницаемыми, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли в подземные воды.

Защищенность подземных вод зависит от многих факторов: природных, техногенных и физико-химических.

По литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых отложений выделяются три группы:

группа «а» — супеси, легкие суглинки, алевроиты (коэффициент фильтрации — 0,1-0,01 м/сутки);

группа «б» — суглинки, супеси, песчаные глины (коэффициент фильтрации 0,01-0,001 м/сутки);

группа «в» — тяжелые суглинки, глины, мел (коэффициент фильтрации менее 0,001 м/сутки).

Степень защищенности подземных вод от поверхностного загрязнения зависит от факторов, определяющих возможность, скорость и время инфильтрации загрязнений с поверхности в водоносный горизонт: мощность, водопроницаемость и активная пористость пород вышележащих горизонтов и комплексов.

Природную защищенность подземных вод можно считать достаточной в тех случаях, когда:

- водоносный горизонт надежно изолирован от поверхностных вод, так, что последние не проникнут в водоносный горизонт, а если и проникнут, то через очень большой промежуток времени, существенно превышающий сроки использования подземных вод водозабором;

- породы, перекрывающие водоносный горизонт, способны полностью очистить загрязненные поверхностные воды на пути их фильтрации в водоносный горизонт.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по гидрогеологическим исследованиям и прогнозам для контроля за охраной подземных вод», В.М. Гольдберг, ВСЕГИНГЕО, 1980 г., Москва; «Гидрогеологическими основами охраны подземных вод», Центр международных проектов ГКНТ», ЮНЕП/ЮНЕСКО/СССР, 1984 г., Москва, водоносный горизонт считается защищенным, если мощность водоупорных перекрытий, не имеющих разрыва сплошности, больше 10 м.

Также следует учитывать тот факт, что чаще всего для хозяйственно-питьевого водоснабжения используются напорные водоносные горизонты и комплексы, где затруднена нисходящая фильтрация загрязняющих веществ через водоупорные отложения. Когда вертикальный градиент направлен снизу-вверх (положительный градиент), невозможно поступление загрязненных веществ из вышележащих горизонтов и с поверхности, в нижележащий конвективный путь. Движение загрязняющих веществ через водоупор в



напорный горизонт может происходить только путем молекулярной диффузии. Однако диффузный перенос будет тормозиться, т.к. градиент концентрации, обуславливающий процесс диффузии, и вертикальный градиент напора направлены в противоположные стороны (навстречу друг другу).

В скважинах № 46383, № 48031, № 48014, №285.06.21, № 31356, № 20, №19 д. Тригубцы и № 31270 д. Шалыги, расположенных в 3-м поясе зоны санитарной охраны на землях ОАО «Витебской бройлерной птицефабрики», эксплуатируемый водоносный **саргаевский и семилукский карбонатный комплекс (D<sub>3sr</sub>+sm)** перекрыт толщей от 39,0 м до 78,0 м, в основном 50-55 м водоупорных отложений (глин с прослойками песка и суглинка). По геолого-гидрогеологическим условиям разрывов сплошности в моренных отложениях, перекрывающих эксплуатируемый водоносный комплекс в районе нет, что является достаточным для естественной защищенности подземных вод от поверхностных загрязнений.

В результате анализа геолого-гидрогеологических и санитарно-технических условий территории расположения водозабора, можно предположить, что условия защищенности эксплуатируемого водоносного **саргаевского и семилукского карбонатного комплекса**, благоприятны. В кровле эксплуатируемого водоносного комплекса залегают слабопроницаемые моренные отложения, представлены глинами с прослойками песка и суглинков, суммарная мощность слабопроницаемых пород изменяется от 13,0 до 60,0 м.

Абсолютные отметки устьев скважин изменяются от 160 до 171,0 м. Скважины расположены в пределах повышенной части территории. Согласно СанНиП от 30.12.2016 г. №142, эксплуатируемые водоносные комплексы, не имеющие непосредственной гидравлической связи с открытым водоемом, относятся к защищенным от поверхностных загрязнений в местах расположения скважин.

В количественном отношении степень защищенности водоносного комплекса оценивается по времени нисходящего движения загрязнений от поверхности земли до кровли эксплуатируемого водоносного горизонта через толщу перекрывающих пород. При оценке степени защищенности учитывается мощность, пористость, фильтрационные свойства перекрывающих пород, градиент напора при вертикальной фильтрации и вид загрязнения.

Для подтверждения защищенности подземных вод эксплуатируемого водоносного комплекса от поверхностных загрязнений, попавших в почву и грунтовые воды в непосредственной близости от устья скважины, определим время просачивания загрязненных вод по вертикали через кровлю водоносного горизонта зависимостью:

$$t = \frac{m^2 \times n}{K_0 \times \Delta H} \text{ , сутки}$$

где:  $m$  - мощность кровли, м;  
 $n$  - активная пористость перекрывающей толщи;  
 $K_0$  - вертикальный коэффициент фильтрации, м/сутки;



$\Delta H = H_n - H_g$  - разность уровней напорного и грунтового горизонтов, м.

Скважины № 46383, № 48031, № 48014, №285.06.21, № 31356, № 20, №19 д. Тригубцы и № 31270, д. Шалыги имеют практически одинаковый литологический разрез, для расчетов принимаем следующие параметры водоносного комплекса:

Мощность перекрывающих водоносный горизонт отложений составляет в среднем 50 м (моренные глины с прослойками песка и суглинки – 50,0 м),

$n$  – активная пористость - глины, суглинка – 0,05.

$K_0$  - коэффициент фильтрации глин и суглинков, моренных – 0,001.

На данном участке уровень грунтовых вод залегает на глубине 1,5 м, пьезометрический уровень водоносного комплекса находится на глубине 6,8 м (по данным Госгеолфонда).

Подставив в вышеприведенную формулу значения параметров, получим:

$$t = \frac{50,0^2 \times 0,05}{0,001 \times 5,3} = 25\,000 \text{ суток.}$$

Наличие водоупора, благоприятных санитарных условий, стабильных химических и бактериологических показателей проб воды, а также исходя из расчетного времени просачивания загрязненных поверхностных вод у скважин № 46383, № 48031, № 48014, №285.06.21, № 31356, № 20, №19 д. Тригубцы и № 31270, д. Шалыги составляет 25 000 суток, позволяют отнести используемый водоносный саргаевский и семилукский карбонатный комплекс к защищенному как от бактериологического (200 суток), так и химического (10 000 суток) загрязнений.

По данным ранее выполненных исследований при проведении геолого-гидрогеологических работ и эксплуатации водоносного комплекса как одиночными скважинами, так и скважинами на участке водозаборов подземные воды комплекса гидрокарбонатные кальциево-магниевого, умеренно-жесткие и жесткие по основным показателям соответствуют требованиям (СанНиП от 30.12.2016 г. №142) «Требования к организации зон санитарной охраны источников централизованного водоснабжения» и СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест». Минск, 1999 г., за исключением повышенного содержания железа и недостатка фтора, бактериологически здоровые.

Полезное ископаемое месторождения Шалыги приурочено к моренным отложениям поозерского горизонта. Оработка полезного ископаемого будет вестись открытым способом (карьером) 6-7-ю уступами (до абсолютной отметки 155,0 м, подстилающие отложения – не вскрыты), перекрывающая толща водонепроницаемых отложений продуктивного водоносного комплекса, эксплуатируемого водозабора ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» затронута не будет, т.е. разработка полезной толщи открытым способом не повлечет за собой ухудшение геолого-гидрогеологических условий, которые

способствовали бы возможности загрязнения подземных вод продуктивного комплекса.

Следует отметить, что соблюдение правил эксплуатации водозаборов, а также режима хозяйственного использования территории в границах установленных поясов зон санитарной охраны водозаборных сооружений обеспечит защиту подземных вод от бактериологического и химического загрязнения.

Поскольку фильтрационные параметры водоупорных отложений приняты по литературным данным, а соотношение уровней в процессе отбора подземных вод может меняться во времени, в качестве основного показателя защищенности подземных вод, стабильного и достаточно надежного определяемого, принимается мощность водоупора.

По проведенным качественной и количественной оценкам напорные воды эксплуатируемого водозабора саргаевского и семилукского карбонатного комплекса являются **достаточно защищенными**.

Заместитель директора  
Государственного предприятия  
“Белгосгеоцентр”



А.И. Вавриш

МАЗАЛАŨСКИ СЕЛЬСКИ  
ВЫКАНАУЧЫ  
КАМИТЕТ

В.А. Мещеряков, Е.А. Мещеряков  
231011, Беларусь, Минск, ул. Мещерякова, 1  
Тел./факс: 8(012) 241254, e-mail: mashchakov@vitar.by  
Р/с ВУЗБАСБ3360031099017300000000 в филиале НБЛ  
ААТ "АБС Беларусбанк", ул. Ленина, 99, г. Минск  
СЧЕТ 3360031099017300000000

МАЗОЛОВСКИЙ СЕЛЬСКИЙ  
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ  
КОМИТЕТ

1. *Staphylinidae* (see *Staphylinidae*)

28.06.2022 № 02-29/507  
Ha № 434 от 23.06.2022

ОАО "Кричевцементлошифер"  
Филиал "Завод сборного  
железобетона №3 г.Витебска"

О предоставлении информации

На Ваш запрос от 23.06.2022 № 434 Малоловский сельский исполнительный комитет сообщает, территория, указанная в приложении №1, используется для сенокосения и выпаса сельскохозяйственных животных, сельскохозяйственные культуры на данном земельном участке не выращиваются.

Председатель

Д.Д.Дубина





МІНІСТЭРСТВА  
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ  
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ  
МІНПРЫРОДЫ

ЗАГАД

МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
МИНПРИРОДЫ

ПРИКАЗ

28.04.2022 № 133-027

г. Минск

г. Минск

Об утверждении запасов  
полезных ископаемых

На основании пунктов 9 и 11 статьи 50 Кодекса Республики Беларусь о недрах и заключения № 57 (3408) государственной экспертизы геологической информации материалов пересчёта запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области по состоянию на 01.06.2022, утвержденного директором республиканского унитарного предприятия «Белорусский государственный геологический центр» 20 июля 2022 г., ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить запасы валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, как извлекаемые, в количестве 716,02 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них балансовые 716,02 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе 154,66 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 561,36 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>.

2. Обеспечить включение разведанного месторождения Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области с запасами валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка в количестве 716,02 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 154,66 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 561,36 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub> в государственный кадастр недр.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на начальника главного управления природных ресурсов Колба В.Ю.

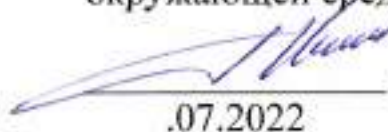
Министр

А.П.Худык

Начальник главного  
управления природных ресурсов

 В.Ю. Колб

Заместитель Министра  
природных ресурсов и охраны  
окружающей среды Республики Беларусь

 А.В. Горошко  
\_\_\_\_\_.07.2022

Заместитель начальника управления  
правового обеспечения

 М.В. Лагун  
\_\_\_\_\_.07.2022

023267

Отп. 1 экз. – в дело  
Размн. 1 экз. – главное управление природных ресурсов  
1 экз. – Государственное предприятие «Белгосгеоцентр»  
9-1 Мох 200 61 90







УТВЕРЖДАЮ

Директор государственного  
предприятия «Белгосгеоцентр»  
М.Я.Василюк

«20» июля 2022 года

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 57 (3408)**

**государственной экспертизы геологической информации  
материалов пересчёта запасов валунно-гравийно-песчаной смеси  
(гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению  
Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области  
по состоянию на 01.06.2022**

Республиканская комиссия по запасам полезных ископаемых  
(далее – Комиссия) в составе:

#### **Председатель Комиссии:**

заместитель начальника главного управления  
природных ресурсов – начальник управления  
по геологии Министерства природных  
ресурсов и охраны окружающей среды  
Республики Беларусь

О.П.Мох

#### **Присутствующие члены Комиссии «Секции по запасам рудных, нерудных и твердых горючих полезных ископаемых»:**

заместитель председателя,  
заместитель генерального директора по геологии  
республиканского унитарного предприятия  
«Научно-производственный центр по геологии»

Г.Б.Качанко

начальник геологического отдела  
республиканского унитарного предприятия  
«Научно-производственный центр по геологии»

А.М.Акиншева

ведущий геолог Слуцкой геологоразведочной  
партии филиала «Белорусская комплексная  
геологоразведочная экспедиция»  
республиканского унитарного предприятия  
«Научно-производственный центр по геологии»

В.П.Дашкевич

начальник отдела производства и реализации торфяной продукции управления торфяной промышленности государственного производственного объединения «Белтопгаз»

С.Н.Дмитриев

заведующий лабораторией использования и охраны торфяных и сапропелевых месторождений государственного научного учреждения «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси»

Б.В.Курзо

консультант управления по геологии главного управления природных ресурсов Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

А.А.Лукиянова

главный геолог Слуцкой геологоразведочной партии филиала «Белорусская комплексная геологоразведочная экспедиция» республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии»

Р.А.Павловский

начальник отдела изысканий и проектирования открытых горных разработок управления торфяного проектирования проектного научно-исследовательского республиканского унитарного предприятия «НИИ Белгипротопгаз»

В.А.Тумашков

### **Повестка:**

Рассмотрение материалов пересчёта запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области по состоянию на 01.06.2022 в целях установления обоснованности оценки извлекаемых балансовых запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка в количестве 716,02 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 154,66 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 561,36 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub> для создания сырьевой базы открытому акционерному обществу "Кричевцементношифер" (далее – ОАО "Кричевцементношифер"), филиал "Завод сборного железобетона № 3 г. Витебска" (далее – филиал "СЖБ № 3 г. Витебск").



### **Комиссией рассмотрены:**

Материалы пересчёта запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области по состоянию на 01.06.2022 – «Материалы о пересчёте запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по северо-западной части месторождения Шалыги Витебского района Витебской области по состоянию на 01.06.2022», представленные обществом с ограниченной ответственностью "Геомаркпроект" (далее – ООО "Геомаркпроект"), ответственный исполнитель – Инна Васильевна Шишик.

### **1. Комиссия отмечает:**

1.1. Материалы пересчёта запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области представлены в виде отчета, составленного в соответствии с нормами и правилами рационального использования и охраны недр ГеоНиП 17.08.03-003-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Правила по составлению отчетов по результатам работ по геологическому изучению недр», утверждёнными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 17.11.2021 № 12-Т.

Пересчёт запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области выполнен в границах горного отвода площадью 5,3 га, предоставленного ОАО "Кричевцементношифер" на основании решения Витебского областного исполнительного комитета от 22.03.2021 № 112.

Акт, удостоверяющий горный отвод, зарегистрирован в государственном реестре горных отводов 24.03.2021 за № 25860-20/19-2-21/32.

1.2. Месторождение валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (далее – месторождение) в административном отношении находится в северной части Витебского района Витебской области.

Северо-западная часть месторождения (далее – участок) находится в 0,9 км северо-западнее от центра д. Шалыги, в 0,5 км юг-юго-восточнее от центра д. Тригубцы и в 14,0 км севернее г. Витебска.

1.3. Детальная разведка участка выполнена в 2020 году филиалом



«Белорусская комплексная геологоразведочная экспедиция» республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии». Целью проведения геологоразведочных работ являлось создание сырьевой базы филиалу "СЖБ № 3 г. Витебск" ОАО "Кричевцементношифер".

Результаты работ были представлены на государственную экспертизу геологической информации в виде «Отчёта о геологическом изучении недр – детальной разведке песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка северо-западной части месторождения Шалыги Витебского района Витебской области, проведенной в 2020 году, с подсчетом запасов по состоянию на 18.09.2020 года» (далее – Отчёт). Материалы подсчета запасов рассмотрены на заседании Комиссии 23.12.2020 (протокол заседания Комиссии от 23.12.2020 № 92 (3263)).

Запасы полезного ископаемого по участку, а также постоянные разведочные кондиции для подсчета запасов, представленные на государственную экспертизу геологической информации одновременно с материалами подсчета запасов, утверждены приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 15.01.2021 № 10-ОД в количестве 1 413 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них: балансовые – 1 378 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 271 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 1 107 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, из них гравия (фракции крупнее 5 мм) – 120 тыс. м<sup>3</sup>; забалансовые – 35 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>.

В настоящее время разработка участка не ведётся.

1.4. В 2022 году ООО «Геомаркпроект» был подготовлен «Проект разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» (далее – Проект).

Площадь участка преимущественно занята луговыми землями. Часть площади участка занимают объекты и коммуникации (отвалы вскрышных пород, дорога к карьере, заезд к дробильно-сортировочной установке (ДСУ), линия электропередач (ЛЭП) и трансформаторная подстанция, артезианская скважина, водоем), которые согласно заданию будут перенесены или ликвидированы к началу производства горных работ.

Согласно акту выбора места размещения земельного участка для разработки и рекультивации месторождения, утвержденного 22.03.2022 Витебским районным исполнительным комитетом, для добычи полезного ископаемого согласован участок, площадью 6,0191 га.





В соответствии с требованием пункта 2 акта, рекультивация выработанного пространства будет производиться под сельскохозяйственное назначение.

Согласно Проекта полезное ископаемое предусмотрено отрабатывать пятью добычными уступами:

- первый уступ – горизонты с отметками от +184,7 до +178,8 м;
- второй уступ – горизонты с отметками от +178,8 до +174,6 м;
- третий уступ – горизонты с отметками от +174,6 до +170,4 м;
- четвертый уступ – горизонты с отметками от +170,4 до +166,2 м;
- пятый уступ – горизонты с отметками от +166,2 до +162,0 м.

Высота первого добычного уступа изменяется от 0,1 м до 5,9 м, высота второго-пятого добычных уступов составляет 4,2 м. Угол откоса рабочего уступа будет составлять  $50^{\circ}$ .

Параметры принятой системы разработки (высота уступа и угол откоса рабочего уступа) соответствуют параметрам применяемого оборудования – экскаватором с обратной лопатой и гидравлическим приводом. Опыт эксплуатации данного оборудования показывает, что оптимальная высота уступов при разработке песчаных месторождений составляет 4,0-4,7 м.

В соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 15.01.2021 № 10-ОД балансовые запасы полезного ископаемого по участку составили 1 378 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 271 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 1 107 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, из них гравия (фракции крупнее 5 мм) – 120 тыс. м<sup>3</sup>. Запасы на участке были утверждены по 3 блокам: один (I) категории В и два (II, III) категории С<sub>1</sub>. В разработку будут вовлечены 2 блока – IV и ПС<sub>1</sub>.

Указанные запасы не могут быть отработаны полностью ввиду значительных потерь полезного ископаемого, в связи со сложной конфигурацией проектируемого карьера.

Расчет ожидаемых потерь полезного ископаемого в Проекте приведен в соответствии с ТКП 17.04-17-2010 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Правила разработки нормативов эксплуатационных потерь твердых полезных ископаемых при их добыче» и «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», Стройиздат, Ленинград, 1977 год.

Потери полезного ископаемого определяются по двум классам: общекарьерные и эксплуатационные потери.

К общекарьерным отнесены потери полезного ископаемого под автомобильным съездом.

Потери полезного ископаемого под автомобильным съездом



связаны с необходимостью его сохранения для обеспечения доступа автомобильного транспорта к добычным уступам, промышленной площадке карьера, объектам рекультивации и согласно требованиям пожарной безопасности.

К эксплуатационным потерям полезного ископаемого отнесены потери при зачистке кровли полезной толщи, в подошве и в бортах карьера, а также при транспортировке полезного ископаемого к местам потребления.

При зачистке кровли полезной толщи от вскрышных пород приняты потери мощностью 0,1 м на площади карьера по нижней бровке вскрышного уступа, которые составят 4,93 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по блоку IV – 0,99 тыс. м<sup>3</sup>, по блоку ПС<sub>1</sub> – 3,94 тыс. м<sup>3</sup>. При вскрытии карьера теряемое полезное ископаемое будет сложено в отвалы вскрышных пород.

Для снижения потерь полезного ископаемого в бортах карьера Проектом предусматривается на конец разработки выполнить совмещение отдельных откосов добычных уступов, но при этом через каждые три уступа оставлены предохранительные бермы шириной не менее одной трети расстояния по вертикали между смежными бермами, что регламентировано пунктом 45 главы 2 раздела II «Правил по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом», утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 04.06.2020 № 25.

Предохранительная берма должна быть горизонтальной и иметь уклон в сторону борта карьера. Ширина предохранительной бермы – 4,0 м, нерабочий угол откоса – 33°.

В соответствии с ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушенных земель» (далее – ТКП 574-2015) земельные участки, рекультивируемые под сельскохозяйственное назначение, должны соответствовать следующим требованиям: рельеф спланированных участков не должен иметь замкнутых углублений и уклонов, превышающих 3°; крутизна откосов должна быть не круче 11°; на всю рекультивируемую площадь карьера наносится плодородный слой почвы мощностью не менее 0,3 м.

Из-за большого перепада высот по нижнему контуру подсчета запасов (от 25,8 до 32,6 м), в подошве блоков, для соблюдения требований ТКП 574-2015, выделена часть недорабатываемого полезного ископаемого мощностью 7,0 м.

Площади и объемы общекарьерных и эксплуатационных потерь приведены ниже, в таблице 1.



Таблица 1

| Номер блока,<br>категория запасов     | Вид потерь                | Объем потерь,<br>тыс. м <sup>3</sup> |
|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| IV                                    | под автомобильным съездом | 2,82                                 |
|                                       | в бортах                  | 41,88                                |
|                                       | в подошве                 | 71,64                                |
| <i>Всего по блоку IV</i>              |                           | <i>116,34</i>                        |
| IIС <sub>1</sub>                      | под автомобильным съездом | 49,09                                |
|                                       | в бортах                  | 198,25                               |
|                                       | в подошве                 | 298,30                               |
| <i>Всего по блоку IIС<sub>1</sub></i> |                           | <i>545,64</i>                        |
| <b>Всего по участку:</b>              |                           | <b>661,98</b>                        |

Таким образом, общий объем потерь полезного ископаемого по участку составит 661,98 тыс. м<sup>3</sup>.

В таблице 2 приведены общие запасы валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области по состоянию на 01.06.2022 года с учетом потерь.

Таблица 2

| Номер<br>блока,<br>категория<br>запасов | Запасы полезного ископаемого, тыс. м <sup>3</sup> |                |               |               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
|                                         | геологические                                     |                | потери        | извлекаемые   |
|                                         | забалансовые                                      | балансовые     | балансовые    | балансовые    |
| IV                                      | –                                                 | 271,0          | 116,34        | 154,66        |
| IIС <sub>1</sub>                        | 18,0                                              | 1 107,0        | 545,64        | 561,36        |
| IIIС <sub>1</sub>                       | 17,0                                              | –              | –             | –             |
| <b>Всего по<br/>участку:</b>            | <b>35,0</b>                                       | <b>1 378,0</b> | <b>661,98</b> | <b>716,02</b> |

По участку извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого подсчитаны в количестве 716,02 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них 154,66 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 561,36 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>.

1.5. В соответствии с экспертным заключением по рассмотрению материалов пересчёта запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области по состоянию на 01.06.2022, выполненным экспертом – горным

инженером Святославом Викторовичем Коваленко представленная информация достоверна и обоснована.

Работы по пересчёту запасов выполнены качественно, проведенные расчёты и приведенный фактический материал подтверждают правильность и обоснованность выводов автора, выявленные ошибки носят корректурный характер.

Площади и объёмы общекарьерных и эксплуатационных потерь, извлекаемых балансовых запасов полезного ископаемого по категориям и блокам определялись среднеарифметическим способом по средним значениям мощностей полезного ископаемого. Технической проверкой пересчёта запасов ошибок в определении площадей блоков и расчёте средних мощностей вскрышных пород и полезного ископаемого не установлено. Работы по пересчёту запасов полезного ископаемого по участку проведены методически правильно.

Полнота и качество изученности позволяют считать обоснованными извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого в количестве 716,02 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них 154,66 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 561,36 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>.

Извлекаемые балансовые запасы валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) предлагается принять в авторском варианте подсчёта.

## 2. Выводы Комиссии:

2.1. Представленные на государственную экспертизу геологической информации материалы пересчёта запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области по состоянию на 01.06.2022 соответствуют требованиям законодательства, в том числе норм и правил рационального использования и охраны недр.

2.2. Считать достоверной и обоснованной оценку запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области по состоянию на 01.06.2022, как извлекаемых, в количестве 716,02 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них балансовые 716,02 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 154,66 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 561,36 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>.

2.3. Считать возможным включение разведанного месторождения Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области с извлекаемыми балансовыми запасами валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка в количестве 716,02 тыс. м<sup>3</sup> по





категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 154,66 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 561,36 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub> в государственный кадастр недр.

### 3. Голосовали:

За – 7; против – 2; воздержались – 0.

Решение принято большинством голосов, члены Комиссии, проголосовавшие против, предлагали вернуть материалы на доработку.

Председатель Комиссии:



О.П.Мох

Члены Комиссии:



Г.Б.Качанко



А.М.Акиншева



В.П.Дашкевич



С.Н.Дмитриев



Б.В.Курзо



А.А.Лукьянова



Р.А.Павловский



В.А.Тумашков



МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЕСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**Дзяржаўная ўстанова  
«Рэспубліканскі цэнтр па  
гідраметэаралогіі, кантролю  
радыеактыўнага забруджвання і  
маніторынгу навакольнага асяроддзя»  
(БЕЛГІДРАМЕТ)**

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,  
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35  
E-mail: kanc@hmc.by  
р.р. № ВУ98АКВВ36049000006525100000  
у ААТ «ААБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г.Мінска  
код АКВВВУ2Х  
АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ  
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(БЕЛГИДРОМЕТ)**

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск  
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35  
E-mail: kanc@hmc.by  
р.сч. № ВУ98АКВВ36049000006525100000  
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Минска  
код АКВВВУ2Х  
ОКПО 38215542, УНП 192400785

08.06.2022 № 8-11/851  
На № 80/284 от 30.05.2022

ООО «Геомаркпроект»

О предоставлении  
специализированной экологической  
информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту "Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области".

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

| №<br>п/п | Код<br>загрязняющего<br>вещества | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества | ПДК, мкг/м <sup>3</sup> |                     |                    | Значения<br>фоновых<br>концентраций,<br>мкг/м <sup>3</sup> |
|----------|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
|          |                                  |                                           | максимальная<br>разовая | средне-<br>суточная | средне-<br>годовая |                                                            |
| 1        | 2                                | 3                                         | 4                       | 5                   | 6                  | 7                                                          |
| 1        | 2902                             | Твердые частицы <sup>1</sup>              | 300,0                   | 150,0               | 100,0              | 42                                                         |
| 2        | 0008                             | ГЧ10 <sup>2</sup>                         | 150,0                   | 50,0                | 40,0               | 32                                                         |
| 3        | 0330                             | Серы диоксид                              | 500,0                   | 200,0               | 50,0               | 46                                                         |
| 4        | 0337                             | Углерода оксид                            | 5000,0                  | 3000,0              | 500,0              | 575                                                        |
| 5        | 0301                             | Азота диоксид                             | 250,0                   | 100,0               | 40,0               | 34                                                         |
| 6        | 0303                             | Аммиак                                    | 200,0                   | -                   | -                  | 53                                                         |
| 7        | 1325                             | Формальдегид                              | 30,0                    | 12,0                | 3,0                | 20                                                         |
| 8        | 1071                             | Фенол                                     | 10,0                    | 7,0                 | 3,0                | 2,3                                                        |

Примечания:

<sup>1</sup> - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

<sup>2</sup> - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон.

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Витебского района:

| Наименование характеристик                                                                                                  |    |   |    |    |    |    |    |       | Величина |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|----|----|----|----|-------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                                        |    |   |    |    |    |    |    |       | 160      |
| Коэффициент рельефа местности                                                                                               |    |   |    |    |    |    |    |       | 1        |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С                                      |    |   |    |    |    |    |    |       | +24,4    |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С |    |   |    |    |    |    |    |       | -4,9     |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                                                |    |   |    |    |    |    |    |       |          |
| С                                                                                                                           | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | штиль |          |
| 6                                                                                                                           | 5  | 7 | 15 | 21 | 18 | 20 | 8  | 6     | январь   |
| 12                                                                                                                          | 11 | 9 | 10 | 12 | 14 | 20 | 12 | 14    | июль     |
| 8                                                                                                                           | 8  | 9 | 14 | 19 | 15 | 19 | 8  | 9     | год      |
| Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с                      |    |   |    |    |    |    |    |       | 7        |

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2024 включительно.

Заместитель начальника службы  
экологической информации



М.И.Лемутова



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Учебно-научно-производственное республиканское унитарное предприятие  
«УНИТЕХПРОМ БГУ» (УП «УНИТЕХПРОМ БГУ»)

Директор  П.М. Бычковский  
м.п.   
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## ОТЧЕТ

о выполнении работ по договору № 18/207 от 14.06.2022 г.

Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, исследование на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области»

Ответственный исполнитель,  
старший научный сотрудник  
службы геоэкологических исследований



А.Л. Демидов

Минск 2022



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель,  
старший научный сотрудник службы  
геоэкологических исследований



подпись

А.Л. Демидов

Научный сотрудник службы  
геоэкологических исследований



подпись

О.М. Олешкевич

Научный сотрудник службы  
геоэкологических исследований



подпись

Ю.П. Чубис

Младший научный сотрудник службы  
геоэкологических исследований



подпись

А.А. Владыко

Старший преподаватель  
факультета географии и геоинформатики  
Белорусского государственного  
университета



подпись

В.М. Храмов

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                   | 4  |
| 1 Методика проведения работ .....                                                                | 4  |
| 2 Зонирование территории по степени нарушенности среды обитания диких животных .....             | 5  |
| 3 Общая характеристика растительного и животного мира исследуемой территории.....                | 6  |
| 4 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие.....                                | 8  |
| 4.1 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных .      | 8  |
| 4.2 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на популяции земноводных ..       | 8  |
| 4.3 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на популяции пресмыкающихся ..... | 9  |
| 4.4 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц .....                     | 9  |
| 4.5 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих .....            | 10 |
| 4.6 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на гидробионтов .....             | 10 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....                                                                                  | 12 |
| Список используемых источников.....                                                              | 14 |
| Приложение Свидетельство об аккредитации научной организации.....                                | 16 |

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете представлен расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области».

Работы выполнены в рамках договора между Учебно-научно-производственным республиканским унитарным предприятием «УНИТЕХПРОМ БГУ» и филиалом «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричевцементношифер».

Цель работы — обследовать территорию на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, определить величину ущерба объектам животного мира.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- провести полевые исследования с целью выявления мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- выявить характеристики и масштаб вредного воздействия, установить территории вредного воздействия, степень трансформации среды обитания диких животных;
- произвести определение видового состава, численности объектов животного мира;
- произвести исчисление размеров компенсационных выплат по каждому виду и (или) группе объектов животного мира на территории вредного воздействия.

### 1 Методика проведения работ

Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания произведен в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления», утвержденным Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 7 февраля 2008 г. № 168 (в ред. постановления Совмина от 29 марта 2016 г. № 255) (далее Положение).

Размер компенсационных выплат по конкретному виду объектов животного мира рассчитывается отдельно по каждому эпицентру с учетом площади каждой зоны воздействия с последующим суммированием результатов по формуле:

$$K_v = S_{зв} \times K_{рг} \times B_{плi} \times (1 + K_{гпр}) \times П_{вз} \times K_{рс} \times K_{ст},$$

где  $K_v$  — компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира;

$S_{зв}$  — площадь зоны вредного воздействия, га. Расчеты по определению площади зоны вредного воздействия представлены в главе 2;

$K_{рг}$  — коэффициент реагирования объектов животного мира на вредное воздействие согласно приложению 2 Положения;

$B_{плi}$  — базовая (исходная или фактическая) плотность объектов животного мира, в случае беспозвоночных это биомасса, кг/га, в случае позвоночных животных это численность, особей/га. Данные представлены в гл. 4;

$K_{гпр}$  — коэффициент годового прироста объектов животного мира согласно приложению 3 Положения;

$П_{вз}$  — продолжительность вредного воздействия, лет;

при проведении реконструкции, расширении, техническом перевооружении, модернизации, изменении профиля производства, демонтаже и (или) сносе объектов и комплексов рассчитывается по формуле:

$$П_{вз} = t_c,$$

где  $t_c$  — продолжительность проведения строительных работ. За  $t_c$  бралась продолжительность вскрышных работ, при выполнении которых будет осуществлено удаление почвенно-растительного покрова. На каждом вводимом в эксплуатацию участке

продолжительность вскрышных работ не превышает одного года. Период эксплуатации карьера не учитывался (расширение);

$K_{рс}$  — коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость объектов животного мира согласно приложению 5 Положения, базовых величин;

$K_{ст}$  — коэффициент статуса территории, на которой планируется осуществление работ. На данной территории применялся коэффициент 1.

## 2 Зонирование территории по степени нарушенности среды обитания диких животных

Объект планируемой деятельности размещается северной части Витебского района Витебской области в 50 м к югу от д. Тригубцы и в 750 м к северо-западу от д. Шалыги. С юга территория планируемой деятельности примыкает к действующему карьеру. Проектом предусмотрена дальнейшая разработка месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги в северо-западной части с последующей рекультивацией карьера. Расположение участка проведения исследований отображено на рисунке 1.



Рисунок 1 — Расположение участка, отводимого под разработку месторождения

Под разработку карьера в соответствии с актом выбора места размещения земельных участков (акт от 14.03.2022 г.) выделяется 6,0191 га земель, в том числе: земли сельскохозяйственного назначения — 4,5916 га (луговые — 4,2342 га, другие виды земель — 0,35745 га); земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения — 1,4275 га. Из выделяемой площади: 5,9207 га — площадь проектируемого земельного отвода под разработку и рекультивацию месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северно-западная часть), 0,0984 га — площадь под подъездную дорогу к карьеру (существующая).

Часть площади проектируемого участка занимают объекты и коммуникации (отвалы вскрышных пород, дорога к карьеру, заезд к ДСУ (дробильносортировочной установке), ЛЭП и трансформаторная подстанция, артезианская скважина, водоем). К началу производства горных работ вышеуказанные объекты согласно заданию будут перенесены или ликвидированы за исключением подъездной дороги к карьеру.

Согласно с отчету о детальной разведке, на площади проектируемого участка (10633 м<sup>2</sup>), где ранее располагались четыре отвала, яма, водоем, заезд к ДСУ (дробильно-сортировочной установке) и на подъездной дороге к карьеру, плодородный слой отсутствует.

В соответствии с Положением на территории вредного воздействия, имеющей один его эпицентр (место проведения строительных работ), выделяют четыре зоны, в том числе:

I зона — зона прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира и (или) среды их обитания (далее — зона прямого уничтожения). Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 75 до 100 процентов;

II зона — зона сильного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 50 до 74,9 процента;

III зона — зона умеренного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 25 до 49,9 процента;

IV зона — зона слабого вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют до 24,9 процента.

В соответствии с п. 7 Положения для каждой зоны отдельно производится оценка вредного воздействия. Оценка вредного воздействия показала следующее.

За первую зону — зону прямого уничтожения — принята территория, на которой запланировано удаление почвенно-растительного покрова (земли, покрытые луговой растительностью), общей площадью 4,8574 га, а также акватория расположенного на участке водоема (пруда) общей площадью 0,1090 га. На остальной территории (1,0527 га), где отсутствует почвенно-растительный слой (отвалы вскрышных пород, дорога к карьеру, заезд к ДСУ, яма), вредное воздействие на объекты животного мира не прогнозируется.

В ходе исследования было установлено, что при реализации проекта невозможна гибель, снижение численности или биомассы и продуктивности беспозвоночных, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, обитающих за пределами площадки, отведенной под разработку месторождения. Для участка планируемой деятельности зоны II–IV (зона сильного вредного воздействия; зона умеренного вредного воздействия; зона слабого вредного воздействия) не выделяются вследствие ландшафтно-экологических особенностей окрестностей территории планируемой деятельности. В настоящее время окрестности участка планируемой деятельности представляют собой, главным образом, открытый агроландшафт с преобладанием старопахотных угодий и застройки сельских населённых пунктов, птицеводческих комплексов, дорожных коммуникаций. К участку также примыкает действующий карьер. Поэтому характер планируемого строительства и его масштабы не повлияют на структуру фаунистических комплексов окрестностей планируемой деятельности.

В связи с этим, воздействие на животный мир прогнозируется лишь непосредственно на территории, где планируется реализовать проект. Данная территория определена как зона прямого уничтожения или полного вытеснения, а другие зоны воздействия в отношении рассматриваемого объекта не выделялись.

### **3 Общая характеристика растительного и животного мира исследуемой территории**

Натурное обследование было проведено в июне 2022 года. В ходе проведения полевых работ установлено, что растительный покров исследованной территории мало разнообразен в фитоценоотическом и флористическом отношении и представлен луговой растительностью (рисунок 2).

Открытые травяные сообщества представлены в основном суходольными разнотравно-злаковыми сообществами. Луговые фитоценозы имеют ярко выраженный синантропизированный характер. В составе травяной растительности преобладают рудеральные и сорно-луговые виды: люпин многолистный, ежа сборная, полынь обыкновенная, пижма обыкновенная, щавель курчавый, лопух паутинистый, морковь дикая, василек луговой и шероховатый, мать-и-мачеха обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, тимopheевка луговая, мятлик луговой и др. На участке встречаются единичные растения опасного инвазивного вида – борщевика Сосновского (рисунок 3).

*Рассматриваемые травяные сообщества не представляют значительной природоохранной ценности, не относятся к категории редких или типичных биотопов. Местонахождений дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в список Красной книги Республики Беларусь, на обследованной территории не обнаружено.*





Рисунок 2 — Луговая растительность на участке планируемой деятельности



Рисунок 3 — Борщевик Сосновского на участке планируемой деятельности

На основании сходства биотопической структуры на территории планируемой деятельности был выделен один биотоп с единой плотностью обитающих здесь животных. Общая площадь участка — 4,8574 га.

Описание животного мира базируется на исследованиях, проведенных в июне 2022 года и современных литературных данных.



Данная территория включает один биотоп, который в целом в условиях Беларуси характеризуются невысоким видовым богатством позвоночных животных.

В ходе проведенных исследований было установлено обитание 2 видов амфибий (лягушки травяной (*Rana temporaria*) и лягушки прудовой (*Rana lessonae*)), 1 вида рептилий (ящерицы прыткой (*Lacerta agilis*)), 1 вида гнездящихся птиц (жаворонка полевого (*Alauda arvensis*)) и 3 видов млекопитающих (крота европейского (*Talpa europaea*), полевки обыкновенной (*Microtus arvalis*) и мыши полевой (*Apodemus agrarius*)).

*Видов с Национальным и Международным охранным статусом на данной территории не выявлено.*

Анализ полученных в ходе исследований данных свидетельствует о том, что предполагаемые работы не окажут существенного влияния на локальную батрахо- и герпетофауну.

Орнитофауна исследуемой территории характеризуется невысоким видовым богатством, что обусловлено как сравнительно небольшой ее площадью, так и однообразием биотопической структуры. Для оценки степени вредного воздействия на орнитофауну исследованной территории, были взяты только те виды птиц, которые являются гнездящимися, т. к. при проведении запланированных работ именно на них будет оказано наибольшее непосредственное воздействие.

Основное влияние на структуру териофауны будет оказывать коренное изменение их среды обитания, связанное с уничтожением мест для размножения, кормления и различного рода укрытий. Наиболее уязвимыми к такого рода воздействиям являются мелкие млекопитающие, которые характеризуются малым радиусом активности, что может привести к сокращению их популяции. Однако, анализ полученных данных указывает на то, что коренных перестроек сообществ мелких млекопитающих в регионе не произойдет, а с учетом особенностей биологии таких видов уже в краткосрочной перспективе их численность будет восстановлена.

Плотность представителей животного мира в границах изучаемого участка представлена в разделе 4.

#### **4 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие**

##### **4.1 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных**

Расчет компенсационных выплат проводился на основании анализа данных по наземным беспозвоночным.

Для расчета ущерба беспозвоночным животным использовали результаты исследований Национальной академии наук и других организаций и опубликованные в открытой печати литературные данные и результаты научных исследований в различных типах биоценозов, а также результаты натурных исследований.

Приняты следующие коэффициенты: коэффициент реагирования беспозвоночных на вредное воздействие для зоны прямого уничтожения — 1; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость — 0,02; коэффициент статуса территории — 1; продолжительность проведения строительных работ — 1 год. Коэффициент годового прироста равен 8.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных представлен в таблице 1.

Таблица 1 — Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных

| Вид животного           | Площадь, га | Коэффициент реагирования | Плотность, кг/га | Коэффициент прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стоимость, б. в. | Статус тер. | Ущерб, б. в. |
|-------------------------|-------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-------------|--------------|
| Наземные беспозвоночные | 4,8574      | 1                        | 3,5              | 9                       | 1                      | 0,02                       | 1           | <b>3,06</b>  |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных составит суммарную величину, равную **3,06** базовых величин.

##### **4.2 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на популяции**

## земноводных

Для оценки ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные, а также результаты полевых исследований.

Приняты следующие коэффициенты: коэффициент реагирования земноводных на вредное воздействие для зоны прямого уничтожения — 1. Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость — 0,15; коэффициент статуса территории — 1; продолжительность проведения строительных работ – 1 год. Коэффициент годового прироста равен 6.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных животных представлен в таблице 2.

Таблица 2 — Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных

| Вид животного    | Площадь, га | Коэффициент реагирования | Плотность, кг/га | Коэффициент прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стоимость, б. в. | Статус тер. | Ущерб, б. в. |
|------------------|-------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-------------|--------------|
| Луговой биотоп   |             |                          |                  |                         |                        |                            |             |              |
| Лягушка травяная | 4,8574      | 1                        | 1,5              | 7                       | 1                      | 0,15                       | 1           | 7,65         |
| Пруд             |             |                          |                  |                         |                        |                            |             |              |
| Лягушка прудовая | 0,1090      | 1                        | 8,0              | 7                       | 1                      | 0,15                       | 1           | 0,92         |
| Итого            |             |                          |                  |                         |                        |                            |             | 8,57         |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных составит суммарную величину, равную **8,57** базовых величин.

## 4.3 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на популяции пресмыкающихся

Для расчета ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные, а также результаты полевых исследований.

Приняты следующие коэффициенты: коэффициент реагирования пресмыкающихся на вредное воздействие: для зоны прямого уничтожения – 1; коэффициент годового прироста равен 10; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость 0,06; коэффициент статуса территории – 1; продолжительность проведения строительных работ – 1 год.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся животных представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся

| Вид животного   | Площадь, га | Коэффициент реагирования | Плотность, кг/га | Коэффициент прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стоимость, б. в. | Статус тер. | Ущерб, б. в. |
|-----------------|-------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-------------|--------------|
| Ящерица прыткая | 4,8574      | 1                        | 3,0              | 11                      | 1                      | 0,06                       | 1           | 9,62         |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся составит суммарную величину равную **9,62** базовых величин.

## 4.4 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц

Для расчета ущерба использованы результаты полевых исследований, результаты исследований научных организаций и литературные данные.

Приняты следующие коэффициенты: для зоны прямого уничтожения – 1; коэффициент годового прироста равен 0,45; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость 0,05; коэффициент статуса территории – 1; продолжительность проведения строительных работ – 1 год.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц представлен в таблице 4.

Таблица 4 — Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц

| Вид животного     | Площадь, га | Коэффициент реагирования | Плотность, кг/га | Коэффициент прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стоимость, б. в. | Статус тер. | Ущерб, б. в. |
|-------------------|-------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-------------|--------------|
| Жаворонок полевой | 4,8574      | 1                        | 0,2              | 1,45                    | 1                      | 0,05                       | 1           | <b>0,07</b>  |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц составит суммарную величину, равную **0,07** базовых величин.

#### 4.5 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих

Для расчета ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные, а также результаты полевых исследований.

Коэффициент реагирования животных на вредное воздействие, коэффициент годового прироста, коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость указаны в таблице 5 и определены в соответствии с Положением для каждого вида млекопитающих свой. Коэффициент статуса территории — 1; продолжительность проведения строительных работ – 1 год.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих представлен в таблице 5.

Таблица 5 — Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих

| Вид животного        | Площадь, га | Коэффициент реагирования | Плотность, кг/га | Коэффициент прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стоимость, б. в. | Статус тер. | Ущерб, б. в. |
|----------------------|-------------|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|-------------|--------------|
| Крот европейский     | 4,8574      | 1                        | 4,0              | 1,03                    | 1                      | 0,03                       | 1           | 0,60         |
| Полевка обыкновенная | 4,8574      | 1                        | 6,0              | 1,8                     | 1                      | 0,05                       | 1           | 2,62         |
| Мышь полевая         | 4,8574      | 1                        | 3,0              | 1,8                     | 1                      | 0,05                       | 1           | 1,31         |
| <b>Итого</b>         |             |                          |                  |                         |                        |                            |             | <b>4,53</b>  |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих составит суммарную величину, равную **4,53** базовых величин.

#### 4.6 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на гидробионтов

На этапе горно-капитальных работ будет ликвидирован водоем (пруд). При этом произойдет полное уничтожение водных беспозвоночных. Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на водных беспозвоночных представлен в таблице 6.

Коэффициент реагирования животных на вредное воздействие, коэффициент годового прироста, коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость указаны в таблице 6 и определены в соответствии с Положением. Коэффициент статуса территории — 1; период строительства — 1 год.

Таблица 6 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на водных беспозвоночных

| Вид животного     | Площадь, га | Кэфф. реагирования | Плотность, кг/га | Кэфф. прироста +1 | Время воздействия, лет | Ресурсная стойкость, б. в. | Статус терр. | Ущерб, б. в. |
|-------------------|-------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|--------------|--------------|
| Личинки хирономид | 0,1090      | 1                  | 0,40             | 11                | 4                      | 5                          | 1            | 9,59         |
| Другие виды       | 0,1090      | 1                  | 0,35             | 11                | 4                      | 0,01                       | 1            | 0,02         |
| <b>Итого</b>      |             |                    |                  |                   |                        |                            |              | <b>9,61</b>  |

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие гидробионтов составит суммарную величину равную **9,61** базовых величин.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования в части растительного мира показали, что на рассматриваемой территории отсутствуют ценные в экологическом отношении биотопы, которые представляют значительную природоохранную ценность (относятся к категории редких или типичных биотопов).

*Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на обследуемой территории не выявлено.*

Таким образом, с точки зрения влияния на флору и фауну, реализация проектных решений по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» на выбранной территории допустима.

Проведение расчетов по определению размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания произведено согласно «Положению о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления», утвержденному Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 7 февраля 2008 г. № 168 (в ред. постановления Совмина от 29 марта 2016 г. № 255).

Поскольку проект представляет собой расширение существующего карьера на месторождении песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги, то в соответствии с Положением за продолжительность вредного воздействия бралась только продолжительность проведения строительных работ. В данном случае бралась продолжительность вскрышных работ, при выполнении которых будет осуществлено удаление почвенно-растительного покрова. На каждом вводимом в эксплуатацию участке карьера продолжительность вскрышных работ не превышает одного года. Период эксплуатации карьера не учитывался (расширение).

За зону прямого уничтожения принята территория, на которой запланировано удаление почвенно-растительного покрова (земли, покрытые луговой растительностью), общей площадью 4,8574 га, а также акватория расположенного на участке водоема (пруда) общей площадью 0,1090 га. На остальной территории (1,0527 га), где отсутствует почвенно-растительный слой (отвалы вскрышных пород, дорога к карьере, заезд к ДСУ, яма), вредное воздействие на объекты животного мира не прогнозируется.

В ходе исследования было установлено, что при реализации проекта невозможна гибель, снижение численности или биомассы и продуктивности беспозвоночных, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, обитающих за пределами площадки, отведенной под разработку месторождения. Для участка планируемой деятельности зоны II–IV (зона сильного вредного воздействия; зона умеренного вредного воздействия; зона слабого вредного воздействия) не выделяются вследствие ландшафтно-экологических особенностей окрестностей территории планируемой деятельности. В настоящее время окрестности участка планируемой деятельности представляют собой, главным образом, открытый агроландшафт с преобладанием старопахотных угодий и застройки сельских населенных пунктов, птицеводческих комплексов, дорожных коммуникаций. К участку также примыкает действующий карьер. Поэтому характер планируемого строительства и его масштабы не повлияют на структуру фаунистических комплексов окрестностей планируемой деятельности.

В связи с этим, воздействие на животный мир прогнозируется лишь непосредственно на территории, где планируется реализовать проект. Данная территория определена как зона прямого уничтожения или полного вытеснения, а другие зоны воздействия в отношении рассматриваемого объекта не выделялись.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира составил:

- на беспозвоночных животных – 3,06 базовых величин;
- на земноводных – 8,57 базовых величин;
- на пресмыкающихся – 9,62 базовых величин;

- на птиц – 0,07 базовых величин;
- на млекопитающих – 4,53 базовой величины
- на гидробионтов – 9,61 базовой величины.

Таким образом, размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» составляет **35,46** базовых величин.



### Список используемых источников

1. Положение о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления // Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 г. № 168 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь 29 марта 2016 г. № 255).
2. Абрамова, И.В. Динамика ареалов, видового разнообразия и численности птиц в условиях антропогенной трансформации ландшафтов / И.В. Абрамова // Антропогенная трансформация ландшафтов и проблемы сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия : мат. Межд. науч.-практ. конф., Брестск, 1–2 дек. 2004 г. / редкол.: И.Э. Бученков, А.В. Хандогий (отв. ред.) [и др.]. — Гродно : БГПУ, 2004. — С. 97–98.
3. Биби, К. Методы полевых экспедиционных исследований. Исследования и учеты птиц / К. Биби, М. Джонс, С. Мардсен. — М. : Союз охраны птиц России, 2000. — 186 с.
4. Воронин Ф.Н. Фауна Белоруссии и охрана природы / Ф.Н. Воронин. — Брестск: Высш. шк., 1967. — 424 с.
5. Воронин Ф.Н. Фауна Белоруссии и охрана природы / Ф.Н. Воронин. — Брестск: Высш. шк., 1967. — 424 с.
6. Инструкция о порядке проведения мониторинга растительного мира. — Мн.: ИЭБ НАНБ, 2006. — 12 с.
7. Ищенко А.С. Земноводные Белоруссии / А.С. Ищенко. — Москва: Наука, 1984. — 230 с.
8. Козловская Н.В. Флора Белоруссии, закономерности ее формирования, научные основы использования и охраны. — Мн.: Наука и техника, 1978. — 128 с.
9. Козулько Г.А., Козулько Т.Н. Почвенные беспозвоночные лесов Беловежской пуши: состав, плотность, зоомасса и распределение/ Сохранение биологического разнообразия лесов Беловежской пуши/ редкол.: А.И. Лучков и др. — Каменюки — Брестск, 1996. — С. 161—182.
10. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол.: И.М. Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.] — 4-е изд. — Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. — 448 с.
11. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. — Минск: Белкартографія, 2002. — 292 с.
12. Новицкий Р.В., Дерунков А.В. Анализ участия жуков семейства Staphylinidae (Coleoptera) в спектре питания Bufonidae (Anura; Amphibia). Весці Нацыянальнай Акадэміі Навук Беларусі, сер.Біял., №3, 2002. — 92–95 с.
13. Сидорович В.Е., Анисимова Е.И., Сидорович Н.В., Лаужель Г.О., Соловей И.А., Полозов А.Г. Структура ассоциаций мелких млекопитающих (Rodentia, Insectivora) как жертв позвоночных хищников в разнотипных экосистемах северной Беларуси // Весці НАН Беларусі. Сер. біял. навук. — 2001. — № 1. — С. 99–110.
14. Сидорович В.Е., Соловей И.А. 2005б. Мониторинг мелких грызунов, насекомоядных и хищников. — В кн.: Мониторинг животного мира Беларуси (основные принципы и результаты) (под. Ред. Суцени Л.М., Семенченко В.П.) — Мн.: Бел НИЦ «Экология», — с. 173–196.
15. ТКП 17.12-06-2021 (33140). Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. правила выявления типичных и (или) редких биотопов, типичных и (или) редких природных ландшафтов, оформления паспортов и охранных обязательств.
16. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. — М.: Прогресс, 1980. — 328 с.
17. Хотько Э. И. Почвенная фауна Беларуси / Брестск : Навука і тэхніка, 1993. — 252 с.
18. Хотько, Э.И. Почвенная мезофауна некоторых биоценозов Березинского Государственного Биосферного заповедника / Э.И. Хотько, Л.С. Чумаков // Проблемы инвентаризации живой и неживой природы в заповедниках: Сб. научных трудов / Э.И. Хотько, Л.С. Чумаков. — Брестск, 1988. — С. 96—106.

19. Черная книга флоры Беларуси: чужеродные вредоносные растения / под. общ. ред. В.И. Парфенова, А.В. Пугачевского. – Минск: Беларуская навука, 2020. – 407 с.
20. Юркевич, И. Д. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование / И. Д. Юркевич, Д. С. Голод, В. С. Адерихо. – Минск: Наука и техника, 1979. – 245 с.

**Приложение**  
**Свидетельство об аккредитации научной организации**

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                     | <p>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ<br/>НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ</p> <h1 style="margin: 0;">СВИДЕТЕЛЬСТВО</h1> <p style="margin: 0;">об аккредитации научной организации</p> | <p>№ 234</p> <p>26 июля 2021 г.</p> <p>Настоящее свидетельство выдано <i>учебно-научно-производственному республиканскому унитарному предприятию «УНИТЕХПРОМ БГУ» (220045, г. Минск, ул. Курчатова, 1-10)</i> в том, что научная организация прошла аккредитацию в Государственном комитете по науке и технологиям Республики Беларусь и Национальной академии наук Беларуси.</p> <p>Основание: заключение комиссии по аккредитации научных организаций о возможности аккредитации юридического лица в качестве научной организации от «21» июля 2021 г. № 495.</p> <p>Действительно до «25» июля 2026 г.</p> |
| <p>Председатель<br/>Государственного<br/>комитета по науке и технологиям<br/>Республики Беларусь</p>  <p>А. Г. Шумилин<br/>(подпись)<br/>М.П.</p> | <p>Председатель<br/>Президиума Национальной<br/>академии наук Беларуси</p>  <p>В. Г. Гусак<br/>(подпись)<br/>М.П.</p>                  | <p>Председатель<br/>Президиума Национальной<br/>академии наук Беларуси</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



**Министерство природных ресурсов  
и охраны окружающей среды  
Республики Беларусь**

**ПАМЯТКА**

Проведение мероприятий по регулированию  
распространения и численности борщевика Сосновского.



**2018**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение .....                                                                                                              | 3  |
| Биологические особенности борщевика Сосновского .....                                                                       | 4  |
| Распространение борщевика Сосновского и его влияние на<br>окружающую флору и организм человека .....                        | 5  |
| Биологические и экологические характеристика борщевика Сосновского,<br>которые обуславливают его инвазивность .....         | 7  |
| Правовое регулирование проведения мероприятий по регулированию<br>распространения и численности борщевика Сосновского ..... | 8  |
| Способы борьбы с борщевиком Сосновского .....                                                                               | 10 |
| <i>Ручной способ</i> .....                                                                                                  | 10 |
| <i>Механический способ</i> .....                                                                                            | 11 |
| <i>Химический способ</i> .....                                                                                              | 12 |
| <i>Комбинированный способ</i> .....                                                                                         | 14 |
| <i>Обрезка цветков в период бутонизации и начале цветения</i> .....                                                         | 14 |
| <i>Использование затеняющих укрывных материалов или мульчирование<br/>укрывными материалами, ремедиаторов</i> .....         | 15 |
| <i>Стравливание путем выпаса скота</i> .....                                                                                | 16 |
| <i>Сжигание растений</i> .....                                                                                              | 17 |
| Что нельзя делать, уничтожая места произрастания борщевика .....                                                            | 17 |
| Ответственность за невыполнение мероприятий по регулированию<br>распространения и численности борщевика Сосновского .....   | 18 |
| Меры безопасности при проведении мероприятий по регулированию<br>распространения и численности борщевика .....              | 19 |

## ВВЕДЕНИЕ

Борщевик известен с глубокой древности. За гигантский рост и мощную зеленую массу борщевика было дано родовое название *Heracleum*. Из 40 видов, распространенных на территории стран СНГ, наиболее широкое распространение получил борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi*). В естественных условиях указанный вид произрастает в пределах Северного Кавказа, является горно - лесным и субальпийским луговым кавказским видом.

Впервые борщевик Сосновского был описан в 1944 году и стал использоваться в Европе как сельскохозяйственная культура благодаря высокой урожайности, которая обеспечивала запас силоса для скота. С 1940 - х гг. его



стали выращивать в Латвии, Эстонии, Литве, Беларуси, Украине, России и бывшей ГДР. В настоящий период выращивание борщевика Сосновского не практикуется. Из-за слишком высокой сочности силос из него получался низкого качества, а молоко у коров после кормления борщевиком становилось горьковатым на вкус. Основная опасность при соприкосновении с борщевиком - это ожоги, появляющиеся на кожных покровах, которые вызываются частями растений, его соком и пылью.

Обладает высокой экологической пластичностью, хорошей холодостойкостью и морозостойкостью (свободно переносит весенние и осенние заморозки до  $-7^{\circ}\text{C}$ , под глубоким снегом до  $-35^{\circ}\text{C}$  -  $-45^{\circ}\text{C}$ ), очень ранним отрастанием весной, влаголюбив. Засухоустойчив, переносит жару до  $+37^{\circ}\text{C}$ .

Размножение и распространение борщевика Сосновского не поддаются контролю - мелкие и легкие семена свободно разносятся ветром, растения быстро распространяются, вырастают плотными зарослями по обочинам дорог, в низинах и на пашнях. Ядовитые вещества борщевика вытесняют другие дикорастущие растения, что ведет к изменению флористического состава фитоценоза и сопровождается нарушением устойчивости экосистемы.

Настоящая памятка разработана в целях сохранения и восстановления земельных ресурсов, предотвращения выбытия из оборота высокопродуктивных земель, сельскохозяйственных и лесных угодий, ликвидацию мест произрастания борщевика Сосновского.



## Биологические особенности борщевика Сосновского

Борщевик Сосновского – многолетнее растение семейства Зонтичные (Ariaceae). Цветет один раз (монокарпик) с 2 – 5 летним циклом развития, после цветения и плодоношения отмирает. Цветение наступает со второго года жизни, в начале июля. Опыление происходит с помощью насекомых. Кроме перекрестного опыления отмечается так же и самоопыление, при этом одно растение дает целую популяцию. В первый год жизни образует розетку из прикорневой округлой формы листьев на длинных черешках. Черешки

до 1 м длины, полые, голые или усажены редкими длинными щетинистыми волосками, в разрезе округлые или овальные с небольшим желобком.

Во второй и последующие годы розетка состоит из перисто - лопастных крупных листьев, до 100–150 см длиной и 60–70 см шириной. Листья сверху голые, снизу густо усажены короткими волосками.



Цветоносный стебель одиночный, прямостоячий, толстый, полый, бороздчато-ребристый с пурпурными пятнами, состоящий из 5 – 6 междоузлий, высотой 3 – 4 м, заканчивается большим центральным зонтиком. Внизу стебель покрыт редкими довольно длинными волосками, верхняя часть стебля шероховато опушенная. Диаметр стебля у основания от 4 до 12 см.

Стержневая корневая система растений, уходит в почву до метра вглубь.

Соцветие – сложный многолучевой зонтик. Зонтики очень крупные, диаметр центрального зонтика от 45 до 80 см, боковых зонтиков первого порядка – до 50 см. Лучи зонтика и зонтиков мелко шероховато опушенные. Цветки белые, в пределах соцветия различные по форме и размерам. Краевые цветки крупные – 20–25 мм в диаметре, цветки внутренних кругов зонтика 6–8 мм в диаметре. Пыльца желтая, липкая, легко уносится насекомыми. Вначале зацветают центральные зонтики, через 7 – 12 дней боковые.



Семена созревают через полтора месяца от начала цветения, вначале они появляются на центральных зонтиках, через 7-10 дней на боковых. Семена крупные, обычно продолговато - овальные, реже овальные, 9–15 мм длины и 6–8

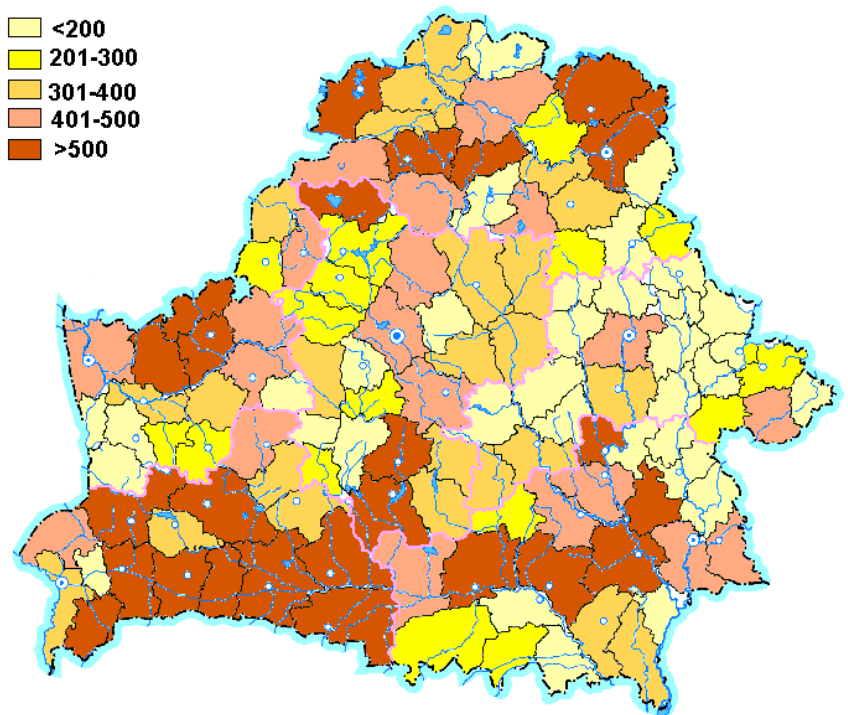
мм ширины, по краю и у основания обычно усажены волосками. Новые семена, освободившиеся из соцветий, имеют недоразвитый эмбрион, они вызревают, лежа в почве. Для их прорастания необходим период покоя. Наличие на семенах борщевика выростов или «крыльев» значительно повышают их летучесть и способствуют активному распространению растения.

Всходы из семян и побеги от корневых почек появляются рано весной в конце апреля – начале мая, когда другие травы еще только начинают расти. Они могут сохраняться в почве до пяти – восьми лет, не теряя всхожести. Одно растение, развивающееся в оптимальных условиях и сильно ветвящееся, способно формировать десятки тысяч семян.

### **Распространение борщевика Сосновского и его влияние на окружающую флору и организм человека**

Инвазия агрессивных чужеродных видов растений является частью глобальных природных изменений и сопровождается сокращением биологического разнообразия и снижением экономической значимости экосистем, подверженных биологическим инвазиям, наносить значительный экономический ущерб и представлять опасность для здоровья людей.

Всего к настоящему времени по результатам инвентаризации и научных исследований в республике выявлено и закартировано 4529 мест произрастания борщевика Сосновского, общая площадь произрастания которых составляет 2924,08 га. Они распределяются неравномерно. Имеется несколько центров концентрации растения. Наиболее подвержены экспансии Витебская и Минская области, на долю которых приходится 72,7 % и 12,5 %, соответственно.



Распространение борщевика приводит к частичной или полной деформации естественных фитоценозов. Наблюдается активное проникновение борщевика и под полог леса, где он вытесняет растения травянистого и кустарничкового яруса. Так, в ряде мест Дзержинского и Браславского районов борщевик Сосновского

уже стал доминантом в отдельных лесных растительных сообществах. Причина - морфологические и биологические особенности, высокая аллелопатическая активность борщевика в отношении других видов дикорастущих растений.



Высокие стебли и огромные листья позволяют им захватить лучшие места в борьбе за солнечный свет. В местах произрастания борщевиков, около 80 % света поглощается ими, в связи с чем нарушается биологическое равновесие в агробиоценозах, резко уменьшается численность других видов растений. Особую опасность борщевик Сосновского представляет для пойменных земель, являющихся источником

естественных кормов. При расселении борщевика Сосновского в пойменно-луговой фитоценоз происходит полная его деформация, уменьшение видового разнообразия.

Аллелопатическое влияние борщевика на другие виды растений связано с наличием в нем эфирных масел, смол и других биологически активных веществ, подавляющих энергию прорастания семян аборигенных видов растений и обеспечивающих бесконкурентное прорастание семян борщевика. Уничтожение и сокращение фитоценозов создает продовольственную и фитосанитарную угрозу для отдельных



регионов республики. Отмечаются места, где численность взрослых растений достигает до 10 - 15 штук на 1 м<sup>2</sup>. При такой плотности борщевика земли становятся непригодны для использования и опасны для здоровья людей.

Сок борщевика Сосновского содержит фурукумарины - вещества, резко повышающие чувствительность организма к ультрафиолетовому





излучению. Содержание фуранокумуринов значительно повышается в период цветения взрослых растений и созревания семян. При попадании сока растений на кожу человека под влиянием солнечных лучей усиливается ее пигментация, что вызывает дерматиты, протекающие по типу ожогов. Опасность заключается в том, что сразу после контакта с растением никаких изменений на коже не появляется. Ожоги возникают на второй - третий день. При легкой форме пораженные участки тела начинают зудеть, краснеть, отмечается отечность кожи, через две недели она начинает шелушиться. При более серьезных осложнениях отмечается повышение температуры, появление озноба, слабости и головной боли. В течение 4 –5 суток образуются пузыри с серозным содержимым, которое через неделю всасывается, пузыри опадают.

### **Биологические и экологические характеристики борщевика Сосновского, которые обуславливают его инвазивность**

Основные биологические и экологические особенности, которые позволяют борщевiku Сосновского быстро размножаться и сохраняться как виду, можно охарактеризовать так:

- прорастание ранней весной до появления другой растительности;
- относительно низкая смертность молодых растений;
- высокая конкурентоспособность, быстрый рост, способность расти скученно и вытеснять другие (аборигенные) растения;
- постоянный процент растений, которые цветут и обеспечивают семенами;
- способность растений приостановить цветение в неподходящих условиях (до тех пор, пока необходимые условия не возникнут);
- раннее цветение, которое позволяет семенам полностью вызреть;
- способность к самоопылению, результатом которого являются полноценные семена;
- высокая плодовитость, позволяющая одному растению инициировать биологическую инвазию;
- большой запас семян, сохраняющихся длительное время в почве, не теряя всхожести;
- очень высокий процент прорастающих семян, независимо от того, где эти семена вызрели;
- быстрое распространение семян с помощью воды и ветра.

Благодаря этим чертам, а также деятельности человека, приводящей к ускорению распространения семян, борщевик Сосновского способен к стремительной биологической инвазии, заселяя все новые и новые территории.

### **Правовое регулирование проведения мероприятий по регулированию распространения и численности борщевика Сосновского**

В настоящее время борьба с борщевиком стала проблемой мирового масштаба. Согласно Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575, проникновение в окружающую среду инвазивных видов животных и растений признано одной из угроз национальной безопасности в экологической сфере.

Согласно абзацу 14 части третьей статьи 18 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» охрана объектов растительного мира обеспечивается путем регулирования распространения и численности инвазивных растений. В целях охраны жизни и здоровья граждан, охраны и защиты объектов растительного мира и среды их произрастания, а также предотвращения причинения вреда отдельным отраслям экономики проводятся мероприятия по регулированию распространения и численности растений отдельных категорий (абзац второй статьи 26 Закона).

Перечень видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, а также порядок проведения мероприятий по регулированию их распространения и численности, установлен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2016 № 1002 «О некоторых вопросах регулирования распространения и численности видов растений». Из 6 видов инвазивных растений, установленных указанным постановлением, борщевик Сосновского относится к агрессивным чужеродным инвазивным видам растений, наносящим существенный экономический ущерб стране и оказывающим негативное воздействие на здоровье людей.

В соответствии с подпунктом 3.1 пункта 3 Положения о порядке проведения мероприятий по регулированию распространения и численности видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2016 № 1002, указанные мероприятия включают:

- проведение полевых обследований территории в целях выявления мест произрастания растений, относящихся к видам, распространение и численность которых подлежат регулированию. Организация проведения полевых обследований обеспечивается местными исполнительными и распорядительными органами. Проведение полевых обследований осуществляется уполномоченной местным исполнительным и распорядительным органом организацией, которая при необходимости может привлекать для полевых обследований Национальную академию наук Беларуси и иные организации;

- разработку и утверждение районного плана мероприятий. Районный план мероприятий разрабатывается местным исполнительным и распорядительным органом на основании информации о наличии растений, относящихся к видам, распространение и численность которых подлежат регулированию, и занимаемой

ими площади, полученной в результате полевых обследований и кадастровых обследований территории, проводимых Национальной академией наук Беларуси.

|                                                                                    |  |  |                                                                      |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------|--|--|
| СОГЛАСОВАНО                                                                        |  |  | УТВЕРЖДАЮ                                                            |  |  |
| Начальник<br>районной инспекции природных<br>ресурсов и охраны окружающей<br>среды |  |  | Председатель<br>районного исполнительного<br>комитета                |  |  |
| (подпись) _____ (фамилия, имя, отчество) _____<br>«__» _____ 201_ г.               |  |  | (подпись) _____ (фамилия, имя, отчество) _____<br>«__» _____ 201_ г. |  |  |

| Типовой план мероприятий по ограничению распространения и численности борщевика Сосновского<br>на территории _____ района _____ области на 201_ год |                                                                                                                                                                                         |                                                            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| (название района) (название области, города)                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |                                                            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                                                                     |
| №<br>п/п                                                                                                                                            | Наименование мероприятия                                                                                                                                                                | Объемы<br>работ, га                                        | Сроки<br>выпол-<br>нения | Результаты<br>проведения<br>мероприятия                                                                                                                                                                                                                                       | Ответственные за<br>проведение меро-<br>приятий                                                   | Финансирование<br>мероприятия<br>источ-<br>ник, сумма,<br>тыс. руб. |
| <b>1. Организационные мероприятия</b>                                                                                                               |                                                                                                                                                                                         |                                                            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                                                                     |
| 1.1                                                                                                                                                 | Обследование (инвентариза-<br>ция) территории района,<br>выявление и картирование<br>мест произрастания борщевика<br>Сосновского                                                        | (площадь<br>обследова-<br>ния терри-<br>тории райо-<br>на) | в тече-<br>ние года      | Составление карт распростра-<br>ния борщевика с указанием<br>пользователей земельных участ-<br>ков, у которых выявлены места<br>произрастания растений, коли-<br>чества мест и площади их произ-<br>растания, координаты местона-<br>хождения мест произрастания<br>борщевика | местный испол-<br>нительный и распоря-<br>дительный орган,<br>территориальный<br>орган Минприроды | - -                                                                 |
| 1.2                                                                                                                                                 | Информационная работа с<br>населением и пользователями<br>земельных участков о необ-<br>ходимых мерах по борьбе с<br>борщевиком Сосновского                                             |                                                            | март -<br>август         | Размещение информации на офи-<br>циальном сайте администрации<br>района, распространение нагляд-<br>ной агитации, раздача памяток,<br>разъяснительная работа и др.                                                                                                            | местный испол-<br>нительный и распоря-<br>дительный орган,<br>территориальный<br>орган Минприроды | - -                                                                 |
| 1.3                                                                                                                                                 | Направление информаци-<br>онных писем пользователям<br>земельных участков, у кото-<br>рых выявлены места произ-<br>растания борщевика, о необ-<br>ходимости проведения меро-<br>приятий |                                                            | апрель-<br>май           |                                                                                                                                                                                                                                                                               | органы<br>Минприроды                                                                              | - -                                                                 |
| 1.4                                                                                                                                                 | Контроль за выполнением<br>пользователями земельных<br>участков мероприятий плана<br>мероприятий                                                                                        |                                                            | май-<br>сентябрь         |                                                                                                                                                                                                                                                                               | местный испол-<br>нительный и распоря-<br>дительный орган,<br>территориальный<br>орган Минприроды | - -                                                                 |
| 1.5                                                                                                                                                 | Рассмотрение на заседаниях<br>исполкома вопроса о ходе<br>выполнения плана меро-<br>приятий                                                                                             |                                                            | ежекар-<br>тажно         |                                                                                                                                                                                                                                                                               | местный испол-<br>нительный и распоря-<br>дительный орган                                         | - -                                                                 |
| <b>2. Мероприятия, проводимые на землях общего пользования населенных пунктов</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                         |                                                            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                                                                     |
| 2.1                                                                                                                                                 | Выкапывание корней борще-<br>вика Сосновского                                                                                                                                           | га, в т.ч.<br>по землепо-<br>льзователям                   | апрель-<br>июнь          | Подрезание корней на глубину<br>10-20 см                                                                                                                                                                                                                                      | местный испол-<br>нительный и распоря-<br>дительный орган                                         | МБ<br>—                                                             |

Указанный план содержит комплекс организационных, технологических и контрольных мероприятий, основной целью которых является выявление мест произрастания борщевика Сосновского и определение их площадей, установление заданий на проведение мероприятий по регулированию распространения и численности инвазивного растений в разрезе пользователей земельных участков, рекомендуемые способы борьбы и сроки их проведения с учетом категорий земель, на которых произрастает борщевик Сосновского. Районный план



мероприятий утверждается местным исполнительным и распорядительным органом по согласованию с территориальным органом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды ежегодно до 15 апреля. В случае выявления в течение года новых мест произрастания растений в районный план мероприятий вносятся изменения и дополнения местным исполнительным и распорядительным органом по согласованию с территориальным органом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды;

- проведение работ по регулированию распространения и численности видов растений в соответствии с районным планом мероприятий. Работы по регулированию распространения и численности видов растений проводятся пользователями земельных участков или водных объектов, в границах которых произрастают растения.

### **Способы борьбы с борщевиком Сосновского**

Начиная борьбу с борщевиком необходимо помнить, что размножается растение только семенами, не давая корневой поросли. В зависимости от занимаемой растениями площади, плотности их произрастания, степени угрозы жизни и здоровью граждан, окружающей среде, количества мест их произрастания используют различные способы регулирования распространения и численности борщевика Сосновского.

***Ручной способ*** заключается:

- в перерубании корней растений лопатой и удалении растений. Данный способ используется для



уничтожения единичных растений или небольших популяций (до 200 растений). Применяется ранней весной, когда растения начинают отрастать - в первой половине мая. Стеблекорень удаляют лопатой или острой мотыгой,



подрезая его на глубине не менее 10 см под точку роста ниже корневой шейки. Если срубить выше, то на корне растения останется несколько «спящих» почек в листовых пазухах, которые пойдут в рост и дадут семена. Для повышения эффективности данного способа спустя 1–2 недели после выкапывания место произрастания борщевика снова осматривают и подрезают стеблекорни, оставшиеся в прошлый раз. Такую процедуру повторяют несколько раз в сезон. Удаление растений этим способом должно производиться до начала цветения.

Растения, у которых появились цветоносы, выкапывать не имеет смысла, так как они все равно отомрут (в это время необходимо срезать цветоносы или соцветия);

- в скашивании растений в том числе в труднодоступных для техники местах, по обочинам дорог, на участках под лесопосадками, канавами, на приусадебных участках, в парках. Скашивание необходимо производить не менее трех раз в сезон начиная с весны до начала цветения растений.

**Механический способ** заключается в многократном выкашивании борщевика и (или) удалении растений путем проведения агротехнических мероприятий с использованием техники.

**Скашивание** заключается в систематическом (не менее 3 – 5 раз за вегетационный сезон) скашивании побегов начиная с фазы розетки до начала бутонизации растений (перед цветением до завязывания семян). В этом случае борщевик не будет образовывать семена, а запасы питательных веществ в его корневой системе постепенно истощаются. В течение вегетационного сезона скашивание проводят многократно с интервалом 3 - 4 недели после предыдущего скашивания. Это необходимо для

уничтожения всех генеративных побегов борщевика, несущих соцветия и, соответственно, цветки.

Если скашивать борщевик только один раз в середине цветения - это будет способствовать дальнейшему размножению растений. Кроме того, не стоит косить борщевика и срезать соцветия в момент осыпания семян с растений. Механическое скашивание позволяет предотвратить расселение борщевика,

например, вдоль автодорог. При частом покосе многолетние растения пырей ползучий, мятлик луговой и другие травы успешно конкурируют с борщевиком и вытесняют его. Для скашивания борщевика используют косилку - измельчитель, перемалывающую побеги и цветоносы. Не рекомендуется вручную косить борщевик мотокосой, триммером и подобными устройствами, так как зелёные части растений широко разлетаются из-под дискового ножа или лески и попадают



на кожу. Если растения находятся в недоступном для техники месте (в прибрежных зонах водных объектов, на склонах или впадинах и т.д.) используют обычные косы. Следует выкашивать и буферную зону шириной не менее 4 м от зарослей борщевика, это помогает предотвратить его расселение – развитие проростков. В связи с развитой корневой системой, значительным запасом семян в земле борьба с борщевиком указанным методом должна осуществляться протяжении не менее пяти лет.

### ***Проведение агротехнических мероприятий***

**Вспашка.** Целесообразно проводить глубокую вспашку несколько раз за вегетационный период. Первая вспашка проводится в апреле. Для подрезки корней борщевика лучше использовать плоскорезы. Глубина обработки около 10 см. В случае отрастания растений от корней после первой вспашки, вторую обработку проводят до момента разворачивания листьев и вынесения на поверхность соцветий. На территориях, заросших борщевиком, осенняя вспашка не проводится, так как это будет способствовать накоплению семян в почве, и тогда искоренение борщевиков растянется ещё на несколько лет. Для полного уничтожения всех растений борщевика вспашки нужно будет проводить в течение нескольких лет в зависимости от засоренности полей семенами.

**Вспашка и дискование** используются на сельскохозяйственных землях, оставленных под паром. Включает многократный выход на поле: первый - в мае, когда производится вспашка участка с последующим его дискованием; последующие - в течение всего лета до сентября, когда производится дискование участка.

### ***Химический способ***

Основан на применении специальных химических веществ - гербицидов, вызывающих гибель растений. В борьбе с борщевиком эффективны гербициды сплошного действия, действующее вещество у которых Глифосат (изопропиламинная соль) - Торнадо, Напалм, Тайфун, Раундап, Глифос, Фозат, Зеро, Граунд, Глифосат (калийная соль) - Ураган Форте и другие. Глифосат – системный гербицид сплошного действия, предназначен для обработки вегетирующих растений, при этом уничтожается не только надземная их часть, но и корневая система.

На территории Республики Беларусь используются гербициды как включенные в Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь, так и находящихся в стадии регистрации (проходящих производственную проверку).



Поскольку гербицид проникает в листья, а потом в корни, уничтожая растение полностью, обработку препаратом необходимо проводить в начале отрастания сорняка, при формировании первой розетки листьев.

Не следует рассчитывать на полное искоренение борщевика в результате однократной химической обработки. Это связано с тем, что в почве накоплен огромный запас семян этого растения, которые сохраняют всхожесть до пяти - восьми лет и всходят не одновременно. Полное уничтожение корневой системы достигалось после второй и даже третьей обработки гербицидами. В этой связи обработка растений проводится: первая - с начала отрастания борщевика (конец мая - начало июня); вторая - перед началом цветения (середина августа).

| № п/п | Наименование гербицида | Препаративная форма         | Норма расхода, л/га, *<br>кг/га | Срок проведения обработки                                   |
|-------|------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.    | Раундап                | водный раствор              | 3-6                             | опрыскивание вегетирующих растений в мае - сентябре         |
| 2.    | Ураган Форте           | водный раствор              | 1,5-3,5                         | опрыскивание вегетирующих растений в мае - сентябре         |
| 3.    | Торнадо                | воднорастворимые гранулы    | 5,0                             | опрыскивание вегетирующих растений в мае - сентябре         |
| 4.    | Балерина СЭ            | СЭ                          | 2,0-4,0                         | однократное опрыскивание вегетирующих растений в мае - июне |
| 5.    | Буран супер            | водный раствор              | 5,0                             | опрыскивание вегетирующих растений в мае - сентябре         |
| 6.    | Гроза ультра           | водный раствор              | 5,0                             | опрыскивание вегетирующих растений в мае - сентябре         |
| 7.    | Грейдер, ВГР           | водно-гликолевый раствор    | 2,0 - 2,5                       | опрыскивание вегетирующих растений в мае - сентябре         |
| 8.    | Терсан, ВДГ            | водно-дисперсионные гранулы | 0,35*                           | опрыскивание вегетирующих растений в мае - сентябре         |

Однако применение гербицидов не везде возможно: запрещается их применение в местах произрастания борщевика, расположенного на землях



природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, а также земель, расположенных в границах заказников и памятников природы, если режимами их охраны и использования запрещено применение химических средств защиты растений. В этом случае используют механические методы борьбы, включающие в том числе и проведение различных агротехнических мероприятий.

### ***Комбинированный способ***

Меры борьбы с борщевиком Сосновского не должны ограничиваться каким-либо отдельным методом. Наилучшие результаты дает комбинированный метод, основанный на использовании различных способов:

скашивание, начиная с фазы розетки до начала бутонизации, а после скашивания - двухкратную обработку гербицидами с интервалом в 3 - 4 недели;

ранневесеннее опрыскивание по отрастающим растениям борщевика (сразу после появления всходов, высота не более 10 –15 см) гербицидами сплошного действия, а через 2 недели – вспашка и дискование;

весенняя вспашка с последующим его дискованием и посевом аборигенных трав, составляющих конкуренцию борщевiku, например, ежа сборная, овсяница красная, мятлик луговой и др. Рекомендуется косить несколько раз за вегетационный сезон, как только ростки борщевика достигнут 20–30 см в высоту. В поймах рек проводят только скашивание, так как при вспахивании песчаной почвы семена борщевика могут быть смыты и распространяться по течению.

В зависимости от мест произрастания борщевика особое значение приобретает правильный выбор комплекса защитных мероприятий. На территориях населенных пунктов эффективным является регулярное скашивание, выкапывание растений борщевика. На землях сельскохозяйственного назначения – вспашка, дискование территорий, загрязненных борщевиком, с последующим посевом замещающей культуры. На территориях отвода дорог наиболее эффективно скашивание растений борщевика или обработка гербицидами.

### ***Обрезка цветков в период бутонизации и начала цветения***

Один из наиболее эффективных способов уничтожения борщевика в небольших популяциях. Делается это в период цветения или бутонизации. При обрезке необходимо срезать только бутоны, цветки, или мелкие зелёные, неразвитые плоды. Обрезать нужно центральный зонтик и зонтики первого порядка. Зонтики второго и последующих порядков, если они образуются,



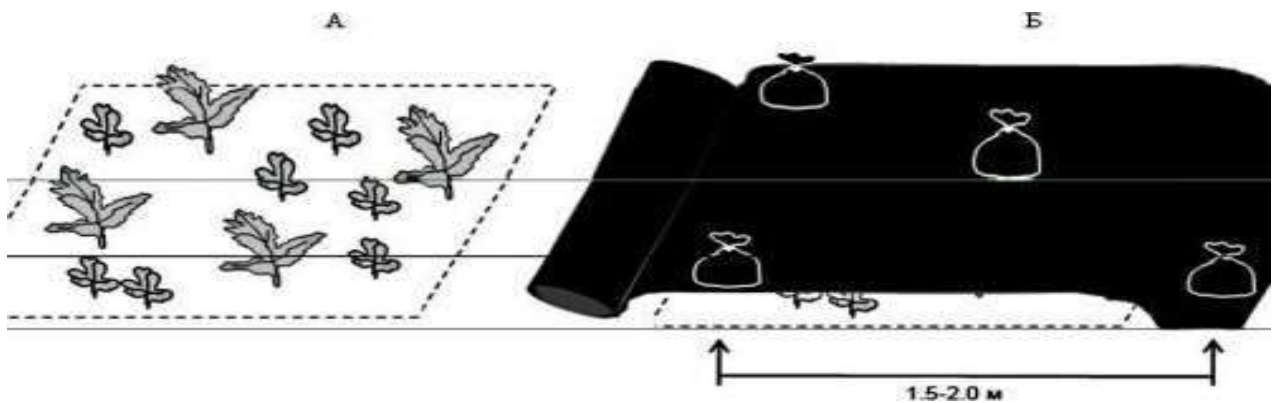
обрезают под основание этого зонтика. Следует принять меры предосторожности, чтобы не получить ожоги от растения. Поскольку борщевик – растение монокарпическое, осенью оно погибнет, так и не дав семян. Если сроки для обрезки бутонов и цветков борщевика были упущены, а все растения просто скошены – необходимо следить (косить повторно), чтобы от корней не появились боковые зонтики в прикорневой розетке.

### ***Использование затеняющих укрывных материалов или мульчирование укрывными материалами, ремедиаторов***

Данный способ борьбы основан на прекращении доступа света для борщевика. Для этого поверхность участка, занятого борщевиком, укрывают светопоглощающим материалом.

#### **Применение черной полиэтиленовой пленки.**

Используется черная полиэтиленовая пленка толщиной не менее 100 мкм, чтобы всходы борщевика не могли ее прорвать. Ранней весной, едва сойдет снег, накрыть заросший борщевиком участок толстой черной пленкой. Если растения борщевика достигли высоты более 20 см, то перед расстиланием пленки необходимо провести скашивание их наземной части. Расстилаемую пленку необходимо зафиксировать на поверхности земли с помощью балластного материала, например, мешками с песком, расположенными с интервалом 2 м.



Плёнку оставляют до середины июня следующего года, после чего снимают. При таком режиме в первый год погибают корни со спящими почками. Во второй – прорастают сохранившиеся в почве семена, после чего всходы быстро гибнут без доступа воздуха. Для сохранности пленки и облагораживания территории, ранее занятой борщевиком, через крестообразные разрезы на пленке можно высаживать крупномерные растения (кустарники, деревья). Посадку крупномеров проводят осенью, после подавления активного роста наземных побегов борщевика.

#### **Применение геотекстильного полотна.**



Геополотно – нетканые материалы, которые используются при строительстве, реконструкции и ремонте автодорог. Геополотно используется в качестве укрывного материала, на который насыпается грунт, что позволяет



закрыть вегетирующие растения борщевика, изолировать семенной банк. В насыпной грунт толщиной 3 - 5 см сеются многолетние травы с высокими задерживающими характеристиками (овсяница красная и луговая, кострец безостый, мятлик луговой, тимофеевка, лисохвост луговой) с нормой высева 10-30 кг/га.

Обязательное условие использования указанного способа – пленка должна пролежать на земле больше года – с мая по начало июня. Основной недостаток метода – трудоемкость очистительных работ, когда приходится убирать укрывной материал и выпалывать все погибшие ростки борщевика. Этот способ борьбы может длиться от 3 до 6 лет.

**Ремедиаторы** – это растения, обладающие большой агрессивностью по отношению к сорнякам. Существует несколько эффективных ремедиаторов для истребления борщевика, чаще всего сажают быстрорастущие злаки и культуры с высокой продуктивностью, например, некоторые бобовые, например, козлятник (галега лекарственная), кострец безостый, ежа сборная и др. Эффективными будут и широкорядные культуры, например, картофель, на которых длительное время проводится механический уход.

Можно скомбинировать мульчирование плёнкой и посев ремедиаторов. После снятия плёнки в начале второго сезона участок засеивается козлятником. В этом случае, трава-заместитель не только послужит вытеснению выживших сорняков, но и восстановит почву. В конце сезона ее запахивают, как обычный сидерат, для обогащения почвы органическим веществом, азотом и другими питательными элементами.

Интенсивные вспашки, частые прополки – путь к уничтожению всходов борщевиков, резкому снижению образования семян и повторного обсеменения полей.

### ***Стравливание путем выпаса скота***

Использование больших территорий, загрязненных борщевиками, под пастбище для выпаса скота не менее эффективно, чем скашивание растений. Животные уничтожают наземные части растений и, препятствуя фотосинтезу, обедняют корневую систему.

Овцы и козы предпочитают молодые растения, так что период начала роста борщевика (фаза розетки листьев) – самое эффективное время для его уничтожения. После адаптации животных к растениям, они начинают потреблять их и быстро уничтожают. Выпас скота зависит от плотности произрастания популяций борщевика: весной животных содержат при плотности 20-30 особей/га; летом – при плотности 5-10 особей/га в связи со значительным сокращением зеленой биомассы растений.



### ***Сжигание растений***

Из-за высокого содержания в семенах борщевика эфирных масел хорошо зарекомендовал себя такой способ борьбы с борщевиком как сжигание. Это эффективный способ уничтожения борщевика Сосновского на небольших участках, но который имеет ограниченный период. Время для его проведения - период созревания семян (до начала полного созревания плодов в центральном, самом крупном зонтике). Метод требует максимальной осторожности и аккуратности, соблюдение противопожарной безопасности. Перед поджиганием растения обливают горючей жидкостью (чтобы именно зонтики с плодами были намочены). В период горения зонтиков необходимо соблюдать все меры предосторожности – ведь из плодов борщевика будут выделяться горючие эфирные масла. После того, как выгорит борщевик, место сгорания забрасывают землей.

### **Что нельзя делать, уничтожая места произрастания борщевика**

Нельзя оставлять скошенные растения, брошенными на месте. Генеративный побег борщевика имеет в стебле большой запас питательных веществ - достаточный, чтобы в главном зонтике упавшего растения созрели завязавшиеся семена.

Нельзя допускать скашивание борщевиков в момент осыпания семян с растений. В противном случае это будет приводить к большому рассеиванию борщевика.

Нельзя во время работы с борщевиками быть раздетым или иметь незащищенные участки тела. Не смытый с тела в течение суток сок борщевика при попадании на эти места солнечного света (ультрафиолета) будет приводить к образованию дерматитов по типу ожогов.

## **Ответственность за невыполнение мероприятий по регулированию распространения и численности борщевика Сосновского**

В соответствии с абзацами 14 и 23 части третьей статьи 18 Закона Республики Беларусь «О растительном мире» охрана объектов растительного мира обеспечивается путем регулирования распространения и численности инвазивных растений и установления ответственности юридических лиц и граждан за нарушение законодательства Республики Беларусь об охране и использовании растительного мира. Пользователи земельных участков или водных объектов в области обращения с объектами растительного мира обязаны осуществлять в случаях и порядке, установленных законодательством Республики Беларусь, работы по регулированию распространения и численности указанных растений (абзац 10 части первой статьи 9 Закона).

Нарушение законодательства Республики Беларусь об охране и использовании растительного мира влечет ответственность в соответствии с законодательными актами Республики Беларусь (абзац второй статьи 74 Закона).

На основании утвержденных районных планов по регулированию распространения и численности борщевика Сосновского уполномоченные должностные лица территориальных органов Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды до начала проведения указанных мероприятий направляют пользователям земельных участков требования, содержащие перечень мест и площади произрастания указанного растения, а также способы борьбы с борщевиком Сосновского, включая технологию и сроки их проведения.

При проведении контрольных мероприятий в случае установления фактов неисполнения, ненадлежащего или несвоевременного исполнения письменного требования (предписания) и, в частности, неисполнения плана мероприятий или несоблюдения способов борьбы с борщевиком Сосновского, пользователи земельных участков привлекаются к административной ответственности по статье 23.1 Кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях.

Согласно статье 23.1 указанного Кодекса неисполнение, ненадлежащее или несвоевременное исполнение письменного требования (предписания) об устранении нарушений, о приостановлении (запрете) производства и (или) реализации товаров (работ, услуг), эксплуатации транспортных средств, вынесенного в соответствии с законодательным актом уполномоченным должностным лицом государственного органа (организации), либо неинформирование государственного органа (организации) в установленный срок об исполнении такого требования (предписания) - влекут предупреждение или наложение штрафа в размере до двадцати базовых величин.

## **Меры безопасности при проведении мероприятий по регулированию распространения и численности борщевика**

С учетом биологических особенностей растения, мероприятия по регулированию распространения и численности борщевика Сосновского на большой площади необходимо проводить в специальной одежде и с использованием средств индивидуальной защиты: водонепроницаемый костюм с капюшоном, резиновые перчатки и сапоги, защитные очки, респиратор (или маска). При скашивании небольших мест произрастания борщевика используют менее строгие меры предосторожности:

- использовать свето- и влагонепроницаемые средства: рукавицы, одежда с длинными рукавами и закрытым воротом (желательно не впитывающая влагу, синтетическая), защитные очки;

- желательно работать в пасмурные дни, чтобы избежать облучения солнечным светом участков тела, на которые попал сок растений;

- после работы с борщевиком нужно вымыть открытые участки тела водой с мылом, протереть их одеколоном или спиртом;

- необходимо избегать прямых контактов с растениями особенно в часы, когда на них обильная роса.

Основной мерой профилактики фитохимических ожогов борщевиком является полное исключение контактов кожных покровов с данным растением. В случае контакта с борщевиком и возникновения ожогов:

- промыть обожжённый участок большим количеством прохладной воды;
- смазать обожжённую поверхность противовоспалительным кремом (пантенол, алазоль и др.);

- не вскрывать образовавшихся пузырей;

- наложить стерильную повязку на участки, с обширными повреждениями кожи на месте вскрывшихся пузырей;

- при необходимости обращаться в больницу.



Адкрытае акцыянернае таварыства  
«Віцебская бройлерная  
птушкафэбрыка»

210014, в.Трыгубцы, д.1 А, АПС Віцебск-14  
Віцебскі раён, Віцебская вобласць  
тэл. 8 (0212) 35 04 50, факс: 8 (0212) 35 04 19  
www. Ganna.by, E-mail: [Broiler\\_vit@tut.by](mailto:Broiler_vit@tut.by)  
УНП 300064950, АКПА 00748862  
ц/р ВУ59АКВВ30120395800492000000  
Адкрытае акцыянернае таварыства «Ашчадны  
банк «Беларусбанк» БИК АКВВВУ2Х

Открытое акционерное общество  
«Витебская бройлерная  
птицефабрика»

210014, д.Тригубцы, д.1 А, ОПС Витебск-14  
Витебский район, Витебская область  
тел. 8 (0212) 35 04 50, факс: 8 (0212) 35 04 19  
www. Ganna.by, E-mail: [Broiler\\_vit@tut.by](mailto:Broiler_vit@tut.by)  
УНП 300064950, ОКПО 00748862  
т/с ВУ59АКВВ30120395800492000000  
Открытое акционерное общество «Сберегательный  
банк «Беларусбанк» БИК АКВВВУ2Х

08.09.2022 № 12-02-15/2171  
На № 589 ад 07.06.2022

ОАО «Кричевцементношифер»  
Филиал «завод сборного железобетона  
№3 г. Витебска»

О согласовании

ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» согласовывает ликвидацию водоема в границах горного отвода месторождения «Шалыги», в настоящее время водоём ни как не используется, о назначении водоёма до передачи земель на которых он расположен в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» ничего не известно.

Гл. специалист по растениеводству

В.Н. Артамонов





Адкрытае акцыянернае таварыства  
«Віцебская бройлерная  
птушкафабрыка»

210014, в.Трыгубцы, д.1 А, ОПС Витебск-14  
Віцебскі раён, Віцебская вобласць  
тэл. 8 (0212) 35 04 50, факс: 8 (0212) 35 04 19  
www. Ganna.by, E-mail: [Broiler\\_vit@tut.by](mailto:Broiler_vit@tut.by)  
УНП 300064950, АКПА 00748862  
ц/р ВУ59АКВВ30120395800492000000  
Адкрытае акцыянернае таварыства «Ашчадны  
банк «Беларусбанк» БИК АКВВВУ2Х

Открытое акционерное общество  
«Витебская бройлерная  
птицефабрика»

210014, д.Тригубцы, д.1 А, ОПС Витебск-14  
Витебский район, Витебская область  
тел. 8 (0212) 35 04 50, факс: 8 (0212) 35 04 19  
www. Ganna.by, E-mail: [Broiler\\_vit@tut.by](mailto:Broiler_vit@tut.by)  
УНП 300064950, ОКПО 00748862  
т/с ВУ59АКВВ30120395800492000000  
Открытое акционерное общество «Сберегательный  
банк «Беларусбанк» БИК АКВВВУ2Х

### ДОВЕРЕННОСТЬ № 46

Тридцатое августа  
две тысячи двадцать второго года

д. Тригубцы Витебского района

Открытое акционерное общество «Витебская бройлерная птицефабрика» (свидетельство о государственной регистрации коммерческой организации в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей за №300064950, решение Витебского областного исполнительного комитета от 09.02.2004 г №62, УНН 300064950), расположенное по адресу: д. 1А, д. Тригубцы, 210014, ОПС Витебск -14, Витебский район, Витебской области (далее – Доверитель) в лице и.о.генерального директора Комарова Н.В. уполномочивает главного специалиста по растениеводству Артамонова Владимира Николаевича (29.07.1985 г.р., паспорт ВМ 1834836, выданный 06.08.2010 года Оршанским РОВД) на осуществление действий в организациях, предприятиях, учреждениях, в том числе в РУП «Витебское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру», связанных с землеустроительными работами.

Для выполнения представительских функций Артамонову В.Н. предоставляются права: представлять и получать документы, расписываться в документах от имени доверителя, а также совершать все действия и формальности, связанные с выполнением настоящего поручения.

Полномочия данной доверенности не могут быть переданы другому лицу. Настоящая доверенность выдана сроком с 31.08.2022 по 31.12.2023 года.

Подпись Артамонова В.Н.

удостоверяю,

И.о.генерального директора

Н.В.Комаров





АКТ

на производство ликвидационного тампонажа выработок,  
пройденных в 2020 году по Шалыгскому договорному объекту №1

19.09.2020 г.

д. Шалыги

Начало тампонажа - 19.09.2020 г.

Окончание тампонажа - 19.09.2020 г.

Мы, нижеподписавшиеся, сотрудники Слуцкой геологоразведочной партии филиала «БКГРЭ», удостоверяем производство работ по ликвидационному тампонажу скважин NN1-15, пройденных по Шалыгскому договорному объекту №1.

Работы по ликвидационному тампонажу характеризуются следующими данными:

1. Глубина скважин перед тампонажем составляла 25,8-32,1 м.
2. Скважины не вскрыли грунтовые воды.
3. Состав тампонажной смеси – извлеченная при проходке скважин порода.
4. Обсадные трубы перед тампонажем извлечены.

Тампонаж скважин до глубины 0,2 м, выше укладывался почвенно-растительный слой.

Ведущий геолог

Р.А.Павловский

Геолог I кат.

Н.А.Подолинный

Машинист буровой установки:

В.Н.Бутько

Верно

Р.А.Павловский

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ Государственного учреждения образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь  
№ 1628-Э от «07» сентября 2022 года

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 1628/2022**

государственной экологической экспертизы по строительному проекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской области»

|                           |                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заказчик проекта:         | Филиал «СЖБ №3 г.Витебска»<br>ОАО «Кричевцементношифер»<br>210604, г.Витебск, ул.Горбачевского, д.1 |
| Проектные организации:    | ООО «Геомаркпроект»<br>220015, г.Минск, ул. Одоевского, 115А, к.283                                 |
| Главный инженер проекта:  | Т.А. Швайко                                                                                         |
| разработчик<br>ОВОС, ООС: | ООО «ЭНЭКА – Инжиниринг»<br>220125, г.Минск, пр.Независимости, 177, пом 1а                          |

Без определения сметной стоимости  
Источник финансирования – за счёт собственных средств заказчика.  
Сроки начала и окончания строительства: октябрь 2022 – октябрь 2032

Для проведения государственной экологической экспертизы представлены следующие данные по объекту:

- задание на составление проекта разработки и рекультивации месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области, утвержденное директором филиала «СЖБ №3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» в 2022г.;

- акт выбора места размещения земельного участка для строительства, утверждённый первым заместителем председателя Витебского районного исполнительного комитета от 22.03.2022;

- акт, удостоверяющий горный отвод №2625860-20/19-2-21/32 от 24.03.2021;

-приказ Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Об утверждении постоянных разведочных кондиций и запасов полезных ископаемых по северо-западной части месторождения Шалыги Витебского района Витебской области» № 10-ОД от 15.01.2021;

-протокол Республиканской комиссии по запасам полезных ископаемых №92 (33263) от 23.12.2020;

-приказ Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Об утверждении запасов полезных ископаемых» от 29.07.2022 № 233-ОД;

-заключение государственной экспертизы геологической информации №57 (3408), утверждённое директором Государственного предприятия «Белгосгеоцентр» 20.07.2022;

-свидетельство от 29.09.2017 № 2954534, выданное Викторчик Анне Александровне, о повышении квалификации в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь по курсу: «Реализация Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе и оценке воздействия на окружающую среду» (подготовка специалистов по проведению оценки воздействия на окружающую среду);

- иные справки и согласования заинтересованных организаций.

В соответствии с Заявлением о выдаче заключения государственной экологической экспертизы от 18.08.2022 № 202/413 (зарегистрировано 26.08.2022), документация представлена на основании пункта 3.4.4 единого перечня административных процедур, осуществляемых в отношении субъектов хозяйствования, утверждённого постановлением Совета Министров Республики Беларусь 24.09.2021 № 548.

Представленная документация отнесена к объектам государственной экологической экспертизы согласно подпункту 1.3 пункта 1 статьи 5 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 №399-З (далее-Закон), как проектная документация по объекту добычи полезных ископаемых открытым способом при разведанной площади залегания полезных ископаемых 20 гектаров и более (подпункт 1.17 пункта 1 статьи 7 Закона).

При разработке предпроектной документации, в соответствии с требованиями статьи 19 Закона, проведена оценка воздействия на окружающую среду.

Представлен отчёт об оценке воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) разработанный в 2022 году ООО «ЭНЭКА-Инжиниринг» и утверждённый заказчиком хозяйственной деятельности 19.08.2022, условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности, материалы общественных обсуждений.

Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду утверждена генеральным директором филиала «СЖБ №3 г.Витебска» 01.06.2022.

В соответствии с пунктом 43<sup>1</sup> Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14.06.2016 № 458 «Об

утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений» предварительное информирование граждан и юридических лиц о планируемой хозяйственной и иной деятельности размещено на официальном сайте Витебского районного исполнительного комитета [www.vitebsk.vitebsk-region.gov.by](http://www.vitebsk.vitebsk-region.gov.by) в разделе «Общественные обсуждения» 24.06.2022 и в районной газете «Дзвінцы Прыдзвіння» №46 от 25.06.2022.

Процедура общественных обсуждений проводилась с 07.07.2022. по 08.08.2022.

Уведомление о начале процедуры общественных обсуждений отчета об ОВОС планируемой хозяйственной деятельности по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской области» размещено на сайте Витебского районного исполнительного комитета [www.vitebsk.vitebsk-region.gov.by](http://www.vitebsk.vitebsk-region.gov.by) в разделе «Общественные обсуждения» 07.07.2022, в газете «Вісцічы» №76 от 07.07.2022.

Согласно протоколу общественных обсуждений отчёта об ОВОС, утверждённому председателем комиссии, заместителем председателя Витебского районного исполнительного комитета Голяковичем А.В. 18.08.2022, в ходе общественных обсуждений отчёта об ОВОС замечаний, предложений и заявлений о необходимости проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС от общественности не поступало. В соответствии с письмом филиала «СЖБ №3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» от 25.07.2022 № 493, заявлений от общественности о намерении проведения общественной экологической экспертизы отчёта об ОВОС не поступало. Общественные обсуждения признаны состоявшимися.

В рамках отчета об ОВОС воздействие планируемой деятельности на компоненты и объекты окружающей среды оценено в соответствии с экологическими нормами и правилами ЭкоНП 17.02-06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 31.12.2021 № 19-Т.

Выполнен расчёт оценки значимости планируемой деятельности на окружающую среду. Общая оценка характеризует воздействие от реализации планируемой деятельности как воздействие высокой значимости планируемой деятельности на окружающую среду.

В составе отчёта об ОВОС разработаны мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных последствий на окружающую среду включая затрагиваемые компоненты – атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

Учитывая критерии, установленные в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, а также локальный характер воздействия, удаленность объекта от государственной границы и отсутствие трансграничных водотоков, при реализации планируемой хозяйственной деятельности трансграничного воздействия не прогнозируется.

Проектом, предоставленным на государственную экологическую экспертизу, предусматривается разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-



валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему.

Основанием для проектирования является необходимость создания сырьевой базы песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка филиала «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричевцементношифер».

Месторождение песчано-гравийной смеси Шалыги впервые выявлено и детально разведано в 1960 г. Северо-восточной геологоразведочной экспедицией. Запасы песчано-гравийной смеси утверждены ТКЗ Белгравгеологии по категориям А+В+С1 в количестве 113,6 тыс. м<sup>3</sup> (протокол ТКЗ №33(854) от 24.12.1960 г.) В 1965г. запасы были сняты с баланса из-за низкого качества сырья.

Месторождение Шалыги разрабатывается. По состоянию на 01.10.2020 на площади месторождения ведутся работы в пределах трёх горных отводов, полученных следующими недропользователями ОАО «ДСТ-1, г. Витебск» (юго-западный участок), ОАО «ДСУ-45, г. Витебск» (участок Шалыги — 3) и Государственное предприятие «Витебский сельский строительный комбинат» (карьер Шалыги 1).

Разведенная площадь месторождения с учётом смежных участков составляет более 20 га.

В административном отношении северо-западная часть месторождения песчано-гравийно-валунного материала (песчано-гравийной смеси) и песков Шалыги расположена в северной части Витебского района Витебской области и находится в 0,9 км на северо-запад от центра д. Шалыги, в 0,5 км на юго-восток от центра д. Тригубцы и в 14,0 км на север от центра г. Витебска.

Географические координаты месторождения: 55° 8' 52,9" с.ш. и 30° 4' 55,6" в.д.

В соответствии с актом выбора, утверждённым 22.03.2022 первым заместителем председателя Витебского районного исполнительного комитета, земельный участок предоставлен ОАО «Кричевцементношифер» во временное пользование общей площадью 6,0191 га (земли сельскохозяйственного назначения, в том числе: сельскохозяйственные земли – 4,5916 га, из них: луговые – 4,2342га., другие виды земель – 0,3574 га; земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения – 1,4275 га) на землях ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», ОАО «ДСТ-1, г.Витебск».

Транспортные условия месторождения благоприятные. Вдоль северо-восточного и северного флангов проектируемого земельного участка проходит гравийная дорога от д. Шалыги к асфальтированному шоссе из д. Сушево на г. п. Руба и далее на г. Витебск. Через пос. Руба проходит автодорога с твердым покрытием (М-8) граница РФ (п. Езерище) – граница Украины (д. Новая Гута). В 2,5 км юго-восточнее месторождения проходит судоходная р. Западная Двина.

Потребитель сырья филиал «СЖБ №3 г. Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» находится в 25 км от месторождения. Указанные дороги предусмотрено использовать для транспортировки полезного ископаемого на объекты работ.

Проектируемое месторождение располагается в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения (в 3-м поясе скважин №№1,2,4,6 ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика»).

Согласно заключению «О защищённости водоносного саргаевского и семилукского комплекса (D<sub>3st</sub>+sm), эксплуатируемая для централизованного водоснабжения ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», и расположенного на её землях, при разработке объекта «Разработка и рекультивация месторождения песчано-

гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть), строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской области» следует, что соблюдение правил эксплуатации водозаборов, а так же режима хозяйственного использования территории в границах установленных поясов зон санитарной охраны водозаборных сооружений обеспечит защиту подземных вод от бактериологического и химического загрязнения.

Поскольку фильтрационные параметры водоупорных отложений приняты по литературным данным, а соотношение уровней в процессе отбора подземных вод может меняться во времени, в качестве основного показателя защищённости подземных вод, стабильного и достаточно надёжного определяемого, применяется мощность водоупора.

По проведённым качественной и количественной оценкам, напорные воды эксплуатируемого водозабора саргаевского и семилукского карбонатного комплекса являются достаточно защищёнными.

В 2,5 км юго-восточнее месторождения проходит судоходная р. Западная Двина. Проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны р. Западная Двина.

Территория проектируемого участка, преимущественно занята луговыми землями. Часть площади проектируемого участка занимают объекты и коммуникации: отвалы вскрышных пород, дорога к карьере, заезд к ДСУ (дробильносортировочной установке), ЛЭП и трансформаторная подстанция, которые согласно проекту, будут перенесены к началу производства горных работ. Также, в границах участка имеется затампонирующая артезианская скважина №№1-15, водоём).

Затампонирующая артезианская скважина №№1-15 располагается в районе скважины 5 за границей горного отвода в границе проектируемого земельного отвода.

Согласно акту, на производство ликвидационного тампонажа выработок, пройденных в 2020 году по Шалыгскому договорному объекту №1, выполнен ликвидационный тампонаж скважины 19.09.2020г.

Работы по ликвидационному тампонажу характеризуются следующими данными:

- глубина скважин перед тампонажем составляла 25,8-32,1 м.
- скважины не вскрыли грунтовые воды
- состав тампонажной смеси – извлеченная при проходке скважин порода
- обсадные трубы перед тампонажем извлечены.

Тампонаж скважины выполнен до глубины 0,2 м, выше укладывался почвенно-растительный слой.

На северо-востоке проектируемого участка расположен искусственный водоём (водоём №42). Общая площадь искусственного водоёма составляет 0,1519 га. В настоящее время владельцем искусственного водоёма является ООО «Витебская бройлерная фабрика». При разработке карьера проектом предусматривается частичная ликвидация данного водоёма в границах производства работ. Получено согласование о ликвидации искусственного водоёма (письмо № 12-02-15/2171 от 08.09.2022 ООО «Витебская бройлерная фабрика»).

Северо-западная часть участка производства работ расположена на мелиорируемых (мелиоративных) землях, осушенных закрытой дренажной сетью. Отдельным проектом предусмотрены работы по восстановлению нарушенных мелиоративных сетей: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания



подъездной автомобильной дороги к нему (восстановление (реконструкция) мелиоративных систем)», разработанным ГП «Витебсктипроводхоз» в 2022 году.

С целью создания сырьевой базы гравийно-песчаной смеси и песка, для филиала «СЖБ №3 г.Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» филиалом «БКГРЭ» Государственного предприятия «НПЦ по геологии» в 2020 году выполнены геологоразведочные работы в северо-западной части месторождения Шалыги.

В настоящее время разработка участка не ведётся.

Детальная разведка участка выполнена в границах контура геологического отвода площадью 6,20 га, выданного на основании решения Витебского районного исполнительного комитета от 03.08.2020 №51190.

По результатам выполненных работ на площади 5,4 га подсчитаны запасы полезного ископаемого.

Приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды «Об утверждении постоянных разведочных кондиций и запасов полезных ископаемых по северо-западной части месторождения Шалыги Витебского района Витебской области» от 15.01.2021г. №10-ОД утверждены запасы песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка по северо-западной части месторождения Шалыги Витебского района Витебской области в количестве 1413 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, из них:

- балансовые запасы – 1378 тыс. м<sup>3</sup> по категориям В+С<sub>1</sub>, в том числе 271 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 1107 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>, из них гравия (фракции крупнее 5 мм) – 120 тыс. м<sup>3</sup>;

- забалансовые – 35 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>.

В порядке, установленном статьями 29 и 33 Кодекса Республики Беларусь о недрах, на основании решения Витебского областного исполнительного комитета от 22.03.2021 №112 ОАО «Кричевцементношифер» предоставлен горный отвод площадью 5,3га для добычи полезных ископаемых на северо-западной части месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги с балансовыми запасами 1378 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по категории В-271 тыс. м<sup>3</sup>. Сроком пользования недрами 11 лет.

Акт, удостоверяющий горный отвод, зарегистрирован в государственном реестре горных отводов 24.04.2021 за №25860-20/19-2-21/32.

Месторождение занимает центральную часть платообразной гряды, характеризующейся пологоволнистым рельефом поверхности. Высотные отметки поверхности месторождения колеблются от 187,5 м до 180,5 м.

При производстве детальной разведки подземные воды не вскрыты.

Полезное ископаемое не обводнено.

Полезным ископаемым на северо-западной части месторождения Шалыги являются гравийно-песчаная, песчано-гравийная смеси, гравелистый песок, природный песок от очень тонкого до повышенной крупности.

Гравийно-песчаная смесь, песчано-гравийная смесь, гравелистый песок в большинстве скважин залегает в верхней и средней части разреза, песок - преимущественно в верхней и нижней части разреза или среди гравийно-песчаной смеси. Отдельное пересечение (скв.2) представлено только песком.

Подойма промышленной залежи принята по горизонту с абсолютной отметкой 155,0 м. Высотная отметка подошвы извлекаемого полезного ископаемого составляет 162,0 м.

Полезное ископаемое залегает в виде залежи пластообразной формы с размерами 80–224 x 340–396 м, вытянутой с запада на восток. Пройденная мощность

полезного ископаемого изменяется от 21,2 м (скв.14\*) до 29,8 м (скв.3), мощность отдельных литологических слоев — от 2,1 (скв.11) до 22,3 м (скв.8).

К вскрышным породам отнесены плодородный слой, тонкозернистые пески, грубые супеси. Мощность вскрышных пород составляет 0,2 м (скв.3,11,12,14) — 6,8 м (скв.1\*).

Подстилающие породы до горизонта отработки 155,0 м не вскрыты. Согласно «Классификации запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» месторождение Шалыги по размерам, изменчивости условий залегания и сложности геологического строения отнесено ко 2-ой группе.

Минимальная мощность полезного ископаемого по пересечению — 21,2 м;

Максимальная мощность вскрыши — 6,8 м;

Коэффициент вскрыши не более  $0,13 \text{ м}^3/\text{м}^3$ ;

Глубина отработки полезного ископаемого — до горизонта с высотной отметкой 155,0 м.

Для подсчета запасов на северо-западной части месторождения Шалыги по степени разведанности выделено 2 блока (I В, II С1) и один (III С1) за её пределами.

Блок I категории В

Контур блока проведен по скважинам на севере, западе и востоке, а на юге — по верхней бровке карьера.

В подсчете запасов блока участвуют 9 скважин. Фактическое расстояние между выработками составляет 47-57 м. Полезное ископаемое (песок и гравийно-песчаная смесь) опробовано и изучено на всю пройденную мощность. Плотность разведочной сети и степень изученности качества полезного ископаемого позволяют классифицировать запасы в блоке I по категории В.

Площадь блока —  $10234 \text{ м}^2$ .

Мощность полезного ископаемого в блоке изменяется от 24,8 м (скв. 1) до 29,4 м (скв.6), средняя по блоку — 26,44 м. Средневзвешенное содержание гравия крупнее 5 мм в блоке — 11,0 %.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем, тонкозернистым песком и грубой супесью. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,2 м (скв.12,14) до 2,6 м (скв.15) м, средняя по блоку — 1,23 м, в том числе плодородного слоя от 0,2 до 0,5 м (скв.2), средняя 0,26 м.

Подстилающие породы не вскрыты.

Запасы полезного ископаемого в блоке составляют 271 тыс.  $\text{м}^3$ , в том числе гравия крупнее 5 мм — 29 тыс.  $\text{м}^3$ . Объем вскрышных пород в блоке — 13 тыс.  $\text{м}^3$ , в том числе плодородного слоя — 3 тыс.  $\text{м}^3$ . Коэффициент вскрыши по блоку — 0,05.

Извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого блока IВ составляют 154,66 тыс.  $\text{м}^3$ .

Блок II категории С1

Контур блока проведен по скважинам на севере, западе и юге. На востоке контур блока проведен до пересечения с линией скважин 4-1\*.

В подсчете запасов блока участвуют 13 скважин.

Фактическое расстояние между скважинами составляет 70 — 120 м. Полезное ископаемое, представленное песком и гравийно-песчаной смесью, опробовано и изучено на всю пройденную мощность. Плотность разведочной сети и степень изученности качества полезного ископаемого позволяют классифицировать запасы в блоке II по категории С1.

Площадь блока —  $43298 \text{ м}^2$ .

Мощность полезного ископаемого в блоке составляет 21,2 м (скв. 14\*) – 29,8 м (скв.3), средняя – 25,98 м. Средневзвешенное содержание гравия крупнее 5 мм в блоке – 8,2 %.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем, тонкозернистым песком и грубой супесью. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,2 (скв.3) до 6,8 м (скв.1\*), средняя по блоку – 3,16 м, в том числе плодородного слоя от 0,1 до 0,5 м, средняя 0,22 м.

Подстилающие породы не вскрыты.

Запасы полезного ископаемого в блоке составляют 1125 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе гравия крупнее 5 мм – 92 тыс. м<sup>3</sup>. Из них 1107 тыс. м<sup>3</sup> – балансовые и 18 тыс. м<sup>3</sup> – запасы забалансовые. В забалансовые запасы вошли 18 тыс. м<sup>3</sup> – находящиеся в охранной полосе автодороги Н-15323 п-д к д. Шалыги от а/д Н- 2311 Тригубцы-Сущево-Щучино.

Объем вскрышных пород в блоке – 149 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе плодородного слоя – 7 тыс. м<sup>3</sup>. Коэффициент вскрыши по блоку 0,13.

Извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого блока ПС<sub>1</sub> составляют 561,36 тыс. м<sup>3</sup>.

Блок III категории С<sub>1</sub>

Площадь блока расположена в восточной части участка работ, за пределами геологического отвода. Контур блока проведен:

- на западе от угловой точки геологического отвода №4 до пересечения с линией скважин 1\*-14\*;
- на востоке по линии скважин 1\*-14\*(по контуру блока ПС<sub>1</sub> северо-восточной части);
- на юге по контуру горного отвода ОАО «ДСТ – 1, г. Витебска» (по линии от скважины 14\* до угловой точки №4 геологического отвода);
- на севере по линии скважин 1\*-4 до пересечения с контуром геологического отвода от угловой точки №4 на угловую точку №3.

В подсчете запасов блока участвуют 2 скважины (1\* и 14\*), расстояние между которыми составляет 114 м).

Мощность полезного ископаемого в блоке изменяется от 21,2 м (скв. 14\*) до 22,1 м (скв.1\*), средняя по блоку – 21,65 м. Средневзвешенное содержание гравия крупнее 5 мм в блоке – 12,7 %.

Площадь блока 787 м<sup>2</sup>.

Вскрышные породы представлены плодородным слоем и грубой супесью. Мощность вскрышных пород изменяется от 6,0 м (скв. 14\*) до 6,8 м (скв.1\*), средняя по блоку – 6,4 м, в том числе плодородного слоя от 0,1 до 0,2 м, средняя 0,15 м.

Подстилающие породы не вскрыты.

Запасы полезного ископаемого в блоке составляют 17 тыс. м<sup>3</sup>. Из них 1 тыс. м<sup>3</sup> – находится в охранной полосе автодороги Н-15323 п-д к д. Шалыги от а/д Н-2311 Тригубцы-Сущево-Щучино и 16 тыс. м<sup>3</sup> – за пределами геологического отвода. Содержание гравия крупнее 5 мм – 2 тыс. м<sup>3</sup>. Запасы блока ПС<sub>1</sub> отнесены к забалансовым.

Объем вскрышных пород в блоке – 6 тыс. м<sup>3</sup> с учетом находящихся в отвале. Коэффициент вскрыши по блоку – 0,35.

В связи с большим перепадом высот по нижнему контуру подсчета запасов (от 25,8 до 32,6 м) и необходимостью рекультивации карьера под сельскохозяйственное назначение часть запасов в бортах, под автомобильным съездом и частично в подошве карьера будут недоработаны.



Объёмы общекарьерных и эксплуатационных потерь, согласно заключению №57 (3408) государственной экспертизы геологической информации материалов экспертизы геологической информации материалов пересчёта запасов валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области по состоянию на 01.06.2022, утверждённое директором Государственного предприятия «Белгосгеоцентр» 20.07.2022:

| Номер блока, категория запасов | Вид потерь                | Объём потерь, тыс.м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| IV                             | под автомобильным съездом | 2,82                             |
|                                | в бортах                  | 41,88                            |
|                                | в подошве                 | 71,64                            |
| Всего по блоку IV              |                           | 116,34                           |
| II C1                          | под автомобильным съездом | 49,09                            |
|                                | в бортах                  | 198,25                           |
|                                | в подошве                 | 298,30                           |
| Всего по блоку II C1           |                           | 545,64                           |
| Всего по участку:              |                           | 661,98                           |

Приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды № 233-ОД от 29.07.2022 года на основании заключения Республиканской комиссией по запасам полезных ископаемых № 57(3408) от 20.07.2022 г. утверждены запасы валунно-гравийно-песчаной смеси (гравийно-песчаной смеси) и песка по разведанному месторождению Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, как извлекаемые, в количестве 716,02 тыс.м<sup>3</sup> по категории В+C<sub>1</sub>, из них балансовые 716,02 тыс.м<sup>3</sup>, в том числе 154,66 тыс. м<sup>3</sup> по категории В и 561,36 тыс. м<sup>3</sup> по категории C<sub>1</sub>.

Из-за большого перепада высот по нижнему контуру подсчета запасов (от 25,8 до 32,6 м), в подошве блоков, для соблюдения требований ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушенных земель», выделена часть недорабатываемого полезного ископаемого в 7,0 м.

Таким образом, извлекаемая мощность полезного ископаемого изменяется от 14,2 м до 22,7 м.

Согласно соглашению от 14 июня 2021 года, между ОАО «Дорожно-строительный трест № 1, г. Витебск» и филиалом «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Кричецементношифер», для полноты извлечения полезного ископаемого предусматривается совместная отработка смежного южного борта карьера.

Настоящим проектом к разработке приняты утверждённые запасы полезного ископаемого в количестве 1378 тыс. м<sup>3</sup>, утверждённые извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого составляют 716,020 тыс. м<sup>3</sup>.

Проектом предусмотрены эксплуатационные потери при зачистке кровли полезной толщи и при транспортировке полезного ископаемого к местам потребления.

При зачистке кровли полезной толщи от вскрышных пород приняты потери мощностью 0,1 м на площади карьера по нижней бровке вскрышного уступа в контуре подсчета запасов (при вскрытии карьера теряемое полезное ископаемое будет сложено в отвалы вскрышных пород).

Транспортные потери полезного ископаемого приняты в размере 0,4% от извлекаемых запасов.

Представленными проектными решениями предусмотрены следующие показатели полноты извлечения и потерь запасов полезного ископаемого, приведенные в таблице:

| №№<br>п/п | Наименование показателей                                                                | Единица<br>измерения | Количество |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| 1         | Балансовые геологические запасы полезного ископаемого                                   | тыс.м <sup>3</sup>   | 1378,0     |
| 2         | Извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого                                     | тыс.м <sup>3</sup>   | 716,020    |
| 3         | Общекарьерные потери*                                                                   | тыс.м <sup>3</sup>   | -          |
| 4         | Общие эксплуатационные потери                                                           | тыс.м <sup>3</sup>   | 7,770      |
|           | в том числе:                                                                            |                      |            |
|           | - потери в бортах карьера*                                                              | тыс.м <sup>3</sup>   | -          |
|           | - потери в кровле                                                                       | тыс.м <sup>3</sup>   | 4,926      |
|           | - потери в подошве*                                                                     | тыс.м <sup>3</sup>   | -          |
|           | - потери при транспортировке                                                            | тыс.м <sup>3</sup>   | 2,844      |
| 5         | Погашаемые запасы полезного ископаемого                                                 | тыс.м <sup>3</sup>   | 716,020    |
| 6         | Извлекаемые запасы полезного ископаемого с учетом потерь в кровле полезного ископаемого | тыс.м <sup>3</sup>   | 711,094    |
| 7         | Коэффициент извлечения                                                                  | %                    | 99,3       |
| 8         | Коэффициент потерь                                                                      | %                    | 1,1        |

Режим работы карьера принят:

- на добыче - круглогодовой, количество рабочих дней в году – 255, смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов;
- на вскрыше - сезонный, количество рабочих дней в году – 125, смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов.

В связи с сокращением продолжительности светового дня в зимнее время (с 15 ноября по 1 февраля) продолжительность смены будет составлять 6,5 ч.

Срок службы карьера составит 8,4 года.

Планируемый годовой объем извлекаемых из недр запасов полезного ископаемого с учетом транспортных потерь составит – 85,151 тыс. м<sup>3</sup>, сменный - 333,9 м<sup>3</sup>.

Проектными решениями предусматриваются: горно-капитальные работы; горно-подготовительные и вскрышные работы; добычные работы; транспортировка вскрышных пород и полезного ископаемого; отвальные работы; рекультивация.

Горно-капитальные работы.

Проектом предусматривается ликвидация водоёма. Для ликвидации водоёма предусматривается выемка гидроизолирующего грунта дна до фильтрующих песков вдоль береговой линии экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата (ёмкость ковша 1,1 м<sup>3</sup>) с выгрузкой в навал для обезвоживания. Площадь выемки грунта составит 520 м<sup>2</sup>, объем работ 1872 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 1947 м<sup>3</sup>). Гидроизолирующий слой, представленный грубыми супесями, относится к вскрышным породам и после обезвоживания погружается погрузчиком Амкодор 352 (ёмкость ковша 2,6 м<sup>3</sup>) в автосамосвалы MA3-5516 с транспортировкой внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 1.

Подготовительные работы производятся бульдозером ДЗ-109Б мощностью двигателя 132 (180) кВт (лс), экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата (ёмкость ковша 1,1 м<sup>3</sup>), погрузчик Амкодор 352 (ёмкость ковша 2,6 м<sup>3</sup>).

Подготовка поверхности покрытой дикорастущим деревом и кустарником включает в себя следующие виды работ: валка дерева, трелевка и разделка древесины, устройство разделочных площадок, корчевка пня, вывозка пня, обивка земли с выкорчеванного пня, срезка, корчевание и сгребание кустов и мелколесья. Подготовительные работы производятся трактором мощностью двигателя 79(108) кВт (л.с.) с корчевателем-собирателем.

К горно-подготовительным работам относятся работы по созданию готовых к выемке запасов в период эксплуатации карьера. Горно-подготовительные работы включают в себя удаление вскрышных пород.

К вскрышным породам отнесены плодородный слой, тонкозернистые пески, грубые супеси. Мощность вскрышных пород в границе горного отвода составляет 0,2 м – 6,8 м.

Согласно с отчета о детальной разведки (выполнен филиалом «Белорусская комплексная геологоразведочная экспедиция» в 2020 году) на площади проектируемого участка (10633 м<sup>2</sup>), где ранее располагались четыре отвала, яма, водоем, заезд к ДСУ (дробильно-сортировочной установке) и на подъездной дороге к карьере, плодородный слой отсутствует.

Согласно календарного плана площадь производства вскрышных работ в период разработки месторождения составляет: по плодородному слою – 46232 м<sup>2</sup>, по основной вскрыше – 53097 м<sup>2</sup>.

Объем обрабатываемого плодородного слоя составляет 9307 м<sup>3</sup>.

Объем обрабатываемых пород основной вскрыши с учетом зачистки составляет 137770 м<sup>3</sup>.

Вскрышные работы выполняются бульдозером ДЗ-109Б мощностью двигателя 132 (180) кВт (л.с.), погрузчиком Амкорд 352 с ковшом емкостью 2,6 м<sup>3</sup>, экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата.

Срезка плодородного слоя на площади производится бульдозером ДЗ-109Б.

Согласно проекту, поскольку мощность плодородного слоя почвы на участке месторождения Шалыги превышает 0,1 м, согласно подпункту 4.3 пункта 4 ЭкоНП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», с учетом изменений, внесенных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т (далее – ЭкоНП 17.01.06-001-2017), плодородный слой снимается и складывается отдельно от вскрышных пород.

В 1-6 год работы карьера будет сформировано два отвала плодородного слоя.

Внешний отвал плодородного слоя № 1 расположен в юго-западной части карьера в проектируемом земельном отводе. Объем плодородного слоя в отвале №1 составляет 8480 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления ( $K_p=1,04$ ) – 8819 м<sup>3</sup>. Площадь отвала – 1920 м<sup>2</sup>; высота отвала – 4,6 м.

Внешний отвал плодородного слоя № 2 расположен в восточной части карьера в границах проектируемого земельного отвода. Объем плодородного слоя в отвале №2 составляет 827 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления ( $K_p=1,04$ ) – 860 м<sup>3</sup>. Площадь отвала – 430 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 2,0 м.

Календарный план отвальных работ по плодородному слою приведен в таблице

| Период работы, год | Объем складываемого плодородного слоя в разрыхленном состоянии ( $K_p=1,04$ ), м <sup>3</sup> |       |       | Средняя высота яруса отсыпки, м |           | Площадь отсыпки отвала, тыс. м <sup>2</sup> |       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------------------------------|-----------|---------------------------------------------|-------|
|                    |                                                                                               |       |       |                                 |           | в том числе                                 |       |
|                    | Всего                                                                                         | Отвал | Отвал | Отвал № 1                       | Отвал № 2 | Отвал                                       | Отвал |



|        |      | № 1  | № 2 |       |     | № 1  | № 2 |
|--------|------|------|-----|-------|-----|------|-----|
| 1      | 3904 | 3044 | 860 | 2,96  | 2,0 | 1030 | 430 |
| 2      | 1020 | 1020 | -   | 2,96  | -   | 345  | -   |
| 3      | 1613 | 1613 | -   | 2,96  | -   | 545  | -   |
| 4      | 1585 | 1428 | -   | 1,64* | -   | -    | -   |
| 5      | 941  | 941  | -   | 1,64* | -   | -    | -   |
| 6      | 616  | 616  | -   | 1,64* | -   | -    | -   |
| Всего: | 9679 | 8819 | 860 | 4,6   | 2,0 | 1920 | 430 |

В период эксплуатации карьера плодородный слой будет сниматься (в границах проектируемого земельного участка площадью 59207 м<sup>2</sup>) на площади 48574 м<sup>2</sup> (V = 10193 м<sup>3</sup>), из которой на горно-капитальных работах = 17340 м<sup>2</sup> (V = 3607 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления), на горно-подготовительных и вскрышных работах = 28892 м<sup>2</sup> (V = 6072 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления) - в период разработки месторождения, а 2342 м<sup>2</sup> (V = 514 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления) - в период рекультивации месторождения.

Так как срок хранения плодородного грунта превышает 2 года, в соответствии с требованиями подпункта 4.6.2 пункта 4 ЭкоНП 17.01.06-001-2017 поверхности отвалов и его откосов закрепляются путем посева многолетних трав, препятствующих размывам и выдуванию плодородного слоя почвы. Площадь, подлежащая укреплению посевом трав, составляет 0,235 га.

В 1-5 год работы карьера будет сформировано два отвала пород основной вскрыши с учетом зачистки.

Внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 1 будет расположен в северо-западной части карьера в границах проектируемого земельного отвала. Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки в отвале №1 будет составлять 110401 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 114817 м<sup>3</sup>. Площадь отвала– 11483 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 10,0 м.

С 6 по 8 год работы карьера предусматривается породы основной вскрыши в объеме 92977 м<sup>3</sup> (с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) переместить из внешнего отвала пород основной вскрыши №1 во внутренний отвал пород основной вскрыши № 3.

На конец отработки пород основной вскрыши будет сформировано три отвала пород основной вскрыши с учетом зачистки.

Внешний отвал пород основной вскрыши с учетом зачистки № 1 будет расположен в северо-западной части карьера в границах проектируемого земельного отвала. Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки в отвале №1 будет составлять 21000 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 21840 м<sup>3</sup>. Площадь отвала– 3640 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 6,0 м.

Вышеуказанный отвал пород основной вскрыши с учётом зачистки № 2 останется без изменения.

Внутренний отвал пород основной вскрыши № 3 будет расположен в юго-западной части в выработанном пространстве карьера в границах проектируемого земельного отвала. Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки в отвале №1 будет составлять 109430 м<sup>3</sup>, с учетом остаточного коэффициента разрыхления (кр=1,04) – 113807 м<sup>3</sup>. Площадь отвала– 12506 м<sup>2</sup>; средняя высота отвала 9,1 м.

Календарный план отвальных работ по вскрышным породам:

| Период работы, год | Объем складированных пород основной вскрыши с зачисткой в разрыхленном состоянии (кр=1,04), м <sup>3</sup> |           |           |           |                          | Средняя высота яруса отсыпки, м |           |           | Площадь отсыпки отвала, м <sup>2</sup> |           |           |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|----------------------------------------|-----------|-----------|
|                    | Всего                                                                                                      | Отвал № 1 | Отвал № 2 | Отвал № 3 |                          | Отвал № 1                       | Отвал № 2 | Отвал № 3 | Отвал № 1                              | Отвал № 2 | Отвал № 3 |
|                    |                                                                                                            |           |           | Из забоя  | Перевезено из отвала № 1 |                                 |           |           |                                        |           |           |
| 1                  | 68915                                                                                                      | 68915     | -         | -         | -                        | 10                              | -         | -         | 6892                                   | -         | -         |
| 2                  | 14415                                                                                                      | 14415     | -         | -         | -                        | 10                              | -         | -         | 1442                                   | -         | -         |
| 3                  | 13769                                                                                                      | 13769     | -         | -         | -                        | 10                              | -         | -         | 1382                                   | -         | -         |
| 4                  | 14057                                                                                                      | 14057     | -         | -         | -                        | 10                              | -         | -         | 1401                                   | -         | -         |
| 5                  | 11295                                                                                                      | 3661      | 7634      | -         | -                        | 10                              | 4,4       | -         | 366                                    | 1735      | -         |
| На конец 5 года    | 122451                                                                                                     | 114817    | 7634      | -         | -                        | 10                              | 4,4       | -         | 11483                                  | 1735      | -         |
| 6                  | 6832                                                                                                       | -24997    | -         | 6832      | 24997                    | -                               | -         | 9,1       | -2110                                  | -         | 3498      |
| 7                  | 10180                                                                                                      | -40756    | -         | 10180     | 40756                    | -                               | -         | 9,1       | -3436                                  | -         | 5597      |
| 8                  | 3818                                                                                                       | -27224    | -         | 3818      | 27224                    | -                               | -         | 9,1       | -2297                                  | -         | 3411      |
| Всего:             | 143281                                                                                                     | 21840     | 7634      | 113807    |                          | 6,0                             | 4,4       | 9,1       | 3640                                   | 1735      | 12506     |

Полезное ископаемое отрабатывается до высотной отметки +162,0м.

Полезное ископаемое предусмотрено отрабатывать пятью добычными уступами с горизонтов, имеющих отметки от +184,7 до +178,8 м (первый уступ), +178,8 до +174,6 м (второй уступ), +174,6 до +170,4 м (третий уступ), +170,4 до +166,2 м (четвертый уступ), +166,2 до +162,0 м (пятый уступ).

Мощность полезного ископаемого в границах горного отвода изменяется:

- на первом добычном уступе от 0,1 м до 5,9 м;
- на втором - пятом – 4,2 м.

Отработка полезного ископаемого предусмотрено экскаватором HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата с ковшом емкостью 1,27 м<sup>3</sup> с погрузкой в автосамосвалы MA3-5516 грузоподъемностью 20 тонн и транспортировкой к месту потребления.

На отдельных участках месторождения, где мощность первого добычного уступа превышает максимальную глубину копания экскаватора, предусмотрено производить бульдозерное понижение уступа до безопасной высоты.

Высота срезки составляет в среднем 0,95 м. Объем бульдозерной срезки подсчитан графо-аналитическим способом и составляет 17960 м<sup>3</sup>.

Для вывозки полезного ископаемого на объект предусматривается устройство внутрикарьерной временной автодороги. Покрытие автомобильной дороги – переходное: из местных строительных материалов с уплотнением.

При разработке карьера предусмотрено выполнение маркшейдерских работ в соответствии с требованиями ТКП 17.04-45-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Недр. Правила производства маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

При разработке месторождения все работы предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями ТКП 17.04-44-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Недр. Правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых».

После полной отработки промышленных запасов полезного ископаемого карьер будет представлять собой котлован площадью 5,3097 га (в границах горного и земельного отводов) глубиной от 18,8 м до 23,0 м.

Проектные углы борта карьера в конечном положении приняты:

– для вскрышного уступа - 33°;

– для добычного уступа – 33°.

Параметры карьера в конечном положении, в границах земельного и горного отводов:

| №№<br>п/п | Наименование показателей                                                                                                     | Единица<br>измерения | Количество           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 1         | 2                                                                                                                            | 3                    | 4                    |
| 1         | Площадь по верхней бровке карьера                                                                                            | м <sup>2</sup>       | 53097                |
| 2         | Площадь подошвы карьера                                                                                                      | м <sup>2</sup>       | 23765                |
| 3         | Периметр по верхней бровке борта карьера                                                                                     | м                    | 1028                 |
| 4         | Периметр подошвы карьера                                                                                                     | м                    | 750                  |
| 5         | Высотные отметки карьера:<br>по верху:<br>по низу: от-                                                                       | м<br>м               | 179,7-187,5<br>162,0 |
| 6         | Количество отвалов пород основной вскрыши с учетом зачистки                                                                  | шт.                  | 3                    |
| 7         | Количество отвалов плодородного слоя                                                                                         | шт.                  | 2                    |
| 8         | Площадь, занятая под внешним отвалом пород основной вскрыши с учетом зачистки № 1                                            | м <sup>2</sup>       | 3640                 |
| 9         | Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки во внешнем отвале № 1 (с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,04)    | м <sup>3</sup>       | 21840                |
| 10        | Площадь, занятая под внутренним отвалом пород основной вскрыши с учетом зачистки № 2                                         | м <sup>2</sup>       | 1735                 |
| 11        | Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки во внутреннем отвале № 2 (с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,04) | м <sup>3</sup>       | 7634                 |
| 12        | Площадь, занятая под внутренним отвалом пород основной вскрыши с учетом зачистки № 3                                         | м <sup>2</sup>       | 12506                |
| 13        | Объем пород основной вскрыши с учетом зачистки во внутреннем отвале № 3 (с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,04) | м <sup>3</sup>       | 113807               |
| 14        | Площадь, занятая внешним отвалом плодородного слоя №1                                                                        | м <sup>2</sup>       | 430                  |
| 15        | Объем плодородного слоя в отвале №1 (с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,04)                                     | м <sup>3</sup>       | 860                  |
| 16        | Площадь, занятая внешним отвалом плодородного слоя №2                                                                        | м <sup>2</sup>       | 1920                 |
| 17        | Объем плодородного слоя в отвале №2 (с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,04)                                     | м <sup>3</sup>       | 8819                 |

В соответствии с пунктом 8 Положения о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ, утвержденное Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 25.04.1997 № 22, разработан проект приведения земельного участка, предоставленного во временное пользование и нарушенного в процессе разработки месторождения полезных ископаемых, в состояние, пригодное для последующего использования их по назначению.

В соответствии с подпунктом 6.2 пункта 6 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, рекультивация земель выполняется землепользователями или иными субъектами хозяйствования, осуществляющими работы, связанные с нарушением земель, на предоставленных им в установленном порядке земельных участках, в целях приведения этих земельных участков в состояние, пригодное для использования по целевому назначению в соответствии с условиями отвода этих земельных участков.

На основании пункта 2 акта выбора места размещения земельного участка, утвержденного первым заместителем Витебского районного исполнительного комитета 22.03.2022, при разработке проектно-сметной документации предусмотрено сельскохозяйственное направление рекультивации земельного участка.

Проект рекультивации разработан с учетом требований ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушаемых земель».

Работы по рекультивации земель, нарушенных при разработке полезного ископаемого карьера, предусмотрено осуществлять в два этапа: первый - горнотехнический, второй – биологический.

Общая площадь земель, подлежащая передаче постоянному землепользователю после рекультивации, составляет 6,0191 га.

Площадь земель, на которой будет проходить техническая рекультивация, составляет 5,9207 га.

Режим работы при производстве рекультивации принят сезонный, количество рабочих дней - 190, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов.

На рекультивации будет использовано два бульдозера ДЗ-109Б мощностью 132 (180) кВт (л.с.) и один погрузчик Амкодор 352 с ковшем емкостью 2,6 м<sup>3</sup>.

В комплексе работ по рекультивации месторождения входят:

При рекультивации земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых, производится выполаживание откосов, организация рельефа дна отработанного карьера, планировочные работы с нанесением плодородного слоя почвы.

В соответствии с проектом горных работ рекультивация карьера начинается со 10-го года эксплуатации карьера.

Борта карьера, рекультивируемые под сельскохозяйственное использование, выполаживаются до уклона 1:5 (11°), который обеспечит беспрепятственное движение техники, рельеф не будет иметь замкнутых углублений и уклонов, препятствующих работе машин и техники. Территории будет защищена от поступления поверхностных вод с прилегающих территорий.

Рельеф спланированных участков не должен иметь замкнутых углублений и уклонов, превышающих 3°.

Рекультивацию в карьере предусматривается производить за счет срезки внешней бровки западного и восточного бортов карьера, срезки юго-западного борта карьера, срезки временного автомобильного съезда, подсыпки вскрышными породами,



имеющимися в отвалах, а также за счет подсыпки завозимым природным материалом (представленным гравийно-валунной смесью фракцией 5-200 мм).

Общий объем грунта, необходимый для выколаживания бортов карьера, составляет 229260 м<sup>3</sup>.

При выполнении работ по горнотехнической рекультивации нарушенных земель на отработанном карьере предусмотрено использовать:

-275 м<sup>3</sup> - полученный за счет срезки временного автомобильного съезда;

-20635 м<sup>3</sup> - полученный за счет срезки внешней бровки западного борта карьера;

-266 м<sup>3</sup> - полученный за счет срезки внешней бровки восточного борта карьера;

-2938 м<sup>3</sup> - полученный за счет срезки южного борта карьера;

-61865 м<sup>3</sup> - завозимый природный материал, представленного гравийно-валунной смесью фракцией 5-200 мм, полученного при рассеве полезного ископаемого.

После проведения технической рекультивации карьер будет представлять собой котлован площадью 59207 м<sup>2</sup>.

Второй этап – биологическая рекультивация.

Площадь карьера, подлежащая биологической рекультивации, составляет 6,0191 га.

Согласно проекту и в соответствии с подпунктом 6.25 пункта 6 ЭкоНП 17.01.06-001-2017, средняя мощность плодородного слоя почвы наносимого на рекультивируемую поверхность составляет 0,3 м.

Общий объем плодородного слоя почвы необходимый для рекультивации карьера составляет 18058 м<sup>3</sup>.

Площадь нанесения плодородного слоя почвы составляет 60191 м<sup>2</sup>.

Недостающий плодородный слой почвы в объеме 7865 м<sup>3</sup> будет приобретен у сторонних организаций (письмо Филиала «СЖБ №3 г.Витебска» ОАО «Кричевцементношифер» от 05.09.2022 № 576).

Биологическая рекультивация под сельскохозяйственные земли проводится в две стадии.

Первая (мелиоративная) стадия заключается в возделывании на рекультивируемых землях в течение 2-3 лет растений, нетребовательных почвенным условиям, образующих большую вегетативную и подземную массу, улучшающих структуру грунта, обогащающих почву органическими веществами и повышающих биологическую активность поверхностного слоя.

Вторая стадия сельскохозяйственного освоения - после 2-3-летнего возделывания злаково-бобовых культур на рекультивируемых землях выращивают сельскохозяйственные культуры с одновременным проведением мероприятий по улучшению плодородия почвы путем внесения органических и минеральных удобрений.

Нормы внесения минеральных удобрений и извести на рекультивируемую поверхность приведены в таблице

| Доза внесения минеральных удобрений | Годы выполнения работ |      |      |      |      | Итого на 1 га | Всего на рекультивируемую под сельскохозяйственные угодья площадь карьера (6,0191 га), т |
|-------------------------------------|-----------------------|------|------|------|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | 1                     | 2    | 3    | 4    | 5    |               |                                                                                          |
| 1                                   | 2                     | 3    | 4    | 5    | 6    | 7             | 8                                                                                        |
| Селитра, т/га                       | -                     | 0,47 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 1,19          | 7,163                                                                                    |
| Суперфосфат,                        | 0,74                  | 0,74 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 2,59          | 15,589                                                                                   |
| Соль калийная,                      | 0,48                  | 0,48 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 1,68          | 10,112                                                                                   |



|                              |     |  |      |  |      |         |
|------------------------------|-----|--|------|--|------|---------|
| т/га                         |     |  |      |  |      |         |
| Известь, т/га                | 4,0 |  |      |  | 4,0  | 24,076  |
| Органическое удобрение, т/га |     |  | 50,0 |  | 50,0 | 300,955 |

| Норма высева<br>семян трав, кг/га | Годы выполнения работ |    |   |   |    | Итого на<br>1 га | Всего на<br>рекультивируемую под<br>сельскохозяйственные<br>угодья площадь карьера<br>(6,0191 га), т |
|-----------------------------------|-----------------------|----|---|---|----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | 1                     | 2  | 3 | 4 | 5  |                  |                                                                                                      |
| Люпин                             | 200                   |    |   |   |    | 200              | 1203,82                                                                                              |
| Клевер красный                    | -                     | 12 | 4 | - | 8  | 24               | 144,458                                                                                              |
| Тимофеевка                        | -                     | 15 | 5 | - | 10 | 30               | 180,573                                                                                              |
| Овсяница                          | -                     | 9  | 3 | - | 6  | 18               | 108,344                                                                                              |

После проведения рекультивации, передача рекультивированных земель землепользователю производится в соответствии с Положением о порядке передачи рекультивированных земель землепользователям предприятиями, организациями и учреждениями, разрабатывающими месторождения полезных ископаемых и торфа, проводящими геологоразведочные, изыскательские и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова» утверждённого приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 25.04.1997 № 22.

При разработке карьера в целях охраны недр проектными решениями предусмотрено выполнение требований ТКП 17.04-44-2012 (02120) «Правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых».

Проектная документация выполнена с учетом требований статьи 65 Кодекса Республики Беларусь о недрах.

Проектными решениями предусмотрено воздействие на атмосферный воздух.

Согласно проекту, воздействие на атмосферный воздух будет оказано в результате следующих технологических процессов:

- разработка вскрышных работ и транспортировка вскрышных пород в отвал, формирование отвала осуществляется экскаватором HYUNDAI R220-9s - обратная лопата, автосамосвалами MAZ-5516 грузоподъемностью 20 тонн, бульдозером ДЗ-109Б;

- разработка полезного ископаемого, формирование отвалов осуществляется экскаватором HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата, бульдозером ДЗ-109Б.

Согласно проекту, предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

- источники №№ 6001 - 6009 – неорганизованные источники выделения;

- источник №0001 – водогрейный котёл, мощностью до 20 кВт, установленная в передвижном фургоне. Источником выброса является дымовая труба высотой 3,5 м, диаметром 0,1 м. Топливо – биомасса.

В соответствии Приложением 2 Перечня объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, видов деятельности, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденный постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №21 от 19.10.2020г., не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для установок мощностью менее 100кВт: котельные.

Согласно проекту, для проектируемого котла номинальной мощностью менее 0,1 МВт при сжигании биомассы концентрации загрязняющих веществ в мг/м<sup>3</sup> в сухих отходящих дымовых газах, приведенных к нормальным условиям и коэффициенту избытка воздуха, равному 1 составляет: оксида углерода - не более 1428,57 мг/м<sup>3</sup>; оксида азота – не более 250 мг/м<sup>3</sup>; твердые частицы – не более 71,43 мг/м<sup>3</sup>, что не превышает нормы, установленные требованиями экологических норм и правил ЭкоНП 17.01.06-001-2017 Приложение Е.1.

В соответствии с требованиями ЭкоНП 17.01.06-001-2017 (подпункт 10.1.1. пункта 10.1) проектом предусмотрены мероприятия по внедрению наилучших доступных технических методов, строительству и вводу в эксплуатацию сооружений (газоочистных установок), обеспечивающих сокращение выбросов твердых частиц при сжигании биомассы в котле до концентрации не более 50 мг/м<sup>3</sup> к 01.01.2028.

В соответствии с представленной Оценкой соответствия (несоответствия) технологического процесса (цикла, производственной операции), технологических нормативов проектируемого объекта наилучшим доступным техническим методам, выполненной Институтом природопользования НАН Беларуси, технологический процесс в целом соответствует наилучшим доступным техническим методам, установленным справочными руководствами Республики Беларусь, Европейского Союза.

Для обеспечения экологической безопасности на организованном источнике выбросов проектом предусмотрена организация мест отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды, в соответствии с требованиями подпункта 12.5 пункта 12 ЭкоНП 17.01.06-001-2017, с учетом наличия прямолинейных участков в зависимости от внутренних диаметров, а именно:

- на источнике выбросов №0001 место отбора проб расположено на вертикальном участке газохода круглого сечения (диаметром 0,1 м) на высоте +1,2 м от уровня пола вагончика бытовки. Портал замера расположен на прямолинейном вертикальном газоходе, где длина прямолинейного участка до измерительного сечения составляет не менее пяти гидравлических диаметров, а после измерительного сечения – два гидравлических диаметра. Измерительное отверстие оборудовано штуцером с плотно закручивающейся заглушкой-пробкой. Оборудование рабочей площадки для проведения измерений не предусматривается (лист 56 раздел 3. «Охрана атмосферного воздуха от загрязнения» книга «Охрана окружающей среды»).

Выбросы загрязняющих веществ определены согласно действующим методикам.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ от всех проектируемых источников составит 2,08651 т/год.

С целью оценки влияния планируемой деятельности на состояние атмосферного воздуха выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ по унифицированной программе «УПРЗА Эколог», версия 4.50 фирмы «Интеграл».

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта предоставлены ГУ «БЕЛГИДРОМЕТ» от 08.06.2022 №9-11/851. Справка действительна до 31.12.2024.

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, с учетом фоновых характеристик атмосферного воздуха и розы ветров, на границе санитарно-защитной зоны концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень установленных нормативов качества атмосферного воздуха.

| Код  | Наименование загрязняющего вещества                                                                                               | Значение максимальной концентрации в долях ПДК |                |                       |                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------|-----------------------|----------------|
|      |                                                                                                                                   | на границе базовой СЗЗ (100 м)                 |                | на границе жилой зоны |                |
|      |                                                                                                                                   | с учетом фона                                  | без учета фона | с учетом фона         | без учета фона |
| 1    | 2                                                                                                                                 | 3                                              | 4              | 5                     | 6              |
| 0001 | Сумма взвешенных                                                                                                                  | 0,83                                           | 0,79           | 0,59                  | 0,55           |
| 0124 | Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)                                                                                   | 4,62E-05                                       | 4,62E-05       | 3,51E-05              | 3,51E-05       |
| 0140 | Медь и ее соединения (в пересчете на медь)                                                                                        | 7,41E-04                                       | 7,41E-04       | 5,63E-04              | 5,63E-04       |
| 0164 | Никель оксид (в пересчете на никель)                                                                                              | 8,31E-05                                       | 8,31E-05       | 6,32E-05              | 6,32E-05       |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)                                                                    | 5,53E-04                                       | 5,53E-04       | 4,21E-04              | 4,21E-04       |
| 0228 | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )                                                                 | 4,15E-05                                       | 4,15E-05       | 3,15E-05              | 3,15E-05       |
| 0229 | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                                                                                       | 3,60E-05                                       | 3,60E-05       | 2,74E-05              | 2,74E-05       |
| 0301 | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                                                                   | 0,17                                           | 0,03           | 0,17                  | 0,03           |
| 0303 | Аммиак                                                                                                                            | 0,27                                           | 0,01           | 0,27                  | 0,01           |
| 0325 | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)                                                                         | 1,73E-05                                       | 1,73E-05       | 1,32E-05              | 1,32E-05       |
| 0328 | Углерод черный (сажа)                                                                                                             | 4,03E-03                                       | 4,03E-03       | 3,81E-03              | 3,81E-03       |
| 0329 | Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)                                                                           | 3,90E-05                                       | 3,90E-05       | 5,06E-05              | 5,06E-05       |
| 0330 | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)                                                                 | 0,10                                           | 0,01           | 0,09                  | 0,00           |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                                                                                       | 0,12                                           | 0,01           | 0,12                  | 0,01           |
| 0410 | Метан                                                                                                                             | 3,97E-09                                       | 3,97E-09       | 5,15E-09              | 5,15E-09       |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> - C <sub>19</sub>                                                     | 4,12E-03                                       | 4,12E-03       | 3,88E-03              | 3,88E-03       |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)                                                                   | 0,93                                           | 0,79           | 0,69                  | 0,55           |
| 6008 | Азота диоксид, серы диоксид                                                                                                       | 0,27                                           | 0,04           | 0,26                  | 0,03           |
| 6028 | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)         | 5,71E-04                                       | 5,71E-04       | 4,34E-04              | 4,34E-04       |
| 6032 | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) | 3,62E-03                                       | 3,62E-03       | 2,69E-03              | 2,69E-03       |

Размер санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) принят согласно пункту 48 Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье



человека и окружающую среду, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 и составляет 100 м.

Ближайшая жилая застройка располагается на расстоянии 110 м (от границы земельного участка) жилой дом по ул. Задарожная, д. Тригубцы.

Зона воздействия объекта (0,2ПДК без учёта фона):

- с северной стороны на расстоянии 421 м от границы земельного участка проектируемого объекта;
- с северо-восточной стороны на расстоянии 417 м от границы земельного участка проектируемого объекта;
- с восточной стороны на расстоянии 452 м от границы земельного участка проектируемого объекта;
- с юго-восточной стороны на расстоянии 422 м от границы земельного участка проектируемого объекта;
- с южной стороны на расстоянии 453 м от границы земельного участка проектируемого объекта;
- с юго-западной стороны на расстоянии 381 м от границы земельного участка проектируемого объекта;
- с западной стороны на расстоянии 428 м от границы земельного участка проектируемого объекта;
- с северо-западной стороны на расстоянии 301 м от границы земельного участка проектируемого объекта.

При разработке месторождения предусмотрены источники шума. Для характеристики непостоянного шума и определения шумовой нагрузки используется эквивалентный ( $L_{экв}$ ) и максимальный уровни звука ( $L_{макс}$ ).

Для определения ожидаемых уровней звукового давления от всех источников шума на объекте, выполнены акустические расчеты уровней шума для расчетных точек в программе «Эколог-Шум».

Анализ результатов расчета акустического воздействия показал, что уровни шума и уровни звукового давления в октавных полосах не превысят допустимых уровней на границе базовой СЗЗ.

В составе проектной документации разработан таксационный план в соответствии с требованиями пункта 7 Положения о порядке определения условий осуществления компенсационных мероприятий, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 № 1426 (ред. от 17.09.2021, далее – Положение). Сверка таксационного плана произведена 17.06.2022 уполномоченным юридическим лицом в области озеленения: ГП «ЖРЭП Витебского района».

Пересадка объектов растительного мира не целесообразна, в соответствии с письменным мнением уполномоченного юридического лица в области озеленения: ГП «ЖРЭП Витебского района» (письмо 07.09.2022 № 01-05/1972).

При проведении работ проектом предусматривается удаление поросли самосева деревьев на площади 10 м<sup>2</sup>, 1-го дерева и иного травяного покрова на площади 48574 м<sup>2</sup> за пределами населённого пункта.

За удаляемый иной травяной покров за пределами населенного пункта, на основании абзаца пятнадцатого части второй статьи 38 Закона Республики Беларусь «О растительном мире», компенсационные мероприятия не осуществляются.

За удаляемые деревья, поросль самосева деревьев предусмотрены компенсационные выплаты в размере 0,55 базовых величин (17,60 белорусских рубля).

Компенсационные выплаты рассчитаны в соответствии с пунктом 11 Положения.

На дату утверждения акта выбора места размещения земельного участка для строительства, утверждённый первым заместителем председателя Витебского районного исполнительного комитета от 22.03.2022, базовая величина, учтенная при расчетах, составляла 32,0 белорусских рублей.

Компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира осуществляются до удаления объектов растительного мира, в соответствии с частью третьей статьи 38<sup>2</sup> Закона Республики Беларусь «О растительном мире».

Воздействие на объекты животного мира и среду их обитания, будет осуществляться в районе производства работ.

В соответствии с пунктом 5 статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 № 257-3 в процессе реализации планируемой деятельности в связи с полной деградацией сложившихся природно-территориальных комплексов, проектом предусмотрены компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания в доход республиканского бюджета.

В составе проекта представлен отчет «Расчёт компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания, исследование на наличие мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включённым в Красную книгу Республики Беларусь по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской области», подготовленный в 2022 году УП «УНИТЕХПРОМБГУ».

Согласно отчёту, за зону уничтожения принята территория, на которой запланировано удаление почвенно-растительного покрова (земли, покрытые луговой растительностью), общей площадью 4,8574 га, а также акватория расположенного на участке водоёма (пруда) общей площадью 0,1090 га. На остальной территории (1,0527 га), где отсутствует почвенно-растительный слой (отвалы вскрышных пород, дорога к карьёру, заезд к ДСУ, яма), вредное воздействия на объекты животного мира не прогнозируется.

Из отчёта следует, что при реализации проекта невозможна гибель, снижение численности или биомассы и продуктивности беспозвоночных, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, обитающих за пределами площадки, отведённой под разработку месторождения. Для участка планируемой деятельности зоны II-IV (зона сильного вредного воздействия; зона умеренного вредного воздействия; зона слабого вредного воздействия) не выделяются вследствие ландшафтно-экологических особенностей окрестностей территории планируемой деятельности. В настоящее время окрестности участка планируемой деятельности представляют собой, главным образом, открытый агроландшафт с преобладанием старопахотных угодий и застройки сельских населённых пунктов, птицеводческих комплексов, дорожных коммуникаций. К участку также примыкает действующий карьер. Поэтому характер планируемого строительства и его масштабы не повлияют на структуру фаунистических комплексов окрестностей планируемой деятельности.

Расчёт компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания произведен согласно Положению о порядке определения



размера компенсационных выплат и их осуществления», утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 № 168.

Общая сумма компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при реализации проекта составит 35,46 базовых величин или 1134,720 белорусских рублей (в том числе, за вредное воздействие на беспозвоночных животных – 3,06 базовых величин; земноводных – 8,57 базовых величин; на пресмыкающихся – 9,62 базовых величин; на птиц – 0,07 базовых величин; на млекопитающих – 4,53 базовой величины; гидробионтов – 9,61 базовой величины).

Размер базовой величины, учтенной при расчетах, составляет 32 белорусских рубля.

В соответствии с пунктом 12 Положения компенсационные выплаты производятся юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями за счет собственных средств в доход республиканского бюджета до утверждения проектной документации.

В соответствии со Схемой основных миграционных коридоров модельных видов диких животных, разработанной ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», одобренной решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь №66-Р от 05.10.2016 и рекомендованной для использования в работе организаций, осуществляющих разработку проектной документации (Письмо Минприроды РБ от 02.11.2016 №10-9/2931-вн), проектируемый объект: «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области» располагается за границами миграционных коридоров копытных диких животных.

В районе планируемой деятельности отсутствуют природные территории, имеющие значение для размножения, нагула и зимовки диких животных.

В границах проведения добычных работ места обитания (произрастания) видов животных (растений), включенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также редкие и типичные биотопы, подлежащие специальной охране в Республике Беларусь, и взятые под охрану в установленном порядке, отсутствуют.

На участке встречаются единичные растения опасного инвазивного вида – борщевика Сосновского (5 кустов возле водоёма и 5 кустов локально расположены на пересечении границы земельного участка и подъездной дороги).

В связи с этим на участках, где обнаружен вышеуказанный вид растений, плодородный слой срезается и временно складывается на отдельной площадке в нижнем основании отвала плодородного слоя № 1. Срок хранения плодородного слоя в отвале превышает 9 лет, при этом основная часть семян борщевика Сосновского сохраняет всхожесть семян в течение 3-4 лет.

В соответствии с ТКП 17.05-03-2020 (33140) «Требования к проведению работ по ограничению распространения и численности инвазивных растений (борщевика сосновского, золотарника канадского, эхиноцетиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами», проектом предусмотрены ряд мероприятий по недопущению прорастания семян борщевика Сосновского в период хранения плодородного слоя в отвале №1:

- засев травосмесями;
- механическое кошение;
- обработка гербицидами.

За год до нанесения плодородного слоя на рекультивируемую поверхность карьера необходимо провести проверку на содержание в нём жизнеспособных семян борщевика Сосновского. При небольших объёмах засорённого грунта возможно его перемещение в нижние слои (до 50 см) с последующей засыпкой чистой почвой и залужением быстрорастущими злаковыми травами с повышенной нормой высева.

Обращение с отходами при реализации проекта предусмотрено в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами».

Коды и класс опасности отходов в проекте приведены согласно общегосударственному классификатору отходов Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденному постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019 № 3-Т.

На период строительства объекта определен следующий перечень образующихся отходов: 1730100, 1730200, 1730300, 9120400.

Определено количество образующихся отходов: 1730100 – 0,0129 тонны, 1730200 – 0,1685 тонны, 1730300 – 0,00385 тонны, 9120400 – 1 тонна.

Определены пути обращения с отходами в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области обращения с отходами: 1730100, 1730200, 1730300 – транспортировка на объекты по использованию отходов; 9120400 – транспортировка на объект по захоронению отходов.

На период эксплуатации объекта определен следующий перечень образующихся отходов: 9120400, 3142405, 3130601.

Определено количество образующихся отходов: 9120400 – 0,6 тонны, 3142405 – 1,02 тонны, 3130601 – 0,06 тонны.

Определены пути обращения с отходами в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области обращения с отходами: 3142405 – транспортировка на объект по использованию отходов; 9120400, 3130601 – транспортировка на объект по захоронению отходов.

Режим ведения хозяйственной и иной деятельности в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения соблюден.

Срок действия настоящего заключения – в течение срока действия документации (пункт 4 статья 16 Закона).

## ВЫВОДЫ.

При проведении государственной экологической экспертизы установлено **соответствие** планируемых проектных и иных решений, содержащихся в строительном проекте «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шальги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной дороги к нему Витебского района Витебской области», требованиям законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов при выполнении **особых условий** реализации проектных решений:

в соответствии с подпунктом 32.5 пункта 32 Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особым условиям реализации проектных решений, а также требованиях к



специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 № 47 (далее – Положение), обеспечить выполнение решений по:

внедрению наилучших доступных технических методов в части обеспечения техническими средствами очистки, выбросов от водогрейного котла, в целях снижения концентрации твёрдых частиц не более 50 мг/м<sup>3</sup> к 1 января 2028 г;

в соответствии с подпунктом 32.5 пункта 32 Положения обеспечить выполнение решений по:

учету особенностей рельефа местности, сохранению водных объектов, водосборов, земель (включая почвы), лесов, населенных пунктов, естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия;

сохранению гидрологического режима, сохранению режима подземных вод, обеспечению благоприятных условий для воспроизводства водных биологических ресурсов;

по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы;

по предупреждению вредного воздействия на объекты растительного мира, а также осуществлению компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира;

не допускать выборочной разработки месторождения, приводящей к преждевременному истощению и необоснованным потерям балансовых запасов полезных ископаемых и (или) геотермальных ресурсов недр согласно подпункту 2.7 пункта 2 статьи 16 Кодекса республики Беларусь о недрах;

обеспечить выполнение мероприятий по регулированию распространения и численности растений отдельных категорий (ядовитых, содержащих наркотические вещества, инвазивных и др.), согласно части первой статьи 26 Закона Республики Беларусь «О растительном мире».

#### 1. Должностные лица, проводившие

государственную экологическую экспертизу:

Ведущий специалист

по государственной экологической экспертизе  
отдела государственной экологической экспертизы  
по Витебской области

О.А.Мельниченко

#### 2. Руководитель структурного подразделения, ответственный за проведение государственной экологической экспертизы:

Начальник отдела  
государственной экологической экспертизы  
по Витебской области

И.Е.Когаленок

#### 3. Заместитель директора по государственной экологической экспертизе

Е.А.Рачевский

Таблица параметров по проектируемому объекту: Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (гравийно-песчаной смеси) и песка Шалыги (северо-западная часть) Витебского района Витебской области, строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему Витебского района Витебской области. Внесение изменений»

| Производство, цех, участок                                                                        | Источники выделения загрязняющих веществ  |            | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Число источников выброса | Номер источника на карте-схеме | Высота источника выброса Н, м | Диаметр устья трубы D,м | Параметры газовойвоздушной смеси при выходе из источника выброса |                 |                | Координаты на карте-схеме, м |       | Газоочистка      |                       | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух |                                                                   |                                   |            |                                      |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|------------------------------|-------|------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|--------------------------------------|-----------|
|                                                                                                   | Наименование                              | Количество |                                                     |                          |                                |                               |                         | Скорость газа, м/с                                               | Объем ГВС, м3/с | Температура °С | x1/y1                        | x2/y2 | Наименование ГОУ | Загрязняющее вещество | Код вещества                                                        | Наименование вещества                                             | от источника выделения до очистки |            | от источника выделения после очистки |           |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       |                                                                     |                                                                   | г/с                               | т/год      | г/с                                  | т/год     |
| Фургон передвижной с водогрейным котлом с поверхностью нагрева 1,18 м2 для центрального отопления | Твердотопливный котел мощностью до 20 кВт | 1          | дымовая труба                                       | 1                        | 0001                           | 3,5                           | 0,1                     | 0,721                                                            | 0,006           | 80             | 149/202                      |       |                  |                       | 124                                                                 | Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)                   | 6,48E-08                          | 0,00000002 | 6,48E-08                             | 2E-08     |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 140                                                                 | Медь и ее соединения (в пересчете на медь)                        | 0,00000104                        | 0,00000032 | 0,00000104                           | 3,2E-07   |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 164                                                                 | Никель оксид (в пересчете на никель)                              | 0,000000389                       | 0,00000012 | 3,89E-07                             | 1,2E-07   |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 184                                                                 | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)    | 0,000000259                       | 0,00000008 | 2,59E-07                             | 8E-08     |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 228                                                                 | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> ) | 0,000000194                       | 0,00000006 | 1,94E-07                             | 6E-08     |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 229                                                                 | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                       | 0,00000421                        | 0,00000129 | 0,00000421                           | 1,29E-06  |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 301                                                                 | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                   | 0,00198                           | 0,00158    | 0,00198                              | 0,00158   |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 304                                                                 | Азот (II) оксид (азота оксид)                                     | –                                 | 0,00026    | –                                    | 0,00026   |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 325                                                                 | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)         | 6,48E-08                          | 0,00000002 | 6,48E-08                             | 2E-08     |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 330                                                                 | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) | 0,00062                           | 0,00062    | 0,00062                              | 0,00062   |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 337                                                                 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                       | 0,001133                          | 0,01125    | 0,001133                             | 0,01125   |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 703                                                                 | Бенз/а/пирен                                                      | 1,42E-08                          | 1,41E-08   | 1,42E-08                             | 1,41E-08  |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 727                                                                 | Бензо(б)-флуорантен                                               | –                                 | 0,00000498 | –                                    | 4,98E-06  |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 728                                                                 | Бензо(к)-флуорантен                                               | –                                 | 0,0000013  | –                                    | 0,0000013 |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 729                                                                 | Индено(1,2,3-с,d)-пирен                                           | –                                 | 0,0000012  | –                                    | 0,0000012 |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 830                                                                 | Гексахлорбензол                                                   | –                                 | 1,8E-11    | –                                    | 1,8E-11   |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 2902                                                                | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)   | 0,000566                          | 0,000563   | 0,000566                             | 0,000563  |
|                                                                                                   |                                           |            |                                                     |                          |                                |                               |                         |                                                                  |                 |                |                              |       |                  |                       | 3620                                                                | Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenzo-1,4-диоксин)   | –                                 | 8,1E-12    | –                                    | 8,1E-12   |

|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                                                                                                         |          |            |          |           |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------|---|------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3920    | Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180)) | –        | 8,1Е-13    | –        | 8,1Е-13   |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 301     | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                                         | 0,001646 | 0,001642   | 0,001646 | 0,001642  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 328     | Углерод черный (сажа)                                                                                   | 0,000201 | 0,000157   | 0,000201 | 0,000157  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 330     | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)                                       | 0,000208 | 0,000228   | 0,000208 | 0,000228  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                                                             | 0,00761  | 0,007248   | 0,00761  | 0,007248  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2754    | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>                            | 0,001338 | 0,001158   | 0,001338 | 0,001158  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2902    | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)                                         | 0,001152 | 0,008462   | 0,001152 | 0,008462  |
|  | Бульдозер ДЗ-109Б<br>(отработка вскрышных пород, отвальные работы, понижение уступов)                                                                          | 1 | неорганизованный | 1 | 6001 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 125/155 | 127/148                                                                                                 |          |            |          |           |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 301     | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                                         | 0,001646 | 0,00164175 | 0,001646 | 0,0016418 |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 328     | Углерод черный (сажа)                                                                                   | 0,000201 | 0,00015677 | 0,000201 | 0,0001568 |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 330     | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)                                       | 0,000208 | 0,00022814 | 0,000208 | 0,0002281 |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                                                             | 0,00761  | 0,00724827 | 0,00761  | 0,0072483 |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2754    | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>                            | 0,001338 | 0,00115776 | 0,001338 | 0,0011578 |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2902    | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)                                         | 0,139278 | 1,022868   | 0,139278 | 1,022868  |
|  | Экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата<br>(разработка полезного ископаемого)                                                                           | 1 | неорганизованный | 1 | 6002 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 126/88  | 136/92                                                                                                  |          |            |          |           |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 301     | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                                         | 0,001646 | 0,000423   | 0,001646 | 0,000423  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 328     | Углерод черный (сажа)                                                                                   | 0,000201 | 0,000055   | 0,000201 | 0,000055  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 330     | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)                                       | 0,000208 | 0,000058   | 0,000208 | 0,000058  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                                                             | 0,007610 | 0,002065   | 0,007610 | 0,002065  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2754    | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>                            | 0,001338 | 0,000361   | 0,001338 | 0,000361  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2902    | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)                                         | 0,164675 | 0,203931   | 0,164675 | 0,203931  |
|  | Экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата<br>(разработка пород основной вскрыши)                                                                            | 1 | неорганизованный | 1 | 6003 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 89/104  | 98/108                                                                                                  |          |            |          |           |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 301     | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                                         | 0,001646 | 0,000036   | 0,001646 | 0,000036  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 328     | Углерод черный (сажа)                                                                                   | 0,000201 | 0,000005   | 0,000201 | 0,000005  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 330     | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)                                       | 0,000208 | 0,000005   | 0,000208 | 0,000005  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                                                             | 0,007610 | 0,000181   | 0,007610 | 0,000181  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2754    | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>                            | 0,001338 | 0,000032   | 0,001338 | 0,000032  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2902    | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)                                         | 0,230125 | 0,019883   | 0,230125 | 0,019883  |
|  | Погрузчик Амкордор 352<br>(разработка вскрышных пород, погрузка плодородного слоя из навалов и отвалов)                                                        | 1 | неорганизованный | 1 | 6004 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 139/162 | 150/167                                                                                                 |          |            |          |           |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 301     | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                                         | 0,001646 | 0,000036   | 0,001646 | 0,000036  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 328     | Углерод черный (сажа)                                                                                   | 0,000201 | 0,000005   | 0,000201 | 0,000005  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 330     | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)                                       | 0,000208 | 0,000005   | 0,000208 | 0,000005  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                                                             | 0,007610 | 0,000181   | 0,007610 | 0,000181  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2754    | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>                            | 0,001338 | 0,000032   | 0,001338 | 0,000032  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2902    | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)                                         | 0,230125 | 0,019883   | 0,230125 | 0,019883  |
|  | Автосамосвал МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн<br>(транспортировка плодородного слоя, отгружаемого погрузчиком Амкордор 352 из навалов, во внешний отвал № 1) | 2 | неорганизованный | 1 | 6005 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 134/144 | 163/154                                                                                                 |          |            |          |           |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 301     | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                                         | 0,007194 | 0,000167   | 0,007194 | 0,000167  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 328     | Углерод черный (сажа)                                                                                   | 0,000572 | 0,000013   | 0,000572 | 0,000013  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 330     | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)                                       | 0,000535 | 0,000013   | 0,000535 | 0,000013  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                                                             | 0,028656 | 0,000648   | 0,028656 | 0,000648  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2754    | Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>                            | 0,003864 | 0,000088   | 0,003864 | 0,000088  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2902    | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)                                         | 0,233333 | 0,007056   | 0,233333 | 0,007056  |
|  | Автосамосвал МА3-5516 грузоподъемностью 20 тонн<br>(транспортировка пород основной вскрыши,                                                                    | 1 | неорганизованный | 1 | 6006 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 74/114  | 99/123                                                                                                  |          |            |          |           |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 301     | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                                         | 0,007382 | 0,001037   | 0,007382 | 0,001037  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 328     | Углерод черный (сажа)                                                                                   | 0,000593 | 0,000081   | 0,000593 | 0,000081  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 330     | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)                                       | 0,000575 | 0,000091   | 0,000575 | 0,000091  |
|  |                                                                                                                                                                |   |                  |   |      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                                                             | 0,029043 | 0,003775   | 0,029043 | 0,003775  |



|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  |      |                                                                                 |                                                                                 |            |          |           |          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------|---|------|---|--|--|--|---------|---------|--|--|------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|----------|
|  | отгружаемой<br>экскаватором HYUNDAI<br>R220-9s - обратная<br>лопата, в отвал)                                                                                                |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  |      | 2754                                                                            | Углеводороды предельные<br>алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub> | 0,003918   | 0,000513 | 0,003918  | 0,000513 |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  |      | 2902                                                                            | Твердые частицы<br>(недифференцированная по составу<br>пыль/аэрозоль)           | 0,255208   | 0,084893 | 0,255208  | 0,084893 |
|  | Автосамосвал МА3-5516<br>грузоподъемностью 20<br>тонн<br>(транспортровка<br>полезного ископаемого от<br>экскаватора HYUNDAI<br>R260LC-9s - обратная<br>лопата к потребителю) | 1  | неорганизованный | 1 | 6007 | 5 |  |  |  | 48/31   | 138/66  |  |  | 301  | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                 | 0,022708                                                                        | 0,048354   | 0,022708 | 0,048354  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 328  | Углерод черный (сажа)                                                           | 0,001842                                                                        | 0,003475   | 0,001842 | 0,003475  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 330  | Сера диоксид (ангидрид сернистый,<br>сера (IV) оксид, сернистый газ)            | 0,001848                                                                        | 0,005361   | 0,001848 | 0,005361  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 337  | Углерод оксид (окись углерода, угарный<br>газ)                                  | 0,088292                                                                        | 0,147330   | 0,088292 | 0,147330  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 2754 | Углеводороды предельные<br>алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub> | 0,011917                                                                        | 0,020350   | 0,011917 | 0,020350  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 2902 | Твердые частицы<br>(недифференцированная по составу<br>пыль/аэрозоль)           | 1,020833                                                                        | 1,564080   | 1,020833 | 1,564080  |          |
|  | Площадка для хранения<br>техники                                                                                                                                             | 14 | неорганизованный | 1 | 6008 | 2 |  |  |  | 155/197 | 168/194 |  |  | 301  | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                 | 0,034732                                                                        | 0,051184   | 0,034732 | 0,051184  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 328  | Углерод черный (сажа)                                                           | 0,003287                                                                        | 0,003478   | 0,003287 | 0,003478  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 330  | Сера диоксид (ангидрид сернистый,<br>сера (IV) оксид, сернистый газ)            | 0,002996                                                                        | 0,004655   | 0,002996 | 0,004655  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 337  | Углерод оксид (окись углерода, угарный<br>газ)                                  | 0,152226                                                                        | 0,189558   | 0,152226 | 0,189558  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 2754 | Углеводороды предельные<br>алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub> | 0,022567                                                                        | 0,026741   | 0,022567 | 0,026741  |          |
|  | Подъездная автомобильная<br>дорога                                                                                                                                           | 1  | неорганизованный | 1 | 6009 | 2 |  |  |  | 56/275  | 120/207 |  |  | 124  | Кадмий и его соединения (в пересчете<br>на кадмий)                              | 2,18E-10                                                                        | 2,18E-16   | 2,18E-10 | 2,18E-16  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 140  | Медь и ее соединения (в пересчете на<br>медь)                                   | 3,71E-08                                                                        | 3,71E-14   | 3,71E-08 | 3,71E-14  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 164  | Никель оксид (в пересчете на никель)                                            | 1,53E-09                                                                        | 1,53E-15   | 1,53E-09 | 1,53E-15  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 228  | Хрома трехвалентные соединения (в<br>пересчете на Cr <sup>3+</sup> )            | 1,09E-09                                                                        | 1,09E-15   | 1,09E-09 | 1,09E-15  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 229  | Цинк и его соединения (в пересчете на<br>цинк)                                  | 2,18E-10                                                                        | 2,18E-16   | 2,18E-10 | 2,18E-16  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 301  | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                 | 8,03E-04                                                                        | 8,03E-10   | 8,03E-04 | 8,03E-10  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 303  | Аммиак                                                                          | 7,93E-07                                                                        | 7,93E-13   | 7,93E-07 | 7,93E-13  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 329  | Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в<br>пересчете на селен)                      | 2,18E-08                                                                        | 2,18E-14   | 2,18E-08 | 2,18E-14  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 330  | Сера диоксид (ангидрид сернистый,<br>сера (IV) оксид, сернистый газ)            | 1,64E-05                                                                        | 1,64E-11   | 1,64E-05 | 1,64E-11  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 337  | Углерод оксид (окись углерода, угарный<br>газ)                                  | 3,66E-03                                                                        | 3,66E-09   | 3,66E-03 | 3,66E-09  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 410  | Метан                                                                           | 1,11E-06                                                                        | 1,11E-12   | 1,11E-06 | 1,11E-12  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 703  | Бензо(а)-пирен                                                                  | 1,12E-11                                                                        | 1,12E-17   | 1,12E-11 | 1,12E-17  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 727  | Бензо(б)флуорантен                                                              | 1,76E-11                                                                        | 1,76E-17   | 1,76E-11 | 1,76E-17  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 728  | Бензо(к)флуорантен                                                              | 1,97E-11                                                                        | 1,97E-17   | 1,97E-11 | 1,97E-17  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 729  | Индено(1,2,3-с,д)пирен                                                          | 1,25E-11                                                                        | 1,25E-17   | 1,25E-11 | 1,25E-17  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 2902 | Твердые частицы<br>(недифференцированная по составу<br>пыль/аэрозоль)           | 4,71E-05                                                                        | 4,71E-11   | 4,71E-05 | 4,71E-11  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 3620 | Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8,<br>тетрахлордибензо-1,4-диоксин)              | 3,57E-13                                                                        | 3,57E-19   | 3,57E-13 | 3,57E-19  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  |      | Азота закись                                                                    | 6,01E-07                                                                        | 6,01E-13   | 6,01E-07 | 6,01E-13  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  |      | Бензо(ghi)перилен                                                               | 3,29E-11                                                                        | 3,29E-17   | 3,29E-11 | 3,29E-17  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  |      | Летучие органические соединения<br>(VOC)                                        | 8,48E-04                                                                        | 8,48E-10   | 8,48E-04 | 8,48E-10  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  |      | Углерода диоксид (CO2)                                                          | 6,83E-02                                                                        | 6,83E-08   | 6,83E-02 | 6,83E-08  |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  |      | Флюорантен                                                                      | 3,20E-10                                                                        | 3,20E-16   | 3,20E-10 | 3,20E-16  |          |
|  | Экскаватор<br>HYUNDAI R260LC-9s -<br>обратная лопата<br>(разработка полезного<br>ископаемого)                                                                                | 1  | неорганизованный | 1 | 6010 | 5 |  |  |  | 154/58  | 163/62  |  |  | 301  | Азот (IV) оксид (азота диоксид)                                                 | 0,001646                                                                        | 0,00164175 | 0,001646 | 0,0016418 |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 328  | Углерод черный (сажа)                                                           | 0,000201                                                                        | 0,00015677 | 0,000201 | 0,0001568 |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 330  | Сера диоксид (ангидрид сернистый,<br>сера (IV) оксид, сернистый газ)            | 0,000208                                                                        | 0,00022814 | 0,000208 | 0,0002281 |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 337  | Углерод оксид (окись углерода, угарный<br>газ)                                  | 0,00761                                                                         | 0,00724827 | 0,00761  | 0,0072483 |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 2754 | Углеводороды предельные<br>алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub> | 0,001338                                                                        | 0,00115776 | 0,001338 | 0,0011578 |          |
|  |                                                                                                                                                                              |    |                  |   |      |   |  |  |  |         |         |  |  | 2902 | Твердые частицы<br>(недифференцированная по составу<br>пыль/аэрозоль)           | 0,139278                                                                        | 1,022868   | 0,139278 | 1,022868  |          |

***РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ  
(ЗИМА)***

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50**  
**Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ЭИКК ОДО "ЭНЭКА"  
Регистрационный номер: 01-18-0026

**Предприятие: 65, Месторождение Шалыги. Внесение изменений**

Город: 62, д. Шалыги

Район: 62, Витебский р-н

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, Новый вариант исходных данных**

**ВР: 1, Новый вариант расчета**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (зима)**

**Метеорологические параметры**

|                                                                                                                      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,                                         | -4,9 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца,                                          | 24,4 |
| Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:                                                   | 160  |
| U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с: | 7    |
| Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:                                                                               | 1,29 |
| Скорость звука, м/с:                                                                                                 | 331  |

Параметры источников выбросов

Учет:  
 "%" - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;  
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:  
 1 - Точечный;  
 2 - Линейный;  
 3 - Неорганизованный;  
 4 - Совокупность точечных источников;  
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
 9 - Точечный, с выбросом вбок;  
 10 - Свеча.

| Учет при расч.      | № ист. | Наименование источника                                          | Вар. | Тип | Высота ист. (м) | Диаметр устья (м) | Объем ГВС (куб.м) | Скорость ГВС (м/с) | Плотность ГВС, (кг/куб.м) | Темп. ГВС (°C) | Ширина источ. (м) | Отклонение выброса, град |          | Кэф. рел. | Координаты |         |         |         |  |
|---------------------|--------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|----------|-----------|------------|---------|---------|---------|--|
|                     |        |                                                                 |      |     |                 |                   |                   |                    |                           |                |                   | Угол                     | Направл. |           | X1 (м)     | Y1 (м)  | X2 (м)  | Y2 (м)  |  |
| № пл.: 0, № цеха: 0 |        |                                                                 |      |     |                 |                   |                   |                    |                           |                |                   |                          |          |           |            |         |         |         |  |
| +                   | 1      | Дымовая труба<br>твердотопливного котла                         | 1    | 1   | 3,5             | 0,100             | 0,006             | 0,721              | 1,290                     | 80,000         | 0,000             | -                        | -        | 1         | 149,000    | 202,000 |         |         |  |
| Код в-ва            |        | Наименование вещества                                           |      |     |                 |                   | Выброс, (г/с)     | Выброс, (т/г)      | F                         | Лето           |                   |                          | Зима     |           |            |         |         |         |  |
|                     |        |                                                                 |      |     |                 |                   |                   |                    |                           | Cм/ПДК         | Xm                | Um                       | Cм/ПДК   | Xm        | Um         |         |         |         |  |
| 0124                |        | Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)                         |      |     |                 |                   | 6,4800000E-08     | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,001    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 0140                |        | Медь сульфат (в пересчете на медь)                              |      |     |                 |                   | 0,0000010         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,011    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 0164                |        | Никель оксид (в пересчете на никель)                            |      |     |                 |                   | 0,0000004         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,001    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 0183                |        | Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)                    |      |     |                 |                   | 0,0000000         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,000    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 0184                |        | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)  |      |     |                 |                   | 0,0000003         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,008    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 0228                |        | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)            |      |     |                 |                   | 0,0000002         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,001    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 0229                |        | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                     |      |     |                 |                   | 0,0000042         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,001    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 0301                |        | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  |      |     |                 |                   | 0,0019800         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,254    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 0325                |        | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)       |      |     |                 |                   | 6,4800000E-08     | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,000    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 0330                |        | Сера диоксид                                                    |      |     |                 |                   | 0,0000000         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,000    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 0337                |        | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     |      |     |                 |                   | 0,0011330         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,007    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 0703                |        | Бенз/а/пирен                                                    |      |     |                 |                   | 1,4200000E-08     | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,009    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |  |
| 2902                |        | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) |      |     |                 |                   | 0,0005660         | 0,000000           | 3                         | 0,000          | 0,000             | 0,000                    | 0,182    | 4,642     | 0,500      |         |         |         |  |
| +                   | 6001   | Бульдозер ДЗ-109Б                                               | 1    | 3   | 5               | 0,000             |                   |                    | 1,290                     | 0,000          | 5,000             | -                        | -        | 1         | 125,000    | 155,000 | 127,000 | 148,000 |  |

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |       |       | Зима   |        |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,002  | 85,500 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,0011520        | 0,000000      | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,003  | 42,750 | 0,500 |

|   |      |                                                               |   |   |   |       |  |  |       |       |       |   |   |   |         |        |         |        |
|---|------|---------------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|--------|---------|--------|
| + | 6002 | Экскаватор HYUNDAI R260LC-9S (погрузка полезного ископаемого) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 5,000 | - | - | 1 | 126,000 | 88,000 | 136,000 | 92,000 |
|---|------|---------------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|--------|---------|--------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 114,000 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,1392780        | 0,000000      | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,185  | 57,000  | 0,500 |

|   |      |                                                       |   |   |   |       |  |  |       |       |       |   |   |   |        |         |        |         |
|---|------|-------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|
| + | 6003 | Экскаватор HYUNDAI R220-9S (погрузка вскрышных пород) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 5,000 | - | - | 1 | 89,000 | 104,000 | 98,000 | 108,000 |
|---|------|-------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 142,500 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,1646750        | 0,000000      | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,130  | 71,250  | 0,500 |

|   |      |                                                     |   |   |   |       |  |  |       |       |       |   |   |   |         |         |         |         |
|---|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|
| + | 6004 | Погрузчик Амкордор 352 (погрузка плодородного слоя) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 5,000 | - | - | 1 | 139,000 | 162,000 | 150,000 | 167,000 |
|---|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |    |    | Зима   |    |    |
|----------|-----------------------|------------------|---------------|---|--------|----|----|--------|----|----|
|          |                       |                  |               |   | См/ПДК | Xm | Um | См/ПДК | Xm | Um |



|      |                                                                 |           |          |   |       |       |       |       |         |       |
|------|-----------------------------------------------------------------|-----------|----------|---|-------|-------|-------|-------|---------|-------|
| 0301 | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 125,400 | 0,500 |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 0330 | Сера диоксид                                                    | 0,0002080 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,2301250 | 0,000000 | 3 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,244 | 62,700  | 0,500 |

|   |      |                                                     |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |         |         |         |         |
|---|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|
| + | 6005 | Автосамосвал<br>(транспортировка плодородного слоя) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 20,000 | - | - | 1 | 134,000 | 144,000 | 163,000 | 154,000 |
|---|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0071940        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,003  | 125,400 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0005720        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0005350        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0286560        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 125,400 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0038640        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,2333330        | 0,000000      | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,248  | 62,700  | 0,500 |

|   |      |                                                    |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |        |         |        |         |
|---|------|----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|
| + | 6006 | Автосамосвал<br>(транспортировка основной вскрыши) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 20,000 | - | - | 1 | 74,000 | 114,000 | 99,000 | 123,000 |
|---|------|----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0073820        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,002  | 171,000 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0005930        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0005750        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0290430        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0039180        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,2552080        | 0,000000      | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,131  | 85,500  | 0,500 |

|   |      |                                                         |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |        |        |         |        |
|---|------|---------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|--------|---------|--------|
| + | 6007 | Автосамосвал<br>(транспортировка полезного ископаемого) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 40,000 | - | - | 1 | 48,500 | 31,500 | 138,500 | 66,500 |
|---|------|---------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|--------|---------|--------|

| Код в-ва | Наименование вещества          | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|----------|--------------------------------|------------------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                |                  |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид) | 0,0227080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,005  | 171,000 | 0,500 |

|      |                                                                 |           |          |   |       |       |       |       |         |       |
|------|-----------------------------------------------------------------|-----------|----------|---|-------|-------|-------|-------|---------|-------|
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0018420 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 171,000 | 0,500 |
| 0330 | Сера диоксид                                                    | 0,0018480 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 171,000 | 0,500 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0882920 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 171,000 | 0,500 |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0119170 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 171,000 | 0,500 |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 1,0208330 | 0,000000 | 3 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,526 | 85,500  | 0,500 |

|  |      |                       |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |         |         |         |         |
|--|------|-----------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|
|  | 6008 | площадка для хранения | 1 | 3 | 2 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 10,000 | - | - | 1 | 155,000 | 197,000 | 168,000 | 194,000 |
|--|------|-----------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                 | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |       |       | Зима   |        |       |
|----------|-------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
|          |                                                       |                  |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                        | 0,0347320        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,468  | 28,500 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                        | 0,0032870        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,074  | 28,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                          | 0,0029960        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,020  | 28,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)           | 0,1522260        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,103  | 28,500 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19 | 0,0225670        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,076  | 28,500 | 0,500 |

|   |      |                                 |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |        |         |         |         |
|---|------|---------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|---------|---------|
| % | 6009 | Подъездная автомобильная дорога | 1 | 3 | 2 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 15,000 | - | - | 1 | 56,000 | 275,000 | 120,000 | 207,000 |
|---|------|---------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                   | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |       |       | Зима   |        |       |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
|          |                                                         |                  |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0124     | Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)                 | 2,1800000E-10    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0140     | Медь сульфат (в пересчете на медь)                      | 3,7100000E-08    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0164     | Никель оксид (в пересчете на никель)                    | 1,5300000E-09    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0228     | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)    | 1,0900000E-09    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0229     | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)             | 2,1800000E-10    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                          | 0,0008030        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 85,500 | 0,500 |
| 0303     | Аммиак                                                  | 0,0000008        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0329     | Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен) | 2,1800000E-08    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                            | 0,0000164        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)             | 0,0036600        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0410     | Метан                                                   | 0,0000011        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0703     | Бенз/а/пирен                                            | 1,1200000E-11    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |

|      |      |                                                                 |  |  |  |  |           |          |   |       |       |       |       |       |        |       |   |         |        |         |        |
|------|------|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----------|----------|---|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|---|---------|--------|---------|--------|
| 2902 |      | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) |  |  |  |  | 0,0000471 | 0,000000 | 3 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 42,750 | 0,500 |   |         |        |         |        |
| +    | 6010 | Экскаватор HYUNDAI R260LC-9S (погрузка полезного ископаемого)   |  |  |  |  | 1         | 3        | 5 | 0,000 |       | 1,290 | 0,000 | 5,000 | -      | -     | 1 | 154,000 | 58,000 | 163,000 | 62,000 |

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 108,300 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,1392780        | 0,000000      | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,208  | 54,150  | 0,500 |

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0124 Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 6,4800000E-08 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 2,1800000E-10 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000001     |   | 0,000  |       |       | 0,001  |        |       |

### Вещество: 0140 Медь сульфат (в пересчете на медь)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000010     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,011  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 3,7100000E-08 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000011     |   | 0,000  |       |       | 0,011  |        |       |

### Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000004     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 1,5300000E-09 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000004     |   | 0,000  |       |       | 0,001  |        |       |

### Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм    | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000003    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,008  | 9,284 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000003    |   | 0,000  |       |       | 0,008  |       |       |

### Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000002     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 1,0900000E-09 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000002     |   | 0,000  |       |       | 0,001  |        |       |

### Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)

| № пл. | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |    |    | Зима   |    |    |
|-------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|----|----|--------|----|----|
|       |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм | Um | См/ПДК | Хм | Um |

|        |   |      |   |               |   |       |       |       |       |        |       |
|--------|---|------|---|---------------|---|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 0      | 0 | 1    | 1 | 0,0000042     | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0 | 6009 | 3 | 2,1800000E-10 | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |   |      |   | 0,0000042     |   | 0,000 |       |       | 0,001 |        |       |

#### Вещество: 0301 Азот (IV) оксид(азота диоксид)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0019800    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,254  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,002  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0071940    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,003  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0073820    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,002  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0227080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,005  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,0347320    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,468  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0008030    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0830290    |   | 0,000  |       |       | 0,737  |         |       |

#### Вещество: 0303 Аммиак

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000008    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000008    |   | 0,000  |       |       | 0,000  |        |       |

#### Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм    | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 6,4800000E-08 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 9,284 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000001     |   | 0,000  |       |       | 0,000  |       |       |

#### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0005720    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0005930    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0018420    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,0032870    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,074  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0072990    |   | 0,000  |       |       | 0,076  |         |       |

#### Вещество: 0329 Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)



| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 2,1800000E-08 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000000     |   | 0,000  |       |       | 0,000  |        |       |

### Вещество: 0330 Сера диоксид

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000000    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0005350    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0005750    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0018480    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,0029960    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,020  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000164    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0070104    |   | 0,000  |       |       | 0,021  |         |       |

### Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0011330    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,007  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0286560    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0290430    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0882920    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,1522260    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,103  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0036600    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,3410600    |   | 0,000  |       |       | 0,113  |         |       |

### Вещество: 0410 Метан

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000011    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000011    |   | 0,000  |       |       | 0,000  |        |       |

### Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

| № пл. | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|-------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|       |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм    | Um    |
| 0     | 0      | 1      | 1   | 1,4200000E-08 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,009  | 9,284 | 0,500 |

|        |   |      |   |               |   |       |       |       |       |        |       |
|--------|---|------|---|---------------|---|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 0      | 0 | 6009 | 3 | 1,1200000E-11 | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |   |      |   | 0,0000000     |   | 0,000 |       |       | 0,009 |        |       |

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19**

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0038640    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0039180    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0119170    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,0225670    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,076  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0489560    |   | 0,000  |       |       | 0,078  |         |       |

**Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)**

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0005660    | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,182  | 4,642  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0011520    | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,003  | 42,750 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,1392780    | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,185  | 57,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,1646750    | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,130  | 71,250 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,2301250    | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,244  | 62,700 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,2333330    | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,248  | 62,700 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,2552080    | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,131  | 85,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 1,0208330    | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,526  | 85,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000471    | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 42,750 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,1392780    | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,208  | 54,150 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 2,1844951    |   | 0,000  |       |       | 1,857  |        |       |

## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонты или выбросы вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

**Группа суммации: 0001 Сумма взвеш. (33) 101 113 123 124 126 138 140 143 150...**

| № пл.  | № цех . | № ист. | Тип | Код в-ва | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|--------|---------|--------|-----|----------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|        |         |        |     |          |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0124     | 6,4800000E-08 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0124     | 2,1800000E-10 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0140     | 0,0000010     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,011  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0140     | 3,7100000E-08 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0164     | 0,0000004     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0164     | 1,5300000E-09 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0184     | 0,0000003     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,008  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0228     | 0,0000002     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0228     | 1,0900000E-09 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0229     | 0,0000042     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0229     | 2,1800000E-10 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0325     | 6,4800000E-08 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6001   | 3   | 0328     | 0,0002010     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6002   | 3   | 0328     | 0,0002010     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6003   | 3   | 0328     | 0,0002010     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6004   | 3   | 0328     | 0,0002010     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6005   | 3   | 0328     | 0,0005720     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6006   | 3   | 0328     | 0,0005930     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6007   | 3   | 0328     | 0,0018420     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6008   | 3   | 0328     | 0,0032870     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,074  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6010   | 3   | 0328     | 0,0002010     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 2902     | 0,0005660     | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,182  | 4,642   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6001   | 3   | 2902     | 0,0011520     | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,003  | 42,750  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6002   | 3   | 2902     | 0,1392780     | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,185  | 57,000  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6003   | 3   | 2902     | 0,1646750     | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,130  | 71,250  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6004   | 3   | 2902     | 0,2301250     | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,244  | 62,700  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6005   | 3   | 2902     | 0,2333330     | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,248  | 62,700  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6006   | 3   | 2902     | 0,2552080     | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,131  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6007   | 3   | 2902     | 1,0208330     | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,526  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 2902     | 0,0000471     | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 42,750  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6010   | 3   | 2902     | 0,1392780     | 3 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,208  | 54,150  | 0,500 |
| Итого: |         |        |     |          | 2,1918004     |   | 0,000  |       |       | 6,518  |         |       |

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента потенцирования 0,300

**Группа суммации: 6008 Группа сумм. (2) 301 330**

| № пл.  | № цех . | № ист. | Тип | Код в-ва | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|--------|---------|--------|-----|----------|--------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|        |         |        |     |          |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0301     | 0,0019800    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,254  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6001   | 3   | 0301     | 0,0016460    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,002  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6002   | 3   | 0301     | 0,0016460    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6003   | 3   | 0301     | 0,0016460    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6004   | 3   | 0301     | 0,0016460    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6005   | 3   | 0301     | 0,0071940    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,003  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6006   | 3   | 0301     | 0,0073820    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,002  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6007   | 3   | 0301     | 0,0227080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,005  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6008   | 3   | 0301     | 0,0347320    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,468  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0301     | 0,0008030    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6010   | 3   | 0301     | 0,0016460    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,001  | 108,300 | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0330     | 0,0000000    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6001   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6002   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6003   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6004   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6005   | 3   | 0330     | 0,0005350    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6006   | 3   | 0330     | 0,0005750    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6007   | 3   | 0330     | 0,0018480    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6008   | 3   | 0330     | 0,0029960    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,020  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0330     | 0,0000164    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6010   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |         |        |     |          | 0,0900394    |   | 0,000  |       |       | 0,758  |         |       |

### Группа суммации: 6028 Группа сумм. (2) 184 325

| № пл.  | № цех . | № ист. | Тип | Код в-ва | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|--------|---------|--------|-----|----------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|        |         |        |     |          |               |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм    | Um    |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0184     | 0,0000003     | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,008  | 9,284 | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0325     | 6,4800000E-08 | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 9,284 | 0,500 |
| Итого: |         |        |     |          | 0,0000003     |   | 0,000  |       |       | 0,009  |       |       |

### Группа суммации: 6032 Группа сумм. (2) 184 330

| № пл. | № цех . | № ист. | Тип | Код в-ва | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |         |       |
|-------|---------|--------|-----|----------|--------------|---|--------|-------|-------|--------|---------|-------|
|       |         |        |     |          |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0     | 0       | 1      | 1   | 0184     | 0,0000003    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,008  | 9,284   | 0,500 |
| 0     | 0       | 1      | 1   | 0330     | 0,0000000    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 9,284   | 0,500 |
| 0     | 0       | 6001   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0     | 0       | 6002   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0     | 0       | 6003   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0     | 0       | 6004   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0     | 0       | 6005   | 3   | 0330     | 0,0005350    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0     | 0       | 6006   | 3   | 0330     | 0,0005750    | 1 | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |

|               |   |      |   |      |                  |   |              |       |       |              |         |       |
|---------------|---|------|---|------|------------------|---|--------------|-------|-------|--------------|---------|-------|
| 0             | 0 | 6007 | 3 | 0330 | 0,0018480        | 1 | 0,000        | 0,000 | 0,000 | 0,000        | 171,000 | 0,500 |
| 0             | 0 | 6008 | 3 | 0330 | 0,0029960        | 1 | 0,000        | 0,000 | 0,000 | 0,020        | 28,500  | 0,500 |
| 0             | 0 | 6009 | 3 | 0330 | 0,0000164        | 1 | 0,000        | 0,000 | 0,000 | 0,000        | 85,500  | 0,500 |
| 0             | 0 | 6010 | 3 | 0330 | 0,0002080        | 1 | 0,000        | 0,000 | 0,000 | 0,000        | 108,300 | 0,500 |
| <b>Итого:</b> |   |      |   |      | <b>0,0070107</b> |   | <b>0,000</b> |       |       | <b>0,029</b> |         |       |



## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

| Код  | Наименование вещества                                            | Предельно допустимая концентрация |              |              |                             |               |              | Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ * | Фоновая концентр. |         |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|---------------|--------------|----------------------------|-------------------|---------|
|      |                                                                  | Расчет максимальных концентраций  |              |              | Расчет средних концентраций |               |              |                            |                   |         |
|      |                                                                  | Тип                               | Спр. значени | Исп. в расч. | Тип                         | Спр. значение | Исп. в расч. |                            | Учет              | Интерп. |
| 0001 | Сумма взвеш. (33) 101 113 123 124 126 138 140 143 150... (Сумма) | ОБУВ                              | 0,300        | 0,300        | ОБУВ                        | 0,300         | 0,000        | 1                          | Да                | Да      |
| 0124 | Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)                          | ПДК м/р                           | 0,003        | 0,003        | ПДК с/с                     | 0,001         | 0,001        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0140 | Медь сульфат (в пересчете на медь)                               | ПДК м/р                           | 0,003        | 0,003        | ПДК с/с                     | 0,001         | 0,001        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0164 | Никель оксид (в пересчете на никель)                             | ПДК м/р                           | 0,010        | 0,010        | ПДК с/с                     | 0,004         | 0,004        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)   | ПДК м/р                           | 0,001        | 0,001        | ПДК с/с                     | 3,000E-04     | 3,000E-04    | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0228 | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на                   | ОБУВ                              | 0,010        | 0,010        | ОБУВ                        | 0,010         | 0,000        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0229 | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                      | ПДК м/р                           | 0,250        | 0,250        | ПДК с/с                     | 0,150         | 0,150        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0301 | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                   | ПДК м/р                           | 0,250        | 0,250        | ПДК с/с                     | 0,100         | 0,100        | 1                          | Да                | Да      |
| 0303 | Аммиак                                                           | ПДК м/р                           | 0,200        | 0,200        | ПДК м/р                     | 0,200         | 0,000        | 1                          | Да                | Да      |
| 0325 | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)        | ПДК м/р                           | 0,008        | 0,008        | ПДК с/с                     | 0,003         | 0,003        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                   | ПДК м/р                           | 0,150        | 0,150        | ПДК с/с                     | 0,050         | 0,050        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0329 | Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)          | ПДК м/р                           | 1,000E-04    | 1,000E-04    | ПДК с/с                     | 5,000E-05     | 5,000E-05    | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0330 | Сера диоксид                                                     | ПДК м/р                           | 0,500        | 0,500        | ПДК с/с                     | 0,200         | 0,200        | 1                          | Да                | Да      |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                      | ПДК м/р                           | 5,000        | 5,000        | ПДК с/с                     | 3,000         | 3,000        | 1                          | Да                | Да      |
| 0410 | Метан                                                            | ПДК м/р                           | 50,000       | 50,000       | ПДК с/с                     | 20,000        | 20,000       | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0703 | Бенз/а/пирен                                                     | ПДК с/с                           | 5,000E-06    | 0,000        | ПДК с/с                     | 5,000E-06     | 5,000E-06    | 1                          | Нет               | Нет     |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19            | ПДК м/р                           | 1,000        | 1,000        | ПДК с/с                     | 1,000         | 1,000        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)  | ПДК м/р                           | 0,300        | 0,300        | ПДК с/с                     | 0,150         | 0,150        | 1                          | Да                | Да      |
| 6008 | Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330                        | Группа суммации                   | -            | -            | Группа суммации             | -             | -            | 1                          | Да                | Да      |
| 6028 | Группа суммации: Группа сумм. (2) 184 325                        | Группа суммации                   | -            | -            | Группа суммации             | -             | -            | 1                          | Нет               | Нет     |
| 6032 | Группа суммации: Группа сумм. (2) 184 330                        | Группа суммации                   | -            | -            | Группа суммации             | -             | -            | 1                          | Нет               | Нет     |

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

**Данные застройки**

## Посты измерения фоновых концентраций

| № поста | Наименование | Координаты (м) |       |
|---------|--------------|----------------|-------|
|         |              | X              | Y     |
| 1       |              | 0,000          | 0,000 |

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Фоновые концентрации |       |        |       |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-------|--------|-------|-------|
|          |                                                                 | Штиль                | Север | Восток | Юг    | Запад |
| 0008     | Твердые частицы, фракции размером до 10мкм                      | 0,032                | 0,032 | 0,032  | 0,032 | 0,032 |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,034                | 0,034 | 0,034  | 0,034 | 0,034 |
| 0303     | Аммиак                                                          | 0,053                | 0,053 | 0,053  | 0,053 | 0,053 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,046                | 0,046 | 0,046  | 0,046 | 0,046 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,575                | 0,575 | 0,575  | 0,575 | 0,575 |
| 1071     | Гидроксибензол (фенол)                                          | 0,002                | 0,002 | 0,002  | 0,002 | 0,002 |
| 1325     | Формальдегид                                                    | 0,020                | 0,020 | 0,020  | 0,020 | 0,020 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,042                | 0,042 | 0,042  | 0,042 | 0,042 |

## Перебор метеопараметров при расчете

### Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

| Начало сектора | Конец сектора | Шаг перебора ветра |
|----------------|---------------|--------------------|
| 0              | 360           | 1                  |

## Расчетные области

### Расчетные площадки

| Код | Тип             | Полное описание площадки            |         |                                     |         |            | Зона влияния (м) | Шаг (м)   |          | Высота (м) |
|-----|-----------------|-------------------------------------|---------|-------------------------------------|---------|------------|------------------|-----------|----------|------------|
|     |                 | Координаты середины 1-й стороны (м) |         | Координаты середины 2-й стороны (м) |         | Ширина (м) |                  | По ширине | По длине |            |
|     |                 | Х                                   | У       | Х                                   | У       |            |                  |           |          |            |
| 2   | Полное описание | -447,500                            | 128,250 | 950,500                             | 128,250 | 1080,000   | 0,000            | 50,000    | 50,000   | 2,000      |

### Расчетные точки

| Код | Координаты (м) |          | Высота (м) | Тип точки             | Комментарий                         |
|-----|----------------|----------|------------|-----------------------|-------------------------------------|
|     | Х              | У        |            |                       |                                     |
| 1   | 109,000        | 314,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 2   | 394,000        | 268,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 3   | 483,000        | 159,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 4   | 416,000        | 29,000   | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 5   | 167,000        | -66,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 6   | -51,000        | -81,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 7   | -115,000       | 140,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 8   | -85,000        | 312,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 9   | 24,000         | 336,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,1) |
| 10  | 93,000         | 348,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,2) |
| 11  | 28,000         | 390,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,3) |
| 12  | 835,000        | -293,000 | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (д. Шалыги)        |

## Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

**Вещество: 0001    Сумма взвеш. (33) 101 113 123 124 126 138 140 143 150...**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 5 | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 0,964                | 342            | 0,50           | 0,140           | 0,140                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,296          | 30,683  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,103          | 10,678  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,100          | 10,338  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,087          | 9,002   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,082          | 8,542   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,081          | 8,351   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,075          | 7,740   |
| 0        | 0   | 6001     | 8,972E-04      | 0,093   |
| 0        | 0   | 1        | 5,445E-04      | 0,056   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,794E-05      | 0,002   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 1 | 109,000 | 314,000 | 2,000 | 0,921 | 176 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,244          | 26,460  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,137          | 14,912  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,126          | 13,699  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,074          | 8,056   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,073          | 7,923   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,064          | 6,994   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,059          | 6,376   |
| 0        | 0   | 1        | 0,002          | 0,222   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,162   |
| 0        | 0   | 6009     | 4,447E-05      | 0,005   |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,868 | 45 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,351          | 40,472  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,072          | 8,317   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,065          | 7,512   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,064          | 7,319   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,063          | 7,237   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,058          | 6,686   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,054          | 6,203   |
| 0        | 0   | 6001     | 6,208E-04      | 0,072   |
| 0        | 0   | 1        | 4,408E-04      | 0,051   |
| 0        | 0   | 6009     | 7,599E-06      | 0,001   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,819 | 173 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|



|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 0,217     | 26,512 |
| 0 | 0 | 6004 | 0,115     | 14,100 |
| 0 | 0 | 6005 | 0,107     | 13,091 |
| 0 | 0 | 6006 | 0,070     | 8,540  |
| 0 | 0 | 6002 | 0,060     | 7,322  |
| 0 | 0 | 6003 | 0,057     | 6,974  |
| 0 | 0 | 6010 | 0,049     | 6,044  |
| 0 | 0 | 1    | 0,001     | 0,167  |
| 0 | 0 | 6001 | 0,001     | 0,143  |
| 0 | 0 | 6009 | 5,497E-05 | 0,007  |

|   |          |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,771 | 103 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,249          | 32,370  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,082          | 10,576  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,070          | 9,058   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,063          | 8,195   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,062          | 8,020   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,054          | 7,036   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,050          | 6,479   |
| 0        | 0   | 6001     | 5,967E-04      | 0,077   |
| 0        | 0   | 1        | 2,106E-04      | 0,027   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,590E-06      | 0,000   |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,768 | 158 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,210          | 27,350  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,088          | 11,466  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,088          | 11,431  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,076          | 9,836   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,060          | 7,751   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,058          | 7,487   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,048          | 6,239   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,132   |
| 0        | 0   | 1        | 6,672E-04      | 0,087   |
| 0        | 0   | 6009     | 6,204E-05      | 0,008   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,677 | 162 | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,181          | 26,676  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,081          | 11,938  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,078          | 11,508  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,062          | 9,153   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,048          | 7,080   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,047          | 6,881   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,040          | 5,862   |
| 0        | 0   | 6001     | 8,244E-04      | 0,122   |
| 0        | 0   | 1        | 7,038E-04      | 0,104   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,373E-05      | 0,008   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 0,665 | 137 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,190          | 28,546  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,071          | 10,608  |

|   |         |         |           |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-----------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 0 | 0       | 6005    | 0,064     | 9,613 |     |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6004    | 0,060     | 9,064 |     |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6003    | 0,053     | 8,002 |     |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6002    | 0,047     | 6,993 |     |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6010    | 0,040     | 5,964 |     |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6001    | 6,788E-04 | 0,102 |     |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 1       | 3,524E-04 | 0,053 |     |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6009    | 1,341E-05 | 0,002 |     |      |       |       |   |
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000     | 0,657 | 239 | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 3 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,179          | 27,193  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,084          | 12,854  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,077          | 11,718  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,050          | 7,601   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,046          | 6,962   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,040          | 6,122   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,040          | 6,070   |
| 0        | 0   | 6001     | 6,371E-04      | 0,097   |
| 0        | 0   | 1        | 5,307E-04      | 0,081   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,603E-06      | 0,001   |

|   |         |        |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 4 | 416,000 | 29,000 | 2,000 | 0,655 | 282 | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,196          | 29,890  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,062          | 9,499   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,060          | 9,176   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,053          | 8,078   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,052          | 7,872   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,050          | 7,553   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,042          | 6,457   |
| 0        | 0   | 6001     | 5,022E-04      | 0,077   |
| 0        | 0   | 1        | 2,449E-04      | 0,037   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,929E-06      | 0,001   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 3 | 483,000 | 159,000 | 2,000 | 0,560 | 260 | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,157          | 28,057  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,058          | 10,433  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,051          | 9,120   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,042          | 7,420   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,040          | 7,115   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,038          | 6,862   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,033          | 5,871   |
| 0        | 0   | 6001     | 4,460E-04      | 0,080   |
| 0        | 0   | 1        | 3,046E-04      | 0,054   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,230E-06      | 0,001   |

|    |         |          |       |       |     |      |       |       |   |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 12 | 835,000 | -293,000 | 2,000 | 0,270 | 298 | 1,70 | 0,140 | 0,140 | 4 |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,055          | 20,517  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,015          | 5,427   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,014          | 5,017   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,014          | 5,007   |

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6010 | 0,012     | 4,427 |
| 0 | 0 | 6002 | 0,011     | 3,941 |
| 0 | 0 | 6003 | 0,010     | 3,752 |
| 0 | 0 | 1    | 1,002E-04 | 0,037 |
| 0 | 0 | 6001 | 9,391E-05 | 0,035 |
| 0 | 0 | 6009 | 1,845E-06 | 0,001 |

| №                                            | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(г ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1                                            | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 5,077E-05           | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 5,077E-05 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 10                                           | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 3,630E-05           | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 3,630E-05 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 9                                            | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 2,982E-05           | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,982E-05 99,999                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 11                                           | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 2,257E-05           | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,257E-05 99,999                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 2                                            | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 1,862E-05           | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,862E-05 99,997                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 8                                            | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 1,807E-05           | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,807E-05 99,995                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 5                                            | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 1,701E-05           | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,701E-05 99,998                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 7                                            | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 1,674E-05           | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,674E-05 99,998                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 4                                            | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 1,285E-05           | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,285E-05 99,984                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 3                                            | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 1,164E-05           | 277            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,164E-05 99,987                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 6                                            | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 1,108E-05           | 35             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,108E-05 99,996                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 12                                           | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 2,541E-06           | 306            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,539E-06 99,939                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |

**Вещество: 0140 Медь сульфат (в пересчете на медь)**

| №                                            | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(г ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1                                            | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 8,149Е-04           | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 8,149Е-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 10                                           | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 5,825Е-04           | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 5,825Е-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 9                                            | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 4,786Е-04           | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 4,786Е-04 99,993                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 11                                           | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 3,623Е-04           | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 3,622Е-04 99,990                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 2                                            | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 2,990Е-04           | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,989Е-04 99,968                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 8                                            | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 2,902Е-04           | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,900Е-04 99,944                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 5                                            | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 2,730Е-04           | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,730Е-04 99,974                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 7                                            | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 2,688Е-04           | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,687Е-04 99,980                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 4                                            | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 2,066Е-04           | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,063Е-04 99,830                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 3                                            | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 1,870Е-04           | 277            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,868Е-04 99,865                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 6                                            | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 1,779Е-04           | 35             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,779Е-04 99,960                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 12                                           | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 4,102Е-05           | 306            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 4,076Е-05 99,355                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |

**Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)**

| №        | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1        | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 9,144E-05            | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка |               | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК       | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        |               | 0             | 1             | 9,144E-05            | 100,000        |                |                 |                      |              |
| 10       | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 6,537E-05            | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка |               | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК       | Вклад %        |                |                 |                      |              |

|          |          |          |                |           |     |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0        | 1        | 6,537E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 9        | 24,000   | 336,000  | 2,000          | 5,370E-05 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 5,370E-05      | 99,999    |     |      |       |       |   |
| 11       | 28,000   | 390,000  | 2,000          | 4,065E-05 | 147 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 4,065E-05      | 99,999    |     |      |       |       |   |
| 2        | 394,000  | 268,000  | 2,000          | 3,354E-05 | 255 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 3,354E-05      | 99,996    |     |      |       |       |   |
| 8        | -85,000  | 312,000  | 2,000          | 3,255E-05 | 115 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 3,254E-05      | 99,994    |     |      |       |       |   |
| 5        | 167,000  | -66,000  | 2,000          | 3,063E-05 | 356 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 3,063E-05      | 99,997    |     |      |       |       |   |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 3,015E-05 | 77  | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 3,015E-05      | 99,998    |     |      |       |       |   |
| 4        | 416,000  | 29,000   | 2,000          | 2,315E-05 | 303 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 2,315E-05      | 99,981    |     |      |       |       |   |
| 3        | 483,000  | 159,000  | 2,000          | 2,096E-05 | 277 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 2,096E-05      | 99,985    |     |      |       |       |   |
| 6        | -51,000  | -81,000  | 2,000          | 1,996E-05 | 35  | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 1,996E-05      | 99,996    |     |      |       |       |   |
| 12       | 835,000  | -293,000 | 2,000          | 4,577E-06 | 306 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 4,573E-06      | 99,928    |     |      |       |       |   |

**Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)**

| №        | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м)  | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------|---------------|---------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1        | 109,000       | 314,000       | 2,000          | 6,088E-04            | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 6,088E-04      | 100,000              |                |                |                 |                      |              |
| 10       | 93,000        | 348,000       | 2,000          | 4,352E-04            | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 4,352E-04      | 100,000              |                |                |                 |                      |              |
| 9        | 24,000        | 336,000       | 2,000          | 3,576E-04            | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 3,576E-04      | 100,000              |                |                |                 |                      |              |
| 11       | 28,000        | 390,000       | 2,000          | 2,706E-04            | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 2,706E-04      | 100,000              |                |                |                 |                      |              |
| 2        | 394,000       | 268,000       | 2,000          | 2,233E-04            | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 2,233E-04      | 100,000              |                |                |                 |                      |              |

|          |          |          |                |           |         |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
| 8        | -85,000  | 312,000  | 2,000          | 2,167E-04 | 115     | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 2,167E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 5        | 167,000  | -66,000  | 2,000          | 2,039E-04 | 356     | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 2,039E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 2,008E-04 | 77      | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 2,008E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 4        | 416,000  | 29,000   | 2,000          | 1,541E-04 | 303     | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 1,541E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 3        | 483,000  | 159,000  | 2,000          | 1,395E-04 | 277     | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 1,395E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 6        | -51,000  | -81,000  | 2,000          | 1,329E-04 | 35      | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 1,329E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 12       | 835,000  | -293,000 | 2,000          | 3,045E-05 | 306     | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 3,045E-05      |           | 100,000 |      |       |       |   |

**Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)**

| №        | Коорд<br>X(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м)  | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------|---------------|---------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1        | 109,000       | 314,000       | 2,000          | 4,560E-05            | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 4,560E-05      |                      | 100,000        |                |                 |                      |              |
| 10       | 93,000        | 348,000       | 2,000          | 3,260E-05            | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 3,260E-05      |                      | 100,000        |                |                 |                      |              |
| 9        | 24,000        | 336,000       | 2,000          | 2,678E-05            | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 2,678E-05      |                      | 99,999         |                |                 |                      |              |
| 11       | 28,000        | 390,000       | 2,000          | 2,027E-05            | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 2,027E-05      |                      | 99,998         |                |                 |                      |              |
| 2        | 394,000       | 268,000       | 2,000          | 1,673E-05            | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 1,673E-05      |                      | 99,995         |                |                 |                      |              |
| 8        | -85,000       | 312,000       | 2,000          | 1,623E-05            | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 1,623E-05      |                      | 99,991         |                |                 |                      |              |
| 5        | 167,000       | -66,000       | 2,000          | 1,528E-05            | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 1,528E-05      |                      | 99,996         |                |                 |                      |              |
| 7        | -115,000      | 140,000       | 2,000          | 1,504E-05            | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 1,504E-05      |                      | 99,997         |                |                 |                      |              |
| 4        | 416,000       | 29,000        | 2,000          | 1,155E-05            | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |



| Площадка |         | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |     | Вклад % |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------|----------------|-----|---------|-------|-------|---|
| 0        |         | 0        | 1        | 1,154E-05      |     | 99,973  |       |       |   |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000    | 1,045E-05      | 277 | 7,00    | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка |         | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |     | Вклад % |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 1        | 1,045E-05      |     | 99,979  |       |       |   |
| 6        | -51,000 | -81,000  | 2,000    | 9,954E-06      | 35  | 7,00    | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка |         | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |     | Вклад % |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 1        | 9,953E-06      |     | 99,994  |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000    | 2,283E-06      | 306 | 0,70    | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка |         | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |     | Вклад % |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 1        | 2,281E-06      |     | 99,898  |       |       |   |

**Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)**

| №                                                        | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1                                                        | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 3,959E-05            | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    3,959E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 10                                                       | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 2,830E-05            | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    2,830E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 9                                                        | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 2,325E-05            | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    2,325E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 11                                                       | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 1,760E-05            | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,760E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 2                                                        | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 1,452E-05            | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,452E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 8                                                        | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 1,409E-05            | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,409E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 5                                                        | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 1,326E-05            | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,326E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 7                                                        | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 1,305E-05            | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,305E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 4                                                        | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 1,002E-05            | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,002E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 3                                                        | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 9,073E-06            | 277            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    9,073E-06    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 6                                                        | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 8,640E-06            | 35             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    8,640E-06    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 12                                                       | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 1,980E-06            | 306            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |

0 0 1 1,980E-06 99,999

**Вещество: 0301 Азот (IV) оксид(азота диоксид)**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,159                | 166            | 0,70           | 0,136           | 0,136                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,014          | 8,908   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,003          | 1,675   |
| 0        | 0   | 6007     | 0,002          | 1,313   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,721   |
| 0        | 0   | 6010     | 6,411E-04      | 0,404   |
| 0        | 0   | 6004     | 6,359E-04      | 0,401   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,665E-04      | 0,357   |
| 0        | 0   | 6006     | 5,313E-04      | 0,335   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,121E-04      | 0,134   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,950E-04      | 0,123   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,153 | 167 | 0,60 | 0,136 | 0,136 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,008          | 5,103   |
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 1,818   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,003          | 1,645   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,742   |
| 0        | 0   | 6006     | 9,349E-04      | 0,609   |
| 0        | 0   | 6004     | 6,031E-04      | 0,393   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,868E-04      | 0,382   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,812E-04      | 0,379   |
| 0        | 0   | 6009     | 4,268E-04      | 0,278   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,186E-04      | 0,208   |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,150 | 149 | 0,50 | 0,136 | 0,136 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,005          | 3,398   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 1,596   |
| 0        | 0   | 6007     | 0,002          | 1,576   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,713   |
| 0        | 0   | 6006     | 9,888E-04      | 0,658   |
| 0        | 0   | 6009     | 7,395E-04      | 0,492   |
| 0        | 0   | 6004     | 5,656E-04      | 0,376   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,299E-04      | 0,353   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,254E-04      | 0,350   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,160E-04      | 0,210   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,149 | 157 | 0,60 | 0,136 | 0,136 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,004          | 2,818   |
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 1,776   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 1,441   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,698   |
| 0        | 0   | 6001     | 9,232E-04      | 0,619   |
| 0        | 0   | 6009     | 6,373E-04      | 0,427   |
| 0        | 0   | 6004     | 5,088E-04      | 0,341   |

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6002 | 4,970E-04 | 0,333 |
| 0 | 0 | 6010 | 4,856E-04 | 0,326 |
| 0 | 0 | 6003 | 3,244E-04 | 0,218 |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 5 | 167,000 | -66,000 | 2,000 | 0,149 | 347 | 0,50 | 0,136 | 0,136 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,003          | 2,125   |
| 0        | 0   | 6007     | 0,002          | 1,610   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 1,516   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,823   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,688   |
| 0        | 0   | 6010     | 8,334E-04      | 0,560   |
| 0        | 0   | 6002     | 7,854E-04      | 0,528   |
| 0        | 0   | 6004     | 5,053E-04      | 0,340   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,105E-04      | 0,276   |
| 0        | 0   | 6009     | 3,371E-04      | 0,227   |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,149 | 42 | 0,60 | 0,136 | 0,136 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 2,746   |
| 0        | 0   | 1        | 0,002          | 1,670   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 1,353   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,833   |
| 0        | 0   | 6001     | 7,774E-04      | 0,523   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,982E-04      | 0,403   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,703E-04      | 0,317   |
| 0        | 0   | 6004     | 4,404E-04      | 0,296   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,218E-04      | 0,284   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,726E-04      | 0,116   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 0,148 | 244 | 0,60 | 0,136 | 0,136 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,003          | 2,267   |
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 1,890   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 1,476   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,777   |
| 0        | 0   | 6001     | 7,983E-04      | 0,540   |
| 0        | 0   | 6004     | 4,937E-04      | 0,334   |
| 0        | 0   | 6002     | 4,564E-04      | 0,308   |
| 0        | 0   | 6010     | 3,622E-04      | 0,245   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,425E-04      | 0,231   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,737E-04      | 0,117   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 0,147 | 130 | 0,50 | 0,136 | 0,136 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,003          | 1,872   |
| 0        | 0   | 6007     | 0,002          | 1,657   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 1,355   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,808   |
| 0        | 0   | 6001     | 8,495E-04      | 0,578   |
| 0        | 0   | 6002     | 4,807E-04      | 0,327   |
| 0        | 0   | 6004     | 4,536E-04      | 0,308   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,487E-04      | 0,305   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,523E-04      | 0,240   |

|          |          |          |                |         |     |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|---------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0        | 6009     | 3,461E-04      | 0,235   |     |      |       |       |   |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 0,147   | 94  | 0,50 | 0,136 | 0,136 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 0,002          | 1,567   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,002          | 1,533   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6005     | 0,002          | 1,419   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,001          | 0,983   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 8,910E-04      | 0,607   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 5,588E-04      | 0,381   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 4,715E-04      | 0,321   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6004     | 4,454E-04      | 0,303   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 4,378E-04      | 0,298   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,105E-04      | 0,075   |     |      |       |       |   |
| 4        | 416,000  | 29,000   | 2,000          | 0,146   | 288 | 0,50 | 0,136 | 0,136 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,003          | 1,811   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 0,002          | 1,412   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6005     | 0,002          | 1,308   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,001          | 0,765   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 6,768E-04      | 0,463   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 5,333E-04      | 0,365   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 5,080E-04      | 0,347   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6004     | 4,047E-04      | 0,277   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 3,341E-04      | 0,228   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,876E-04      | 0,128   |     |      |       |       |   |
| 3        | 483,000  | 159,000  | 2,000          | 0,146   | 265 | 0,60 | 0,136 | 0,136 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,003          | 1,756   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 0,002          | 1,474   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6005     | 0,002          | 1,252   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,001          | 0,709   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 6,144E-04      | 0,422   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 4,244E-04      | 0,291   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 3,997E-04      | 0,274   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6004     | 3,962E-04      | 0,272   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 3,022E-04      | 0,207   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,616E-04      | 0,111   |     |      |       |       |   |
| 12       | 835,000  | -293,000 | 2,000          | 0,140   | 300 | 0,80 | 0,136 | 0,136 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,001          | 0,999   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 8,587E-04      | 0,613   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6005     | 6,050E-04      | 0,432   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 4,537E-04      | 0,324   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,722E-04      | 0,123   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,709E-04      | 0,122   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,547E-04      | 0,110   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6004     | 1,339E-04      | 0,096   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 1,207E-04      | 0,086   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 6,672E-05      | 0,048   |     |      |       |       |   |

**Вещество: 0303 Аммиак**

| №  | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 4            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 3  | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 12 | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 4            |

**Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)**

| №                                            | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1                                            | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 1,904E-05            | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,904E-05 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 10                                           | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 1,361E-05            | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,361E-05 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 9                                            | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 1,118E-05            | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,118E-05 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 11                                           | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 8,464E-06            | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 8,464E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 2                                            | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 6,984E-06            | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 6,984E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 8                                            | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 6,776E-06            | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 6,776E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 5                                            | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 6,378E-06            | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 6,378E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 7                                            | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 6,278E-06            | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 6,278E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 4                                            | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 4,820E-06            | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 4,820E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 3                                            | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 4,364E-06            | 277            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |

|          |         |          |                |           |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 1        | 4,364E-06      | 100,000   |         |      |       |       |   |
| 6        | -51,000 | -81,000  | 2,000          | 4,156E-06 | 35      | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 1        | 4,156E-06      | 100,000   |         |      |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 9,523E-07 | -       | -    | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,002                | 176            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 3            |

|          |        |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|--------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| Площадка | Цех    | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6007     | 4,867E-04      |       | 28,747  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6005     | 3,199E-04      |       | 18,893  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6001     | 2,650E-04      |       | 15,650  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6006     | 1,653E-04      |       | 9,762   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6002     | 1,328E-04      |       | 7,843   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6010     | 1,212E-04      |       | 7,157   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6004     | 1,179E-04      |       | 6,966   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6003     | 8,436E-05      |       | 4,982   |      |       |       |   |
| 10       | 93,000 | 348,000  | 2,000          | 0,002 | 173     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |

|          |         |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 4,640E-04      |       | 29,350  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 3,016E-04      |       | 19,080  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 2,283E-04      |       | 14,438  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,664E-04      |       | 10,525  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,192E-04      |       | 7,539   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 1,106E-04      |       | 6,997   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 1,098E-04      |       | 6,946   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 8,100E-05      |       | 5,123   |      |       |       |   |
| 6        | -51,000 | -81,000  | 2,000          | 0,002 | 44      | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

|          |         |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 5,814E-04      |       | 37,720  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,557E-04      |       | 16,586  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,598E-04      |       | 10,368  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,468E-04      |       | 9,522   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,223E-04      |       | 7,936   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 1,075E-04      |       | 6,973   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 8,500E-05      |       | 5,514   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 8,294E-05      |       | 5,381   |      |       |       |   |
| 5        | 167,000 | -66,000  | 2,000          | 0,002 | 345     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

|          |        |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|--------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| Площадка | Цех    | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6007     | 3,539E-04      |       | 23,282  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6005     | 2,833E-04      |       | 18,638  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6001     | 2,046E-04      |       | 13,462  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6006     | 1,738E-04      |       | 11,433  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6010     | 1,593E-04      |       | 10,482  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6002     | 1,589E-04      |       | 10,455  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6004     | 9,785E-05      |       | 6,438   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6003     | 8,832E-05      |       | 5,811   |      |       |       |   |
| 9        | 24,000 | 336,000  | 2,000          | 0,001 | 157     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |



| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,382E-04      | 29,287  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,722E-04      | 18,192  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,089E-04      | 13,961  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,737E-04      | 11,607  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,167E-04      | 7,800   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,094E-04      | 7,308   |
| 0        | 0   | 6004     | 9,484E-05      | 6,338   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,240E-05      | 5,507   |

|   |          |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,001 | 100 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,189E-04      | 29,951  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,357E-04      | 16,854  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,902E-04      | 13,596  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,533E-04      | 10,963  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,228E-04      | 8,780   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,127E-04      | 8,059   |
| 0        | 0   | 6003     | 9,273E-05      | 6,630   |
| 0        | 0   | 6004     | 7,228E-05      | 5,168   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,001 | 162 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,219E-04      | 30,336  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,563E-04      | 18,431  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,822E-04      | 13,101  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,621E-04      | 11,658  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,038E-04      | 7,468   |
| 0        | 0   | 6010     | 9,708E-05      | 6,981   |
| 0        | 0   | 6004     | 9,175E-05      | 6,598   |
| 0        | 0   | 6003     | 7,547E-05      | 5,427   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 0,001 | 240 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,237E-04      | 31,132  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,809E-04      | 20,639  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,530E-04      | 11,239  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,496E-04      | 10,993  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,010E-04      | 7,420   |
| 0        | 0   | 6004     | 9,308E-05      | 6,839   |
| 0        | 0   | 6010     | 8,974E-05      | 6,594   |
| 0        | 0   | 6003     | 7,002E-05      | 5,144   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 0,001 | 136 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,144E-04      | 31,125  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,295E-04      | 17,237  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,753E-04      | 13,165  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,572E-04      | 11,808  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,025E-04      | 7,697   |
| 0        | 0   | 6010     | 9,587E-05      | 7,201   |
| 0        | 0   | 6003     | 7,976E-05      | 5,991   |
| 0        | 0   | 6004     | 7,689E-05      | 5,776   |

|   |         |        |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 4 | 416,000 | 29,000 | 2,000 | 0,001 | 283 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 4,223E-04      | 32,466  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,209E-04      | 16,977  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,531E-04      | 11,767  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,275E-04      | 9,802   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 1,251E-04      | 9,619   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,121E-04      | 8,614   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 7,195E-05      | 5,531   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 6,794E-05      | 5,223   |     |      |       |       |   |
| 3        | 483.000 | 159.000  | 2.000          | 0.001   | 261 | 0.60 | 0.000 | 0.000 | 3 |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 3,917E-04      | 32,980    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,248E-04      | 18,931    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,362E-04      | 11,469    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,158E-04      | 9,751     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 9,351E-05      | 7,874     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 9,127E-05      | 7,685     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 7,221E-05      | 6,080     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 6,213E-05      | 5,231     |     |      |       |       |   |
| 12       | 835.000 | -293.000 | 2.000          | 4,870E-04 | 298 | 0.90 | 0.000 | 0.000 | 4 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,953E-04      | 40,107  |
| 0        | 0   | 6005     | 7,772E-05      | 15,958  |
| 0        | 0   | 6006     | 6,075E-05      | 12,473  |
| 0        | 0   | 6010     | 3,592E-05      | 7,376   |
| 0        | 0   | 6001     | 3,427E-05      | 7,036   |
| 0        | 0   | 6002     | 3,198E-05      | 6,566   |
| 0        | 0   | 6004     | 2,619E-05      | 5,377   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,487E-05      | 5,107   |

**Вещество: 0329 Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|-------------------|-------------|-------------|--------------|-------------------|-----------|
| 9 | 24,000     | 336,000    | 2,000      | 5,060E-05         | 147         | 0,50        | 0,000        | 0,000             | 4         |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 5,060E-05      | 100,000 |

|    |        |         |       |           |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 4,462E-05 | 185 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 4,462E-05      | 100,000 |

|    |        |         |       |           |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 4,350E-05 | 159 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 4,350E-05      | 100,000 |

|   |         |         |       |           |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 3,962E-05 | 112 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 3,962E-05      | 100,000 |

|   |         |         |       |           |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 1 | 109,000 | 314,000 | 2,000 | 3,702E-05 | 195 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 3,702E-05      | 100,000 |

|   |          |         |       |           |    |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-----------|----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 3,217E-05 | 63 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-----------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|          |         |          |                |           |     |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6009     | 3,217E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 2        | 394,000 | 268,000  | 2,000          | 2,490E-05 | 265 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 2,490E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 5        | 167,000 | -66,000  | 2,000          | 2,458E-05 | 346 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 2,458E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 6        | -51,000 | -81,000  | 2,000          | 2,119E-05 | 24  | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 2,119E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 1,912E-05 | 303 | 0,80 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,912E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 1,824E-05 | 282 | 0,80 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,824E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 5,251E-06 | 306 | 2,80 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 5,251E-06      | 100,000   |     |      |       |       |   |

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

| №        | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м)  | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------|---------------|---------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1        | 109,000       | 314,000       | 2,000          | 0,093                | 176            | 0,50           | 0,092           | 0,092                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6007          | 1,465E-04      | 0,158                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6005          | 8,976E-05      | 0,097                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6001          | 8,226E-05      | 0,089                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6006          | 4,808E-05      | 0,052                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6002          | 4,122E-05      | 0,045                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6010          | 3,762E-05      | 0,041                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6004          | 3,661E-05      | 0,040                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6003          | 2,619E-05      | 0,028                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6009          | 4,136E-06      | 0,004                |                |                |                 |                      |              |
| 10       | 93,000        | 348,000       | 2,000          | 0,092                | 173            | 0,50           | 0,092           | 0,092                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6007          | 1,397E-04      | 0,151                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6005          | 8,464E-05      | 0,092                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6001          | 7,087E-05      | 0,077                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6006          | 4,840E-05      | 0,052                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6002          | 3,700E-05      | 0,040                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6004          | 3,434E-05      | 0,037                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6010          | 3,409E-05      | 0,037                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6003          | 2,515E-05      | 0,027                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6009          | 5,742E-06      | 0,006                |                |                |                 |                      |              |
| 6        | -51,000       | -81,000       | 2,000          | 0,092                | 44             | 0,50           | 0,092           | 0,092                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6007          | 1,750E-04      | 0,189                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6005          | 7,174E-05      | 0,078                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6006          | 4,649E-05      | 0,050                |                |                |                 |                      |              |

|    |          |         |          |                |         |      |       |       |   |  |
|----|----------|---------|----------|----------------|---------|------|-------|-------|---|--|
|    | 0        | 0       | 6001     | 4,557E-05      | 0,049   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6002     | 3,798E-05      | 0,041   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6010     | 3,337E-05      | 0,036   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6004     | 2,639E-05      | 0,029   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6003     | 2,575E-05      | 0,028   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6009     | 1,643E-06      | 0,002   |      |       |       |   |  |
| 5  | 167,000  | -66,000 | 2,000    | 0,092          | 345     | 0,50 | 0,092 | 0,092 | 3 |  |
|    | Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6007     | 1,065E-04      | 0,115   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6005     | 7,949E-05      | 0,086   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6001     | 6,352E-05      | 0,069   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6006     | 5,055E-05      | 0,055   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6010     | 4,946E-05      | 0,053   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6002     | 4,933E-05      | 0,053   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6004     | 3,038E-05      | 0,033   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6003     | 2,742E-05      | 0,030   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6009     | 3,444E-06      | 0,004   |      |       |       |   |  |
| 9  | 24,000   | 336,000 | 2,000    | 0,092          | 157     | 0,50 | 0,092 | 0,092 | 4 |  |
|    | Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6007     | 1,319E-04      | 0,143   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6005     | 7,638E-05      | 0,083   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6001     | 6,486E-05      | 0,070   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6006     | 5,053E-05      | 0,055   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6002     | 3,624E-05      | 0,039   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6010     | 3,395E-05      | 0,037   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6004     | 2,944E-05      | 0,032   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6003     | 2,558E-05      | 0,028   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6009     | 6,483E-06      | 0,007   |      |       |       |   |  |
| 11 | 28,000   | 390,000 | 2,000    | 0,092          | 162     | 0,60 | 0,092 | 0,092 | 4 |  |
|    | Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6007     | 1,270E-04      | 0,137   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6005     | 7,192E-05      | 0,078   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6001     | 5,656E-05      | 0,061   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6006     | 4,716E-05      | 0,051   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6002     | 3,224E-05      | 0,035   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6010     | 3,014E-05      | 0,033   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6004     | 2,848E-05      | 0,031   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6003     | 2,343E-05      | 0,025   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6009     | 6,437E-06      | 0,007   |      |       |       |   |  |
| 7  | -115,000 | 140,000 | 2,000    | 0,092          | 100     | 0,50 | 0,092 | 0,092 | 3 |  |
|    | Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6007     | 1,261E-04      | 0,136   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6005     | 6,614E-05      | 0,072   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6006     | 5,531E-05      | 0,060   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6001     | 4,760E-05      | 0,052   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6002     | 3,812E-05      | 0,041   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6010     | 3,499E-05      | 0,038   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6003     | 2,879E-05      | 0,031   |      |       |       |   |  |
|    | 0        | 0       | 6004     | 2,244E-05      | 0,024   |      |       |       |   |  |
| 2  | 394,000  | 268,000 | 2,000    | 0,092          | 240     | 0,60 | 0,092 | 0,092 | 3 |  |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
| 0        |         | 0        | 6007           | 1,275E-04 | 0,138   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6005           | 7,882E-05 | 0,085   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6001           | 4,749E-05 | 0,051   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6006           | 4,353E-05 | 0,047   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6002           | 3,135E-05 | 0,034   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6004           | 2,890E-05 | 0,031   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6010           | 2,786E-05 | 0,030   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6003           | 2,174E-05 | 0,024   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6009           | 1,245E-06 | 0,001   |      |       |       |   |
| 8        | -85,000 | 312,000  | 2,000          | 0,092     | 136     | 0,50 | 0,092 | 0,092 | 3 |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 1,247E-04      | 0,135   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 6,439E-05      | 0,070   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 5,098E-05      | 0,055   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 4,880E-05      | 0,053   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 3,181E-05      | 0,034   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 2,976E-05      | 0,032   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 2,476E-05      | 0,027   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 2,387E-05      | 0,026   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 2,301E-06      | 0,002   |     |      |       |       |   |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 0,092   | 283 | 0,60 | 0,092 | 0,092 | 3 |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 1,271E-04      |       | 0,138   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 6,197E-05      |       | 0,067   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 4,453E-05      |       | 0,048   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 3,959E-05      |       | 0,043   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 3,885E-05      |       | 0,042   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 3,479E-05      |       | 0,038   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 2,234E-05      |       | 0,024   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 2,109E-05      |       | 0,023   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,380E-06      |       | 0,001   |      |       |       |   |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 0,092 | 261     | 0,60 | 0,092 | 0,092 | 3 |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 1,179E-04      |       | 0,128   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 6,309E-05      |       | 0,068   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 3,962E-05      |       | 0,043   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 3,595E-05      |       | 0,039   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 2,903E-05      |       | 0,031   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 2,833E-05      |       | 0,031   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 2,242E-05      |       | 0,024   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 1,929E-05      |       | 0,021   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,247E-06      |       | 0,001   |      |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 0,092 | 298     | 0,90 | 0,092 | 0,092 | 4 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК |  | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|--|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,879E-05      |  | 0,064   |
| 0        | 0   | 6005     | 2,181E-05      |  | 0,024   |
| 0        | 0   | 6006     | 1,767E-05      |  | 0,019   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,115E-05      |  | 0,012   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,064E-05      |  | 0,012   |

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6002 | 9,927E-06 | 0,011 |
| 0 | 0 | 6004 | 8,129E-06 | 0,009 |
| 0 | 0 | 6003 | 7,721E-06 | 0,008 |

**Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,118                | 175            | 0,50           | 0,115           | 0,115                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 6,852E-04      | 0,583   |
| 0        | 0   | 6005     | 4,939E-04      | 0,420   |
| 0        | 0   | 6001     | 3,022E-04      | 0,257   |
| 0        | 0   | 1        | 2,783E-04      | 0,237   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,347E-04      | 0,200   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,513E-04      | 0,129   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,402E-04      | 0,119   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,376E-04      | 0,117   |
| 0        | 0   | 6003     | 9,332E-05      | 0,079   |
| 0        | 0   | 6009     | 8,909E-05      | 0,076   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,117 | 173 | 0,50 | 0,115 | 0,115 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 6,673E-04      | 0,569   |
| 0        | 0   | 6005     | 4,534E-04      | 0,386   |
| 0        | 0   | 6001     | 2,593E-04      | 0,221   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,445E-04      | 0,208   |
| 0        | 0   | 1        | 1,761E-04      | 0,150   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,354E-04      | 0,115   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,281E-04      | 0,109   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,257E-04      | 0,107   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,247E-04      | 0,106   |
| 0        | 0   | 6003     | 9,200E-05      | 0,078   |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,117 | 155 | 0,50 | 0,115 | 0,115 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,942E-04      | 0,507   |
| 0        | 0   | 6005     | 4,332E-04      | 0,370   |
| 0        | 0   | 6001     | 2,440E-04      | 0,208   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,433E-04      | 0,208   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,531E-04      | 0,131   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,322E-04      | 0,113   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,256E-04      | 0,107   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,153E-04      | 0,098   |
| 0        | 0   | 1        | 1,129E-04      | 0,096   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,971E-05      | 0,077   |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,117 | 43 | 0,50 | 0,115 | 0,115 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 8,260E-04      | 0,705   |
| 0        | 0   | 6005     | 3,870E-04      | 0,330   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,412E-04      | 0,206   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,696E-04      | 0,145   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,377E-04      | 0,118   |



|   |         |         |       |           |       |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-----------|-------|------|-------|-------|---|--|
|   | 0       | 0       | 6010  | 1,176E-04 | 0,100 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6004  | 9,790E-05 | 0,084 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6003  | 9,583E-05 | 0,082 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 1     | 6,655E-05 | 0,057 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6009  | 3,895E-05 | 0,033 |      |       |       |   |  |
| 5 | 167,000 | -66,000 | 2,000 | 0,117     | 345   | 0,50 | 0,115 | 0,115 | 3 |  |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,089E-04      | 0,434   |
| 0        | 0   | 6005     | 4,258E-04      | 0,364   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,553E-04      | 0,218   |
| 0        | 0   | 6001     | 2,324E-04      | 0,198   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,810E-04      | 0,154   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,805E-04      | 0,154   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,111E-04      | 0,095   |
| 0        | 0   | 6003     | 1,003E-04      | 0,086   |
| 0        | 0   | 1        | 8,552E-05      | 0,073   |
| 0        | 0   | 6009     | 7,686E-05      | 0,066   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |  |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,117 | 161 | 0,60 | 0,115 | 0,115 | 4 |  |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,913E-04      | 0,505   |
| 0        | 0   | 6005     | 3,963E-04      | 0,339   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,329E-04      | 0,199   |
| 0        | 0   | 6001     | 2,096E-04      | 0,179   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,449E-04      | 0,124   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,181E-04      | 0,101   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,114E-04      | 0,095   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,076E-04      | 0,092   |
| 0        | 0   | 1        | 1,024E-04      | 0,087   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,408E-05      | 0,072   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 0,117 | 241 | 0,60 | 0,115 | 0,115 | 3 |  |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,955E-04      | 0,509   |
| 0        | 0   | 6005     | 4,275E-04      | 0,366   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,226E-04      | 0,190   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,773E-04      | 0,152   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,129E-04      | 0,097   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,084E-04      | 0,093   |
| 0        | 0   | 6010     | 9,766E-05      | 0,084   |
| 0        | 0   | 1        | 8,437E-05      | 0,072   |
| 0        | 0   | 6003     | 7,985E-05      | 0,068   |
| 0        | 0   | 6009     | 3,060E-05      | 0,026   |

|   |          |         |       |       |    |      |       |       |   |  |
|---|----------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|--|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,117 | 99 | 0,50 | 0,115 | 0,115 | 3 |  |
|---|----------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,763E-04      | 0,493   |
| 0        | 0   | 6005     | 3,667E-04      | 0,314   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,822E-04      | 0,241   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,805E-04      | 0,154   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,387E-04      | 0,119   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,256E-04      | 0,107   |
| 0        | 0   | 6003     | 1,054E-04      | 0,090   |

|          |         |          |                |           |         |      |       |       |   |  |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|--|
|          | 0       | 0        | 6004           | 8,601E-05 | 0,074   |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 1              | 4,823E-05 | 0,041   |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6009           | 1,381E-05 | 0,012   |      |       |       |   |  |
| 8        | -85,000 | 312,000  | 2,000          | 0,117     | 134     | 0,50 | 0,115 | 0,115 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 5,593E-04      |           | 0,479   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 3,659E-04      |           | 0,313   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 2,524E-04      |           | 0,216   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 1,864E-04      |           | 0,160   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,159E-04      |           | 0,099   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 1,083E-04      |           | 0,093   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 9,404E-05      |           | 0,080   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 8,849E-05      |           | 0,076   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 1        | 6,441E-05      |           | 0,055   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6009     | 6,035E-05      |           | 0,052   |      |       |       |   |  |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 0,117     | 284     | 0,50 | 0,115 | 0,115 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 5,978E-04      |           | 0,512   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 3,468E-04      |           | 0,297   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 2,222E-04      |           | 0,190   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 1,451E-04      |           | 0,124   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 1,371E-04      |           | 0,117   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,227E-04      |           | 0,105   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 8,268E-05      |           | 0,071   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 7,950E-05      |           | 0,068   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 1        | 4,813E-05      |           | 0,041   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6009     | 3,496E-05      |           | 0,030   |      |       |       |   |  |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 0,117     | 262     | 0,60 | 0,115 | 0,115 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 5,491E-04      |           | 0,471   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 3,459E-04      |           | 0,297   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 2,020E-04      |           | 0,173   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 1,348E-04      |           | 0,116   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 1,032E-04      |           | 0,088   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,028E-04      |           | 0,088   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 8,478E-05      |           | 0,073   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 7,074E-05      |           | 0,061   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 1        | 5,303E-05      |           | 0,045   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6009     | 3,008E-05      |           | 0,026   |      |       |       |   |  |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 0,116     | 298     | 0,80 | 0,115 | 0,115 | 4 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 2,828E-04      |           | 0,244   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 1,165E-04      |           | 0,101   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 8,940E-05      |           | 0,077   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 4,032E-05      |           | 0,035   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 3,845E-05      |           | 0,033   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 3,590E-05      |           | 0,031   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 2,973E-05      |           | 0,026   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 2,809E-05      |           | 0,024   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 1        | 2,307E-05      |           | 0,020   |      |       |       |   |  |

0 0 6009 1,435E-05 0,012

**Вещество: 0410 Метан**

| №  | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 5,153E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 4,544E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 4,430E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 4,035E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 3,770E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 3,276E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 2,536E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 2,503E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 2,158E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 1,947E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 3  | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 1,857E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 12 | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 5,348E-10            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен**

| №  | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,000                | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 0,000                | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 3  | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 0,000                | 277            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 0,000                | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 0,000                | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 0,000                | 35             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 0,000                | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 0,000                | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 0,000                | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 0,000                | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 0,000                | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 12 | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 0,000                | 306            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 4            |

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,002                | 176            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,723E-04      | 28,108  |
| 0        | 0   | 6005     | 3,241E-04      | 19,289  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,646E-04      | 15,745  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,638E-04      | 9,748   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,326E-04      | 7,890   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,210E-04      | 7,201   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,178E-04      | 7,008   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,423E-05      | 5,012   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,002 | 173 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |         |         |           |        |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-----------|--------|----|------|-------|-------|---|
| 0 | 0       | 6007    | 4,503E-04 | 28,704 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6005    | 3,057E-04 | 19,483 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6001    | 2,279E-04 | 14,529 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6006    | 1,649E-04 | 10,511 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6002    | 1,190E-04 | 7,587  |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6004    | 1,105E-04 | 7,041  |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6010    | 1,097E-04 | 6,990  |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6003    | 8,088E-05 | 5,155  |    |      |       |       |   |
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000     | 0,002  | 44 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,642E-04      | 36,990  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,591E-04      | 16,983  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,584E-04      | 10,383  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,466E-04      | 9,608   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,221E-04      | 8,007   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,073E-04      | 7,036   |
| 0        | 0   | 6004     | 8,487E-05      | 5,564   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,282E-05      | 5,429   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 5 | 167,000 | -66,000 | 2,000 | 0,002 | 345 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 3,434E-04      | 22,733  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,870E-04      | 19,002  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,043E-04      | 13,525  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,722E-04      | 11,400  |
| 0        | 0   | 6010     | 1,591E-04      | 10,531  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,587E-04      | 10,503  |
| 0        | 0   | 6004     | 9,770E-05      | 6,468   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,819E-05      | 5,838   |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,001 | 157 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,253E-04      | 28,647  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,758E-04      | 18,580  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,086E-04      | 14,051  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,721E-04      | 11,595  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,165E-04      | 7,851   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,092E-04      | 7,355   |
| 0        | 0   | 6004     | 9,470E-05      | 6,379   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,228E-05      | 5,542   |

|   |          |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,001 | 100 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,065E-04      | 29,313  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,389E-04      | 17,223  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,885E-04      | 13,589  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,531E-04      | 11,039  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,226E-04      | 8,841   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,126E-04      | 8,116   |
| 0        | 0   | 6003     | 9,259E-05      | 6,676   |
| 0        | 0   | 6004     | 7,217E-05      | 5,204   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,001 | 162 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|          |         |          |                |           |         |      |       |       |   |  |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|--|
|          | 0       | 0        | 6007           | 4,094E-04 | 29,682  |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6005           | 2,597E-04 | 18,829  |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6001           | 1,819E-04 | 13,189  |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6006           | 1,607E-04 | 11,648  |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6002           | 1,037E-04 | 7,518   |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6010           | 9,693E-05 | 7,028   |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6004           | 9,162E-05 | 6,643   |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6003           | 7,536E-05 | 5,464   |      |       |       |   |  |
| 2        | 394,000 | 268,000  | 2,000          | 0,001     | 240     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 4,112E-04      |           | 30,455  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 2,846E-04      |           | 21,082  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 1,527E-04      |           | 11,313  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 1,483E-04      |           | 10,983  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,008E-04      |           | 7,468   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 9,295E-05      |           | 6,884   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 8,961E-05      |           | 6,637   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 6,991E-05      |           | 5,178   |      |       |       |   |  |
| 8        | -85,000 | 312,000  | 2,000          | 0,001     | 136     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 4,021E-04      |           | 30,469  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 2,325E-04      |           | 17,618  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 1,737E-04      |           | 13,162  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 1,570E-04      |           | 11,893  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,023E-04      |           | 7,753   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 9,573E-05      |           | 7,253   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 7,964E-05      |           | 6,034   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 7,677E-05      |           | 5,817   |      |       |       |   |  |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 0,001     | 283     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 4,099E-04      |           | 31,792  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 2,238E-04      |           | 17,359  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 1,517E-04      |           | 11,768  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 1,273E-04      |           | 9,876   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 1,249E-04      |           | 9,692   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,119E-04      |           | 8,679   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 7,184E-05      |           | 5,573   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 6,784E-05      |           | 5,262   |      |       |       |   |  |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 0,001     | 261     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 3,801E-04      |           | 32,289  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 2,278E-04      |           | 19,353  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 1,350E-04      |           | 11,468  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 1,156E-04      |           | 9,823   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 9,338E-05      |           | 7,932   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 9,113E-05      |           | 7,741   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 7,210E-05      |           | 6,125   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 6,203E-05      |           | 5,270   |      |       |       |   |  |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 4,815E-04 | 298     | 0,90 | 0,000 | 0,000 | 4 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 1,896E-04 | 39,367 |
| 0 | 0 | 6005 | 7,875E-05 | 16,355 |
| 0 | 0 | 6006 | 6,020E-05 | 12,504 |
| 0 | 0 | 6010 | 3,587E-05 | 7,450  |
| 0 | 0 | 6001 | 3,422E-05 | 7,106  |
| 0 | 0 | 6002 | 3,193E-05 | 6,631  |
| 0 | 0 | 6004 | 2,615E-05 | 5,430  |
| 0 | 0 | 6003 | 2,483E-05 | 5,157  |

**Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)**

| № | Коорд<br>X(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 5 | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 0,963                | 342            | 0,50           | 0,140           | 0,140                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,296          | 30,698  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,103          | 10,683  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,100          | 10,341  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,087          | 8,991   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,082          | 8,538   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,080          | 8,357   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,075          | 7,744   |
| 0        | 0   | 6001     | 7,024E-04      | 0,073   |
| 0        | 0   | 1        | 3,037E-04      | 0,032   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,663E-05      | 0,002   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 1 | 109,000 | 314,000 | 2,000 | 0,919 | 176 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,243          | 26,481  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,137          | 14,941  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,126          | 13,703  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,074          | 8,061   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,073          | 7,930   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,064          | 7,004   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,059          | 6,381   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,133   |
| 0        | 0   | 1        | 0,001          | 0,130   |
| 0        | 0   | 6009     | 4,297E-05      | 0,005   |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,866 | 45 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,351          | 40,487  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,072          | 8,304   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,065          | 7,517   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,063          | 7,319   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,063          | 7,234   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,058          | 6,690   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,054          | 6,203   |
| 0        | 0   | 6001     | 4,722E-04      | 0,055   |
| 0        | 0   | 1        | 2,361E-04      | 0,027   |
| 0        | 0   | 6009     | 7,053E-06      | 0,001   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,816 | 173 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|



|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 0,217     | 26,525 |
| 0 | 0 | 6004 | 0,115     | 14,124 |
| 0 | 0 | 6005 | 0,107     | 13,089 |
| 0 | 0 | 6006 | 0,070     | 8,543  |
| 0 | 0 | 6002 | 0,060     | 7,326  |
| 0 | 0 | 6003 | 0,057     | 6,982  |
| 0 | 0 | 6010 | 0,049     | 6,047  |
| 0 | 0 | 6001 | 9,359E-04 | 0,115  |
| 0 | 0 | 1    | 8,050E-04 | 0,099  |
| 0 | 0 | 6009 | 5,284E-05 | 0,006  |

|   |          |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,769 | 103 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,249          | 32,372  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,081          | 10,572  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,070          | 9,063   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,063          | 8,194   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,062          | 8,009   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,054          | 7,033   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,050          | 6,484   |
| 0        | 0   | 6001     | 4,675E-04      | 0,061   |
| 0        | 0   | 1        | 1,198E-04      | 0,016   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,503E-06      | 0,000   |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,767 | 158 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,210          | 27,355  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,088          | 11,481  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,088          | 11,424  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,075          | 9,835   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,059          | 7,758   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,057          | 7,488   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,048          | 6,239   |
| 0        | 0   | 6001     | 8,060E-04      | 0,105   |
| 0        | 0   | 1        | 3,912E-04      | 0,051   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,973E-05      | 0,008   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,676 | 162 | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,180          | 26,681  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,081          | 11,954  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,078          | 11,499  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,062          | 9,152   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,048          | 7,086   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,047          | 6,883   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,040          | 5,862   |
| 0        | 0   | 6001     | 6,421E-04      | 0,095   |
| 0        | 0   | 1        | 4,081E-04      | 0,060   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,130E-05      | 0,008   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 0,663 | 137 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,189          | 28,547  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,070          | 10,605  |

|   |         |         |       |           |       |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-----------|-------|------|-------|-------|---|--|
|   | 0       | 0       | 6005  | 0,064     | 9,602 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6004  | 0,060     | 9,074 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6003  | 0,053     | 8,008 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6002  | 0,046     | 6,993 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6010  | 0,040     | 5,962 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6001  | 5,234E-04 | 0,079 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 1     | 2,008E-04 | 0,030 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6009  | 1,273E-05 | 0,002 |      |       |       |   |  |
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 0,656     | 239   | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 3 |  |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,178          | 27,194  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,084          | 12,844  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,077          | 11,733  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,050          | 7,598   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,046          | 6,963   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,040          | 6,126   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,040          | 6,071   |
| 0        | 0   | 6001     | 4,883E-04      | 0,074   |
| 0        | 0   | 1        | 3,040E-04      | 0,046   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,245E-06      | 0,001   |

|   |         |        |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 4 | 416,000 | 29,000 | 2,000 | 0,654 | 282 | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,195          | 29,888  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,062          | 9,500   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,060          | 9,164   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,053          | 8,078   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,051          | 7,866   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,049          | 7,560   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,042          | 6,459   |
| 0        | 0   | 6001     | 3,817E-04      | 0,058   |
| 0        | 0   | 1        | 1,363E-04      | 0,021   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,491E-06      | 0,001   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 3 | 483,000 | 159,000 | 2,000 | 0,559 | 260 | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,157          | 28,053  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,058          | 10,419  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,051          | 9,129   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,041          | 7,413   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,040          | 7,115   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,038          | 6,861   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,033          | 5,874   |
| 0        | 0   | 6001     | 3,334E-04      | 0,060   |
| 0        | 0   | 1        | 1,672E-04      | 0,030   |
| 0        | 0   | 6009     | 4,839E-06      | 0,001   |

|    |         |          |       |       |     |      |       |       |   |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 12 | 835,000 | -293,000 | 2,000 | 0,270 | 298 | 1,70 | 0,140 | 0,140 | 4 |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,055          | 20,494  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,015          | 5,411   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,013          | 5,008   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,013          | 5,006   |

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6010 | 0,012     | 4,422 |
| 0 | 0 | 6002 | 0,011     | 3,937 |
| 0 | 0 | 6003 | 0,010     | 3,750 |
| 0 | 0 | 6001 | 5,982E-05 | 0,022 |
| 0 | 0 | 1    | 4,795E-05 | 0,018 |
| 0 | 0 | 6009 | 1,618E-06 | 0,001 |

**Вещество: 6008 Группа сумм. (2) 301 330**

| № | Коорд<br>X(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(г ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,251               | 167            | 0,60           | 0,228           | 0,228                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,013          | 5,258   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,003          | 1,136   |
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 1,025   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,517   |
| 0        | 0   | 6006     | 7,236E-04      | 0,288   |
| 0        | 0   | 6004     | 7,006E-04      | 0,279   |
| 0        | 0   | 6010     | 6,940E-04      | 0,277   |
| 0        | 0   | 6002     | 6,441E-04      | 0,257   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,788E-04      | 0,111   |
| 0        | 0   | 6009     | 2,429E-04      | 0,097   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,246 | 167 | 0,60 | 0,228 | 0,228 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,008          | 3,185   |
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 1,181   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,003          | 1,065   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,493   |
| 0        | 0   | 6006     | 9,714E-04      | 0,395   |
| 0        | 0   | 6004     | 6,412E-04      | 0,261   |
| 0        | 0   | 6010     | 6,239E-04      | 0,254   |
| 0        | 0   | 6002     | 6,179E-04      | 0,251   |
| 0        | 0   | 6009     | 4,312E-04      | 0,175   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,387E-04      | 0,138   |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,243 | 150 | 0,50 | 0,228 | 0,228 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,005          | 2,032   |
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 1,069   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 1,016   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,472   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,443   |
| 0        | 0   | 6009     | 7,407E-04      | 0,305   |
| 0        | 0   | 6004     | 5,934E-04      | 0,244   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,748E-04      | 0,237   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,656E-04      | 0,233   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,507E-04      | 0,144   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,242 | 157 | 0,60 | 0,228 | 0,228 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,004          | 1,740   |
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 1,141   |

|          |         |          |                |           |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
|          | 0       | 0        | 6005           | 0,002     | 0,923   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6006           | 0,001     | 0,448   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6001           | 9,815E-04 | 0,406   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6009           | 6,438E-04 | 0,267   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6004           | 5,409E-04 | 0,224   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6002           | 5,284E-04 | 0,219   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6010           | 5,163E-04 | 0,214   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6003           | 3,449E-04 | 0,143   |      |       |       |   |
| 5        | 167,000 | -66,000  | 2,000          | 0,241     | 347     | 0,50 | 0,228 | 0,228 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 1        | 0,003          |           | 1,310   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 0,002          |           | 1,033   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 0,002          |           | 0,970   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 0,001          |           | 0,527   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 0,001          |           | 0,451   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 8,861E-04      |           | 0,367   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 8,350E-04      |           | 0,346   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 5,372E-04      |           | 0,223   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 4,364E-04      |           | 0,181   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 3,405E-04      |           | 0,141   |      |       |       |   |
| 6        | -51,000 | -81,000  | 2,000          | 0,241     | 42      | 0,60 | 0,228 | 0,228 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 0,004          |           | 1,762   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 1        | 0,002          |           | 1,029   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 0,002          |           | 0,865   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 0,001          |           | 0,533   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 8,265E-04      |           | 0,343   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 6,360E-04      |           | 0,264   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 5,000E-04      |           | 0,207   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 4,682E-04      |           | 0,194   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 4,485E-04      |           | 0,186   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,743E-04      |           | 0,072   |      |       |       |   |
| 2        | 394,000 | 268,000  | 2,000          | 0,240     | 244     | 0,60 | 0,228 | 0,228 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 1        | 0,003          |           | 1,396   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 0,003          |           | 1,211   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 0,002          |           | 0,942   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 0,001          |           | 0,497   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 8,488E-04      |           | 0,353   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 5,249E-04      |           | 0,218   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 4,852E-04      |           | 0,202   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 3,851E-04      |           | 0,160   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 3,641E-04      |           | 0,151   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,754E-04      |           | 0,073   |      |       |       |   |
| 8        | -85,000 | 312,000  | 2,000          | 0,239     | 130     | 0,50 | 0,228 | 0,228 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 1        | 0,003          |           | 1,150   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 0,003          |           | 1,059   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 0,002          |           | 0,863   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 0,001          |           | 0,516   |      |       |       |   |

|   |          |         |           |       |    |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-----------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 0 | 0        | 6001    | 9,031E-04 | 0,377 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0        | 6002    | 5,111E-04 | 0,213 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0        | 6004    | 4,822E-04 | 0,201 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0        | 6010    | 4,770E-04 | 0,199 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0        | 6003    | 3,746E-04 | 0,156 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0        | 6009    | 3,496E-04 | 0,146 |    |      |       |       |   |
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000     | 0,239 | 94 | 0,50 | 0,228 | 0,228 | 3 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,002          | 0,979   |
| 0        | 0   | 1        | 0,002          | 0,961   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 0,903   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,627   |
| 0        | 0   | 6001     | 9,473E-04      | 0,396   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,941E-04      | 0,248   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,013E-04      | 0,210   |
| 0        | 0   | 6004     | 4,735E-04      | 0,198   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,655E-04      | 0,195   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,117E-04      | 0,047   |

|   |         |        |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 4 | 416,000 | 29,000 | 2,000 | 0,239 | 288 | 0,50 | 0,228 | 0,228 | 3 |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 1,155   |
| 0        | 0   | 1        | 0,002          | 0,865   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 0,831   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,487   |
| 0        | 0   | 6001     | 7,196E-04      | 0,302   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,670E-04      | 0,238   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,401E-04      | 0,226   |
| 0        | 0   | 6004     | 4,303E-04      | 0,180   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,552E-04      | 0,149   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,896E-04      | 0,079   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 3 | 483,000 | 159,000 | 2,000 | 0,238 | 265 | 0,60 | 0,228 | 0,228 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 1,119   |
| 0        | 0   | 1        | 0,002          | 0,902   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 0,795   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,451   |
| 0        | 0   | 6001     | 6,532E-04      | 0,274   |
| 0        | 0   | 6002     | 4,512E-04      | 0,190   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,249E-04      | 0,178   |
| 0        | 0   | 6004     | 4,213E-04      | 0,177   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,213E-04      | 0,135   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,632E-04      | 0,069   |

|    |         |          |       |       |     |      |       |       |   |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 12 | 835,000 | -293,000 | 2,000 | 0,232 | 300 | 0,80 | 0,228 | 0,228 | 4 |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,001          | 0,627   |
| 0        | 0   | 1        | 8,587E-04      | 0,370   |
| 0        | 0   | 6005     | 6,275E-04      | 0,270   |
| 0        | 0   | 6006     | 4,713E-04      | 0,203   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,831E-04      | 0,079   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,817E-04      | 0,078   |

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6002 | 1,644E-04 | 0,071 |
| 0 | 0 | 6004 | 1,424E-04 | 0,061 |
| 0 | 0 | 6003 | 1,284E-04 | 0,055 |
| 0 | 0 | 6009 | 6,740E-05 | 0,029 |

**Вещество: 6028 Группа сумм. (2) 184 325**

| №                                            | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(г ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1                                            | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 6,279E-04           | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 6,279E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 10                                           | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 4,488E-04           | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 4,488E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 9                                            | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 3,688E-04           | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 3,688E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 11                                           | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 2,791E-04           | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,791E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 2                                            | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 2,303E-04           | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,303E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 8                                            | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 2,235E-04           | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,235E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 5                                            | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 2,103E-04           | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,103E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 7                                            | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 2,070E-04           | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,070E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 4                                            | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 1,589E-04           | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,589E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 3                                            | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 1,439E-04           | 277            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,439E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 6                                            | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 1,370E-04           | 35             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,370E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 12                                           | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 3,140E-05           | 306            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 3,140E-05 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |

**Вещество: 6032 Группа сумм. (2) 184 330**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(г ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 8,809E-04           | 168            | 0,60           | 0,000           | 0,000                | 3            |



| Площадка | Цех    | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
|----------|--------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|--|
| 0        | 0      | 1        | 4,219E-04      |           | 47,893  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6007     | 1,063E-04      |           | 12,071  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6005     | 1,019E-04      |           | 11,569  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6001     | 7,889E-05      |           | 8,956   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6004     | 4,151E-05      |           | 4,712   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6010     | 4,145E-05      |           | 4,706   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6002     | 3,922E-05      |           | 4,453   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6006     | 2,934E-05      |           | 3,331   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6003     | 1,772E-05      |           | 2,011   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6009     | 2,616E-06      |           | 0,297   |      |       |       |   |  |
| 10       | 93,000 | 348,000  | 2,000          | 7,093E-04 | 168     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |  |

| Площадка | Цех    | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
|----------|--------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|--|
| 0        | 0      | 1        | 2,492E-04      |           | 35,131  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6007     | 1,185E-04      |           | 16,701  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6005     | 9,285E-05      |           | 13,091  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6001     | 7,274E-05      |           | 10,255  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6006     | 3,844E-05      |           | 5,420   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6004     | 3,768E-05      |           | 5,312   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6002     | 3,725E-05      |           | 5,252   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6010     | 3,704E-05      |           | 5,222   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6003     | 2,109E-05      |           | 2,973   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6009     | 4,563E-06      |           | 0,643   |      |       |       |   |  |
| 9        | 24,000 | 336,000  | 2,000          | 5,918E-04 | 151     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |  |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|--|
| 0        | 0       | 1        | 1,553E-04      |           | 26,250  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 1,064E-04      |           | 17,979  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 8,737E-05      |           | 14,764  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 6,814E-05      |           | 11,514  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 4,208E-05      |           | 7,111   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 3,474E-05      |           | 5,871   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 3,469E-05      |           | 5,862   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 3,394E-05      |           | 5,735   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 2,168E-05      |           | 3,663   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6009     | 7,402E-06      |           | 1,251   |      |       |       |   |  |
| 5        | 167,000 | -66,000  | 2,000          | 5,607E-04 | 347     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |

| Площадка | Цех    | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
|----------|--------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|--|
| 0        | 0      | 1        | 1,034E-04      |           | 18,439  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6007     | 9,746E-05      |           | 17,382  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6005     | 8,387E-05      |           | 14,959  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6001     | 6,471E-05      |           | 11,541  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6010     | 5,266E-05      |           | 9,392   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6002     | 4,962E-05      |           | 8,850   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6006     | 4,768E-05      |           | 8,504   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6004     | 3,193E-05      |           | 5,694   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6003     | 2,593E-05      |           | 4,626   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0      | 6009     | 3,442E-06      |           | 0,614   |      |       |       |   |  |
| 11       | 28,000 | 390,000  | 2,000          | 5,462E-04 | 158     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |  |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК |  | Вклад % |  |  |  |  |  |
|----------|-----|----------|----------------|--|---------|--|--|--|--|--|
| 0        | 0   | 1        | 1,328E-04      |  | 24,311  |  |  |  |  |  |

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 1,122E-04 | 20,542 |
| 0 | 0 | 6005 | 7,882E-05 | 14,430 |
| 0 | 0 | 6001 | 5,836E-05 | 10,684 |
| 0 | 0 | 6006 | 4,212E-05 | 7,712  |
| 0 | 0 | 6002 | 3,178E-05 | 5,819  |
| 0 | 0 | 6004 | 3,161E-05 | 5,787  |
| 0 | 0 | 6010 | 3,078E-05 | 5,634  |
| 0 | 0 | 6003 | 2,121E-05 | 3,884  |
| 0 | 0 | 6009 | 6,538E-06 | 1,197  |

|   |         |         |       |           |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-----------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 5,429E-04 | 42 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-----------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,660E-04      | 30,578  |
| 0        | 0   | 1        | 8,111E-05      | 14,939  |
| 0        | 0   | 6005     | 7,475E-05      | 13,767  |
| 0        | 0   | 6001     | 4,912E-05      | 9,047   |
| 0        | 0   | 6006     | 4,819E-05      | 8,876   |
| 0        | 0   | 6002     | 3,780E-05      | 6,961   |
| 0        | 0   | 6010     | 2,971E-05      | 5,472   |
| 0        | 0   | 6004     | 2,782E-05      | 5,125   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,665E-05      | 4,909   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,762E-06      | 0,325   |

|   |         |         |       |           |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 5,069E-04 | 243 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,177E-04      | 23,229  |
| 0        | 0   | 1        | 1,055E-04      | 20,814  |
| 0        | 0   | 6005     | 8,101E-05      | 15,981  |
| 0        | 0   | 6001     | 4,994E-05      | 9,852   |
| 0        | 0   | 6006     | 4,471E-05      | 8,820   |
| 0        | 0   | 6004     | 3,077E-05      | 6,070   |
| 0        | 0   | 6002     | 2,960E-05      | 5,840   |
| 0        | 0   | 6010     | 2,420E-05      | 4,774   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,178E-05      | 4,296   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,636E-06      | 0,323   |

|   |          |         |       |           |    |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-----------|----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 4,798E-04 | 96 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-----------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,034E-04      | 21,554  |
| 0        | 0   | 6005     | 7,442E-05      | 15,511  |
| 0        | 0   | 1        | 6,727E-05      | 14,022  |
| 0        | 0   | 6006     | 5,658E-05      | 11,793  |
| 0        | 0   | 6001     | 5,390E-05      | 11,234  |
| 0        | 0   | 6002     | 3,664E-05      | 7,638   |
| 0        | 0   | 6010     | 3,183E-05      | 6,634   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,837E-05      | 5,912   |
| 0        | 0   | 6004     | 2,646E-05      | 5,514   |

|   |         |         |       |           |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 4,773E-04 | 131 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,039E-04      | 21,766  |
| 0        | 0   | 1        | 8,609E-05      | 18,037  |
| 0        | 0   | 6005     | 7,294E-05      | 15,282  |
| 0        | 0   | 6001     | 5,320E-05      | 11,146  |

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6006 | 4,739E-05 | 9,930 |
| 0 | 0 | 6002 | 3,082E-05 | 6,458 |
| 0 | 0 | 6010 | 2,878E-05 | 6,029 |
| 0 | 0 | 6004 | 2,802E-05 | 5,871 |
| 0 | 0 | 6003 | 2,283E-05 | 4,784 |
| 0 | 0 | 6009 | 3,327E-06 | 0,697 |

|   |         |        |       |           |     |      |       |       |   |
|---|---------|--------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 4 | 416,000 | 29,000 | 2,000 | 4,483E-04 | 286 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|--------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,169E-04      | 26,084  |
| 0        | 0   | 6005     | 6,829E-05      | 15,231  |
| 0        | 0   | 1        | 6,141E-05      | 13,698  |
| 0        | 0   | 6006     | 4,403E-05      | 9,821   |
| 0        | 0   | 6001     | 4,142E-05      | 9,239   |
| 0        | 0   | 6010     | 3,576E-05      | 7,976   |
| 0        | 0   | 6002     | 3,299E-05      | 7,359   |
| 0        | 0   | 6004     | 2,420E-05      | 5,397   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,154E-05      | 4,804   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,746E-06      | 0,389   |

|   |         |         |       |           |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 3 | 483,000 | 159,000 | 2,000 | 4,197E-04 | 264 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,080E-04      | 25,747  |
| 0        | 0   | 1        | 6,715E-05      | 16,000  |
| 0        | 0   | 6005     | 6,697E-05      | 15,958  |
| 0        | 0   | 6006     | 4,031E-05      | 9,606   |
| 0        | 0   | 6001     | 3,828E-05      | 9,121   |
| 0        | 0   | 6002     | 2,733E-05      | 6,512   |
| 0        | 0   | 6010     | 2,630E-05      | 6,267   |
| 0        | 0   | 6004     | 2,449E-05      | 5,835   |
| 0        | 0   | 6003     | 1,924E-05      | 4,584   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,550E-06      | 0,369   |

|    |         |          |       |           |     |      |       |       |   |
|----|---------|----------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 12 | 835,000 | -293,000 | 2,000 | 1,735E-04 | 299 | 0,80 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|---------|----------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,820E-05      | 33,548  |
| 0        | 0   | 1        | 2,728E-05      | 15,723  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,218E-05      | 12,782  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,772E-05      | 10,216  |
| 0        | 0   | 6010     | 1,098E-05      | 6,327   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,068E-05      | 6,154   |
| 0        | 0   | 6002     | 9,813E-06      | 5,657   |
| 0        | 0   | 6004     | 8,311E-06      | 4,790   |
| 0        | 0   | 6003     | 7,670E-06      | 4,421   |

# Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0001 Сумма взвеш. (33) 101 113 123 124 126 138 140 143 150...

Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 1,344                 | 192        | 0,50       | 0,140           | 0,140                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,335          | 24,950  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,234          | 17,427  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,202          | 15,005  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,124          | 9,196   |
| 0        | 0   | 1        | 0,095          | 7,077   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,084          | 6,230   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,071          | 5,315   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,057          | 4,204   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,002          | 0,182   |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 202,500 | 218,250 | 1,203 | 217 | 0,50 | 0,140 | 0,140 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,323          | 26,812  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,218          | 18,098  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,196          | 16,282  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,103          | 8,555   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,084          | 6,974   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,084          | 6,944   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,053          | 4,439   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,002          | 0,154   |
| 0        | 0   | 1        | 0,001          | 0,105   |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 268,250 | 1,115 | 189 | 0,60 | 0,140 | 0,140 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,291          | 26,113  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,197          | 17,663  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,173          | 15,497  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,095          | 8,506   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,071          | 6,327   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,069          | 6,224   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,069          | 6,176   |
| 0        | 0   | 1        | 0,009          | 0,765   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,002          | 0,180   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,692E-06      | 0,001   |

**Вещество: 0124 Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра     | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|----------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 5,599E-04             | 192            | 0,60       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 5,599E-04      | 100,000    |                 |                      |
| 152,500       | 168,250       | 3,077E-04             | 354            | 0,70       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 3,077E-04      | 100,000    |                 |                      |
| 102,500       | 218,250       | 1,906E-04             | 109            | 0,90       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 1,906E-04      | 100,000    |                 |                      |

**Вещество: 0140 Медь сульфат (в пересчете на медь)**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра     | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|----------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 0,009                 | 192            | 0,60       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 0,009          | 100,000    |                 |                      |
| 152,500       | 168,250       | 0,005                 | 354            | 0,70       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 0,005          | 99,998     |                 |                      |
| 102,500       | 218,250       | 0,003                 | 109            | 0,90       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 0,003          | 99,999     |                 |                      |

**Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра     | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|----------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 0,001                 | 192            | 0,60       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 0,001          | 100,000    |                 |                      |
| 152,500       | 168,250       | 5,541E-04             | 354            | 0,70       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 5,541E-04      | 100,000    |                 |                      |
| 102,500       | 218,250       | 3,433E-04             | 109            | 0,90       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 3,433E-04      | 100,000 |

**Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 0,007                 | 192        | 0,60       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,007          | 100,000 |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 168,250 | 0,004 | 354 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,004          | 100,000 |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 102,500 | 218,250 | 0,002 | 109 | 0,90 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,002          | 100,000 |

**Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 5,028E-04             | 192        | 0,60       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 5,028E-04      | 100,000 |

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 168,250 | 2,763E-04 | 354 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 2,763E-04      | 100,000 |

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 102,500 | 218,250 | 1,712E-04 | 109 | 0,90 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 1,712E-04      | 100,000 |

**Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 4,365E-04             | 192        | 0,60       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 4,365E-04      | 100,000 |

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 168,250 | 2,399E-04 | 354 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|



| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |      |       |       |
|----------|-----|----------|----------------|---------|------|-------|-------|
| 0        | 0   | 1        | 2,399E-04      | 100,000 |      |       |       |
| 102,500  |     | 218,250  | 1,486E-04      | 109     | 0,90 | 0,000 | 0,000 |
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |      |       |       |
| 0        | 0   | 1        | 1,486E-04      | 100,000 |      |       |       |

**Вещество: 0301 Азот (IV) оксид(азота диоксид)**  
**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 0,351                 | 192        | 0,60       | 0,136           | 0,136                |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|
| 0        | 0       | 1        | 0,205          | 58,556  |       |       |
| 0        | 0       | 6007     | 0,004          | 1,102   |       |       |
| 0        | 0       | 6005     | 0,002          | 0,493   |       |       |
| 0        | 0       | 6001     | 0,001          | 0,386   |       |       |
| 0        | 0       | 6002     | 8,306E-04      | 0,237   |       |       |
| 0        | 0       | 6010     | 6,027E-04      | 0,172   |       |       |
| 0        | 0       | 6006     | 4,936E-04      | 0,141   |       |       |
| 0        | 0       | 6004     | 3,531E-04      | 0,101   |       |       |
| 0        | 0       | 6003     | 3,072E-04      | 0,088   |       |       |
| 152,500  | 168,250 | 0,249    | 354            | 0,70    | 0,136 | 0,136 |

**Вещество: 0303 Аммиак**  
**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 168,250       | 0,265                 | 270        | 0,50       | 0,265           | 0,265                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |      |       |       |
|----------|-----|----------|----------------|---------|------|-------|-------|
| 0        | 0   | 0        | 0,000          | 0,000   |      |       |       |
| 2,500    |     | 318,250  | 0,265          | 270     | 0,50 | 0,265 | 0,265 |
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |      |       |       |
| 0        | 0   | 0        | 0,000          | 0,000   |      |       |       |
| 52,500   |     | 318,250  | 0,265          | 270     | 0,50 | 0,265 | 0,265 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 0        | 0,000          | 0,000   |

**Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 2,099E-04             | 192        | 0,60       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 2,099E-04      | 100,000 |

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 168,250 | 1,154E-04 | 354 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 1,154E-04      | 100,000 |

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 102,500 | 218,250 | 7,149E-05 | 109 | 0,90 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 7,149E-05      | 100,000 |

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 202,500       | 268,250       | 0,002                 | 207        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

0 0 6007 5,470E-04 29,402

0 0 6005 3,924E-04 21,093

0 0 6001 2,758E-04 14,822

0 0 6006 1,664E-04 8,942

0 0 6002 1,412E-04 7,588

0 0 6004 1,411E-04 7,586

0 0 6010 1,073E-04 5,765

0 0 6003 8,936E-05 4,803

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 268,250 | 0,002 | 190 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

0 0 6007 5,391E-04 29,126

0 0 6005 3,581E-04 19,348

0 0 6001 3,096E-04 16,727

0 0 6006 1,503E-04 8,120

0 0 6002 1,497E-04 8,089

0 0 6004 1,327E-04 7,167

0 0 6010 1,252E-04 6,764

0 0 6003 8,622E-05 4,658

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 202,500 | 218,250 | 0,002 | 218 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 5,543E-04 | 31,111 |
| 0 | 0 | 6005 | 3,590E-04 | 20,150 |
| 0 | 0 | 6001 | 2,774E-04 | 15,571 |
| 0 | 0 | 6006 | 1,645E-04 | 9,233  |
| 0 | 0 | 6002 | 1,469E-04 | 8,245  |
| 0 | 0 | 6004 | 1,054E-04 | 5,918  |
| 0 | 0 | 6003 | 9,746E-05 | 5,470  |
| 0 | 0 | 6010 | 7,664E-05 | 4,302  |

**Вещество: 0329 Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)**  
**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра     | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|----------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 168,250       | 5,187E-05             | 319            | 0,50       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 6009                  | 5,187E-05      | 100,000    |                 |                      |
| 2,500         | 318,250       | 5,081E-05             | 132            | 0,50       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 6009                  | 5,081E-05      | 100,000    |                 |                      |
| 52,500        | 318,250       | 4,828E-05             | 157            | 0,50       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 6009                  | 4,828E-05      | 100,000    |                 |                      |

**Вещество: 0330 Сера диоксид**  
**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра     | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|----------------|------------|-----------------|----------------------|
| 202,500       | 268,250       | 0,093                 | 207            | 0,50       | 0,092           | 0,092                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 6007                  | 1,646E-04      | 0,178      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6005                  | 1,101E-04      | 0,119      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6001                  | 8,561E-05      | 0,092      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6006                  | 4,839E-05      | 0,052      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6002                  | 4,383E-05      | 0,047      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6004                  | 4,382E-05      | 0,047      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6010                  | 3,330E-05      | 0,036      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6003                  | 2,774E-05      | 0,030      |                 |                      |
| 152,500       | 268,250       | 0,093                 | 190            | 0,50       | 0,092           | 0,092                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 6007                  | 1,623E-04      | 0,175      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6005                  | 1,005E-04      | 0,109      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6001                  | 9,611E-05      | 0,104      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6002                  | 4,648E-05      | 0,050      |                 |                      |

|          |         |          |                |         |       |       |  |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|--|
| 0        | 0       | 6006     | 4,372E-05      | 0,047   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6004     | 4,118E-05      | 0,044   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6010     | 3,887E-05      | 0,042   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6003     | 2,677E-05      | 0,029   |       |       |  |
| 202,500  | 218,250 | 0,093    | 218            | 0,50    | 0,092 | 0,092 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |  |
| 0        | 0       | 6007     | 1,668E-04      | 0,180   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6005     | 1,007E-04      | 0,109   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6001     | 8,613E-05      | 0,093   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6006     | 4,785E-05      | 0,052   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6002     | 4,561E-05      | 0,049   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6004     | 3,273E-05      | 0,035   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6003     | 3,026E-05      | 0,033   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6010     | 2,379E-05      | 0,026   |       |       |  |

**Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)**  
**Площадка: 2**

Расчетная площадка  
**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра     | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|----------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 0,123                 | 193            | 0,50       | 0,115           | 0,115                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 0,006          | 4,713      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6007                  | 7,961E-04      | 0,648      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6005                  | 3,744E-04      | 0,305      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6001                  | 3,458E-04      | 0,281      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6002                  | 1,916E-04      | 0,156      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6010                  | 1,413E-04      | 0,115      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6006                  | 1,309E-04      | 0,106      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6004                  | 8,961E-05      | 0,073      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6003                  | 8,404E-05      | 0,068      |                 |                      |
| 152,500       | 268,250       | 0,118                 | 188            | 0,60       | 0,115           | 0,115                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 0,001          | 0,951      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6007                  | 7,358E-04      | 0,621      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6005                  | 5,394E-04      | 0,455      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6001                  | 3,421E-04      | 0,289      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6006                  | 1,797E-04      | 0,152      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6002                  | 1,733E-04      | 0,146      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6010                  | 1,496E-04      | 0,126      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6004                  | 1,482E-04      | 0,125      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6003                  | 8,710E-05      | 0,074      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6009                  | 7,333E-06      | 0,006      |                 |                      |
| 152,500       | 168,250       | 0,118                 | 354            | 0,70       | 0,115           | 0,115                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 0,003          | 2,732      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6009                  | 5,463E-06      | 0,005      |                 |                      |

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 0,000                 | 192        | 0,60       | 0,000           | 0,000                |

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |       |         |
|---|---|---|-------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 0,000 | 100,000 |
|---|---|---|-------|---------|

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 168,250 | 0,000 | 354 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |       |         |
|---|---|---|-------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 0,000 | 100,000 |
|---|---|---|-------|---------|

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 102,500 | 218,250 | 0,000 | 109 | 0,90 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |       |         |
|---|---|---|-------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 0,000 | 100,000 |
|---|---|---|-------|---------|

Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19

Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 202,500       | 268,250       | 0,002                 | 207        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 5,309E-04 | 28,743 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6005 | 3,977E-04 | 21,530 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6001 | 2,753E-04 | 14,908 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6006 | 1,649E-04 | 8,927 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6002 | 1,410E-04 | 7,632 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6004 | 1,409E-04 | 7,631 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6010 | 1,071E-04 | 5,798 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6003 | 8,923E-05 | 4,831 |
|---|---|------|-----------|-------|

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 268,250 | 0,002 | 190 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 5,231E-04 | 28,476 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6005 | 3,629E-04 | 19,751 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6001 | 3,091E-04 | 16,826 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6002 | 1,495E-04 | 8,137 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6006 | 1,490E-04 | 8,108 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6004 | 1,325E-04 | 7,210 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6010 | 1,250E-04 | 6,805 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6003 | 8,609E-05 | 4,686 |
|---|---|------|-----------|-------|

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 202,500 | 218,250 | 0,002 | 218 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 5,379E-04 | 30,433 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6005 | 3,638E-04 | 20,582 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6001 | 2,770E-04 | 15,672 |
| 0 | 0 | 6006 | 1,630E-04 | 9,224  |
| 0 | 0 | 6002 | 1,467E-04 | 8,299  |
| 0 | 0 | 6004 | 1,053E-04 | 5,956  |
| 0 | 0 | 6003 | 9,732E-05 | 5,506  |
| 0 | 0 | 6010 | 7,653E-05 | 4,329  |

**Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)**  
**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 1,324                 | 192        | 0,50       | 0,140           | 0,140                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,335          | 25,282  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,234          | 17,682  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,201          | 15,210  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,123          | 9,320   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,084          | 6,313   |
| 0        | 0   | 1        | 0,077          | 5,810   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,071          | 5,389   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,056          | 4,261   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,002          | 0,163   |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 202,500 | 218,250 | 1,201 | 217 | 0,50 | 0,140 | 0,140 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,322          | 26,814  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,217          | 18,102  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,196          | 16,304  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,103          | 8,559   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,084          | 6,979   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,083          | 6,944   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,053          | 4,440   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,002          | 0,132   |
| 0        | 0   | 1        | 8,158E-04      | 0,068   |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 268,250 | 1,110 | 189 | 0,60 | 0,140 | 0,140 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,291          | 26,190  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,197          | 17,735  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,173          | 15,539  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,095          | 8,533   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,070          | 6,346   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,069          | 6,246   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,069          | 6,193   |
| 0        | 0   | 1        | 0,005          | 0,456   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,002          | 0,153   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,547E-06      | 0,000   |



Вещество: 6008 Группа сумм. (2) 301 330

Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 0,443                 | 192        | 0,60       | 0,228           | 0,228                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,205          | 46,336  |
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 0,908   |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 0,404   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,325   |
| 0        | 0   | 6002     | 8,830E-04      | 0,199   |
| 0        | 0   | 6010     | 6,408E-04      | 0,145   |
| 0        | 0   | 6006     | 5,128E-04      | 0,116   |
| 0        | 0   | 6004     | 3,754E-04      | 0,085   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,266E-04      | 0,074   |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 168,250 | 0,341 | 354 | 0,70 | 0,228 | 0,228 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,113          | 33,130  |
| 0        | 0   | 6009     | 2,422E-05      | 0,007   |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 102,500 | 218,250 | 0,298 | 109 | 0,90 | 0,228 | 0,228 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,070          | 23,472  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,717E-05      | 0,009   |
| 0        | 0   | 6004     | 7,774E-06      | 0,003   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,687E-06      | 0,002   |

Вещество: 6028 Группа сумм. (2) 184 325

Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 0,007                 | 192        | 0,60       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,007          | 100,000 |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 168,250 | 0,004 | 354 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,004          | 100,000 |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 102,500 | 218,250 | 0,002 | 109 | 0,90 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,002          | 100,000 |

Вещество: 6032 Группа сумм. (2) 184 330

Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 218,250       | 0,007                 | 192        | 0,60       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,007          | 93,607  |
| 0        | 0   | 6007     | 1,572E-04      | 2,192   |
| 0        | 0   | 6001     | 8,554E-05      | 1,193   |
| 0        | 0   | 6005     | 6,422E-05      | 0,895   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,248E-05      | 0,732   |
| 0        | 0   | 6010     | 3,808E-05      | 0,531   |
| 0        | 0   | 6004     | 2,231E-05      | 0,311   |
| 0        | 0   | 6003     | 1,941E-05      | 0,271   |
| 0        | 0   | 6006     | 1,922E-05      | 0,268   |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 168,250 | 0,004 | 354 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,004          | 99,993  |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 102,500 | 218,250 | 0,002 | 109 | 0,90 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,002          | 99,935  |

## Отчет

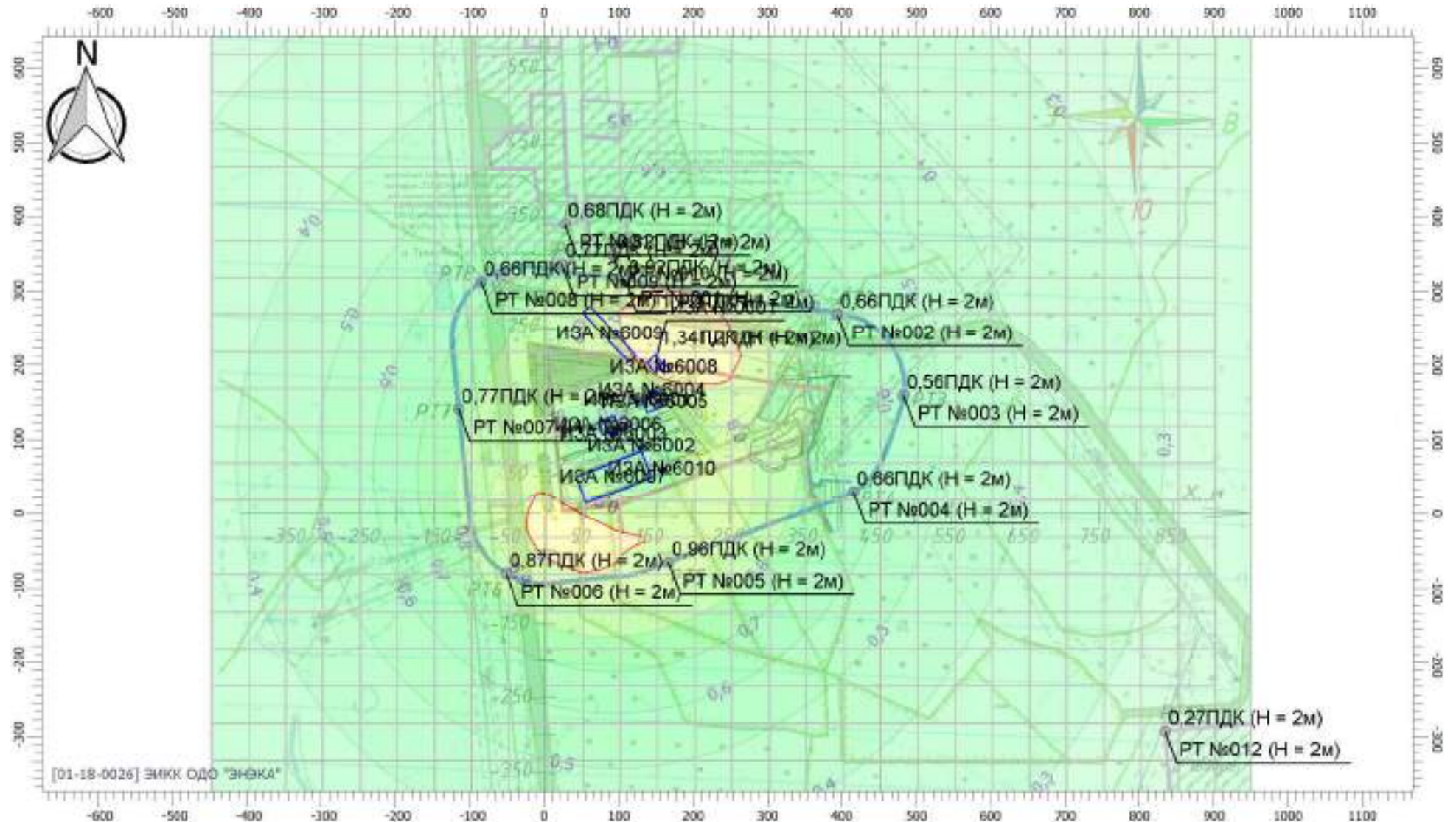
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0001 (Сумма взвеш. (33) 101 113 123 124 126 138 140 143 150...)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



# Отчет

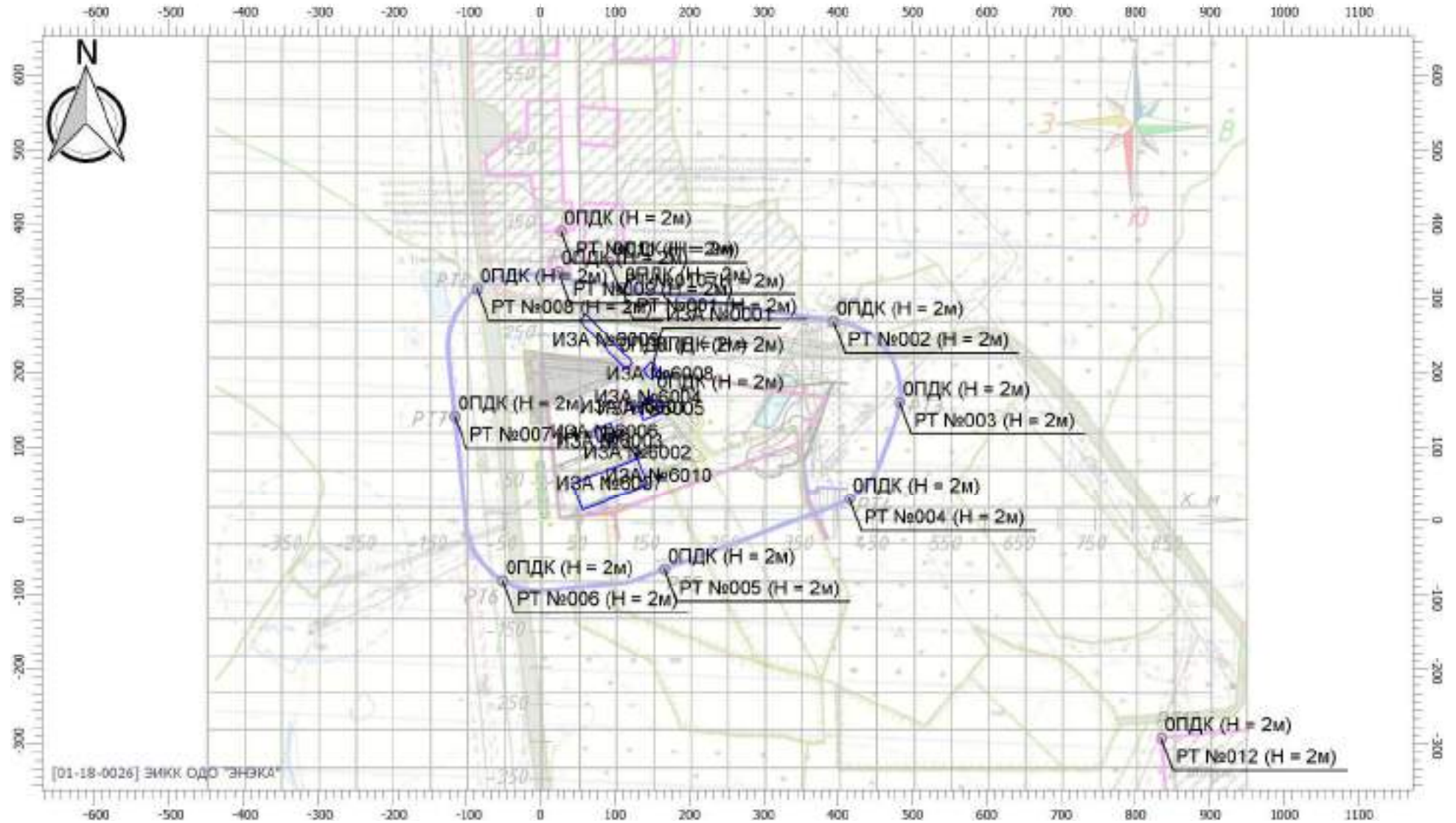
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 0124 (Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий))**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



## Отчет

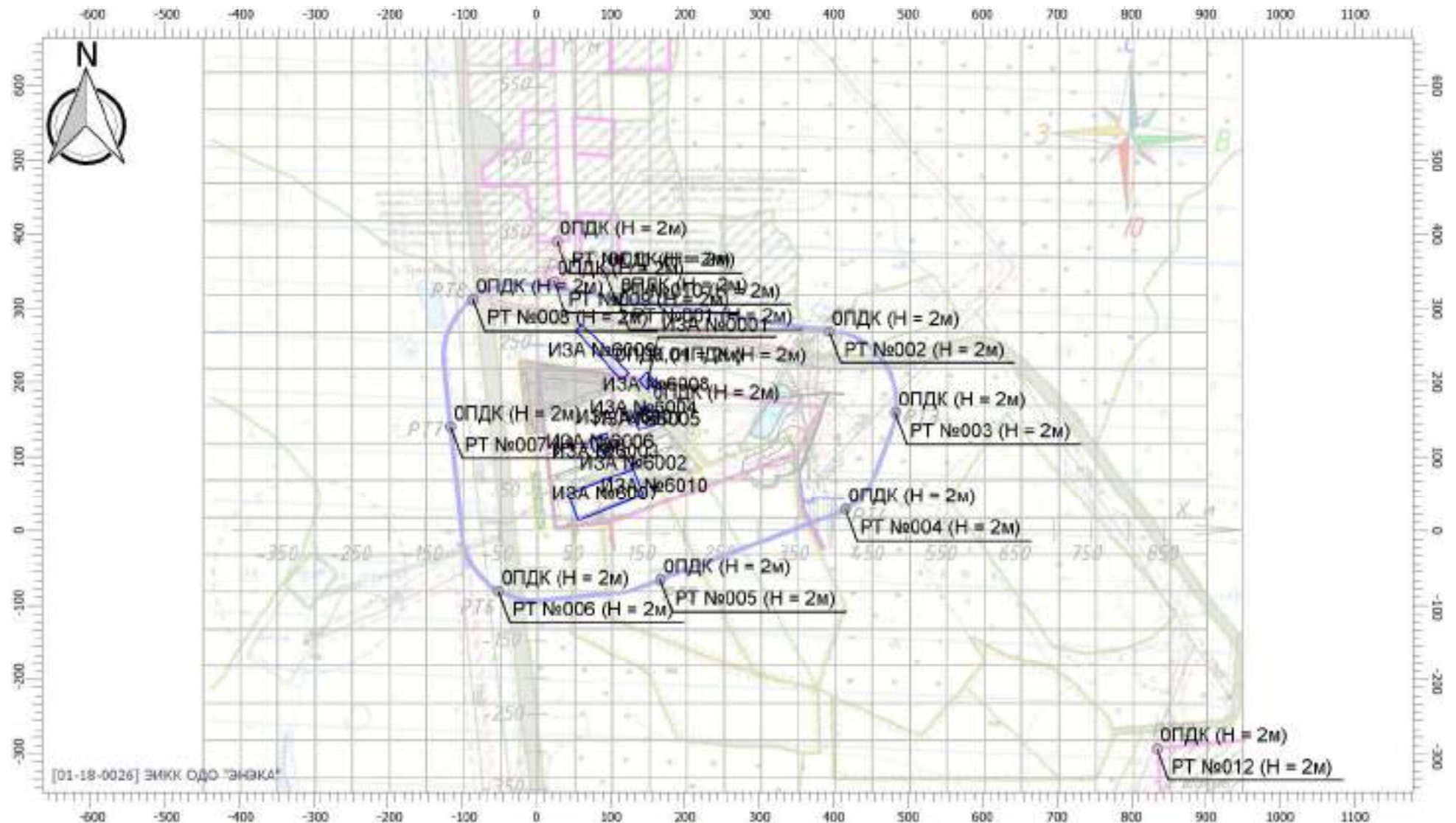
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0140 (Медь сульфат (в пересчете на медь))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

## Отчет

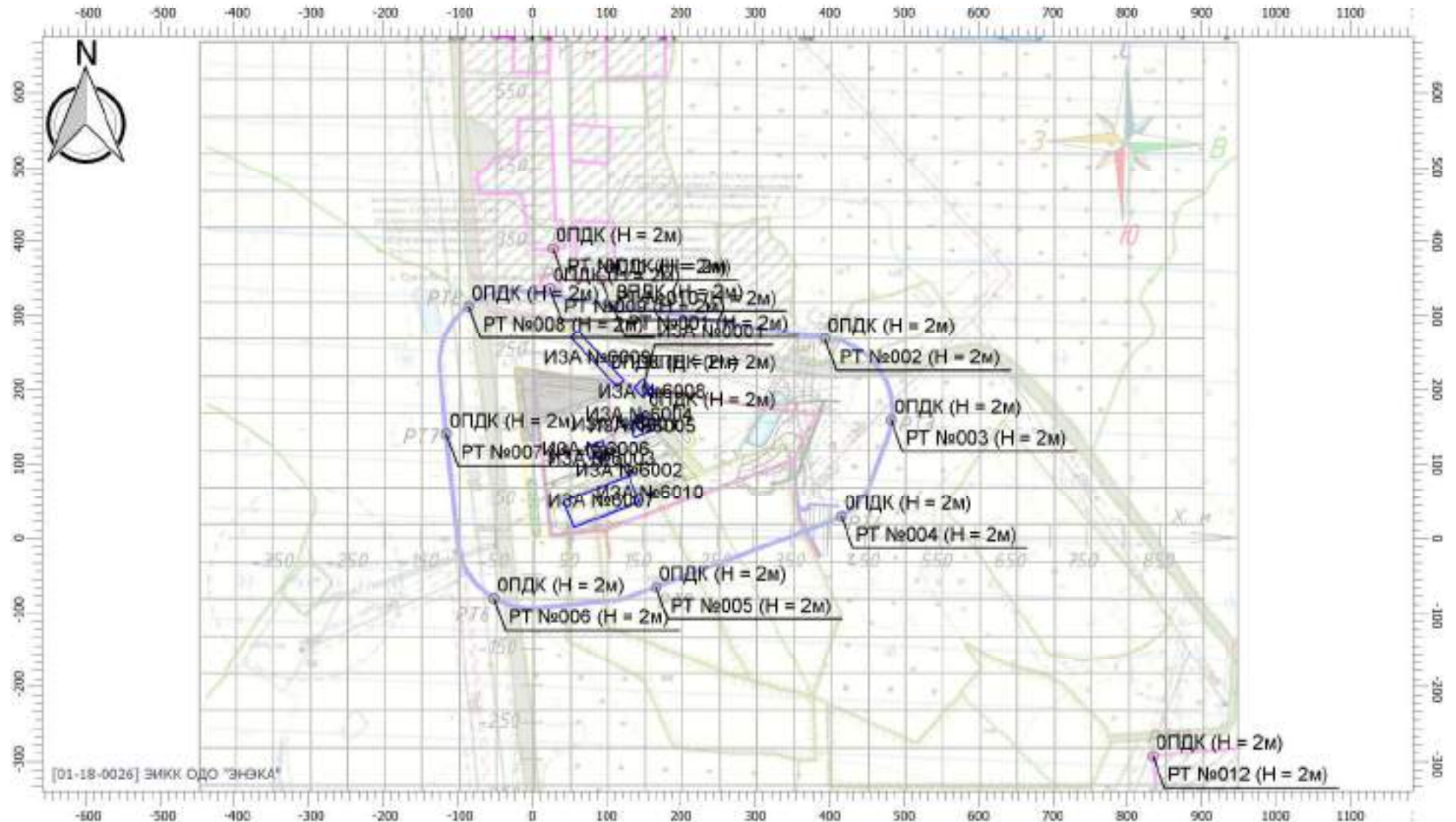
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0164 (Никель оксид (в пересчете на никель))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



# Отчет

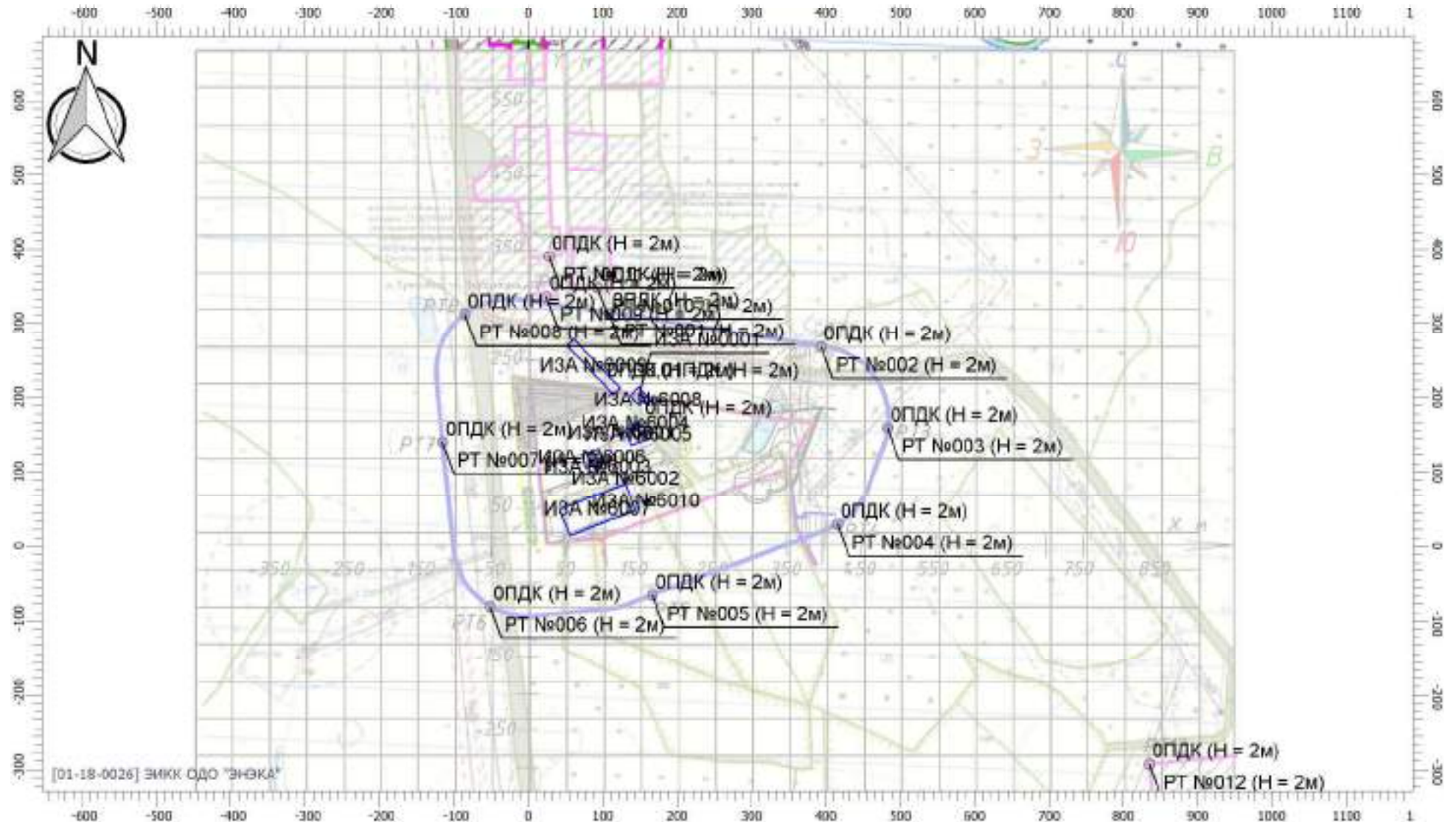
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 0184 (Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец))**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

# Отчет

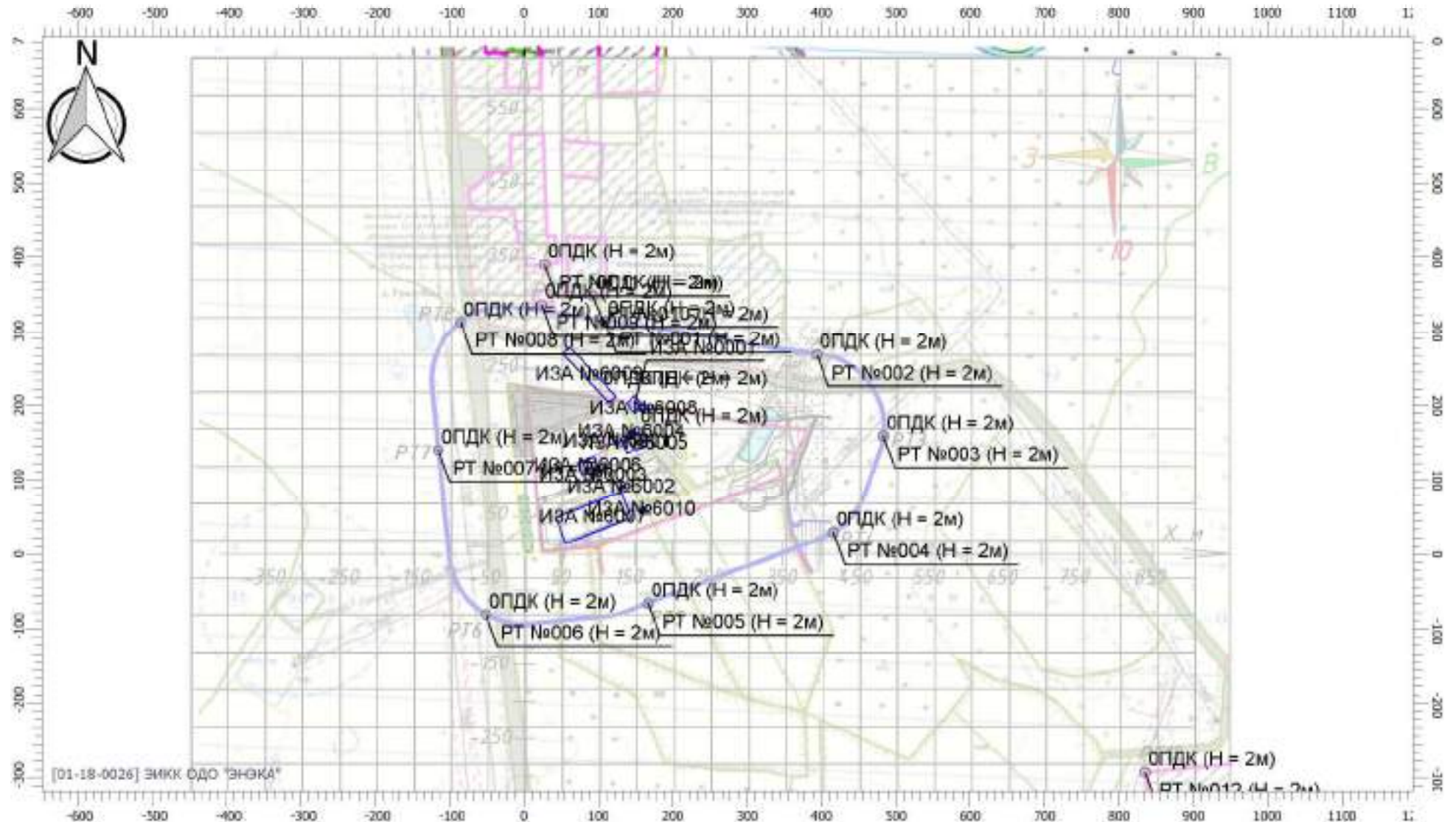
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

Код расчета: 0228 (Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr<sup>3+</sup>))

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



# Отчет

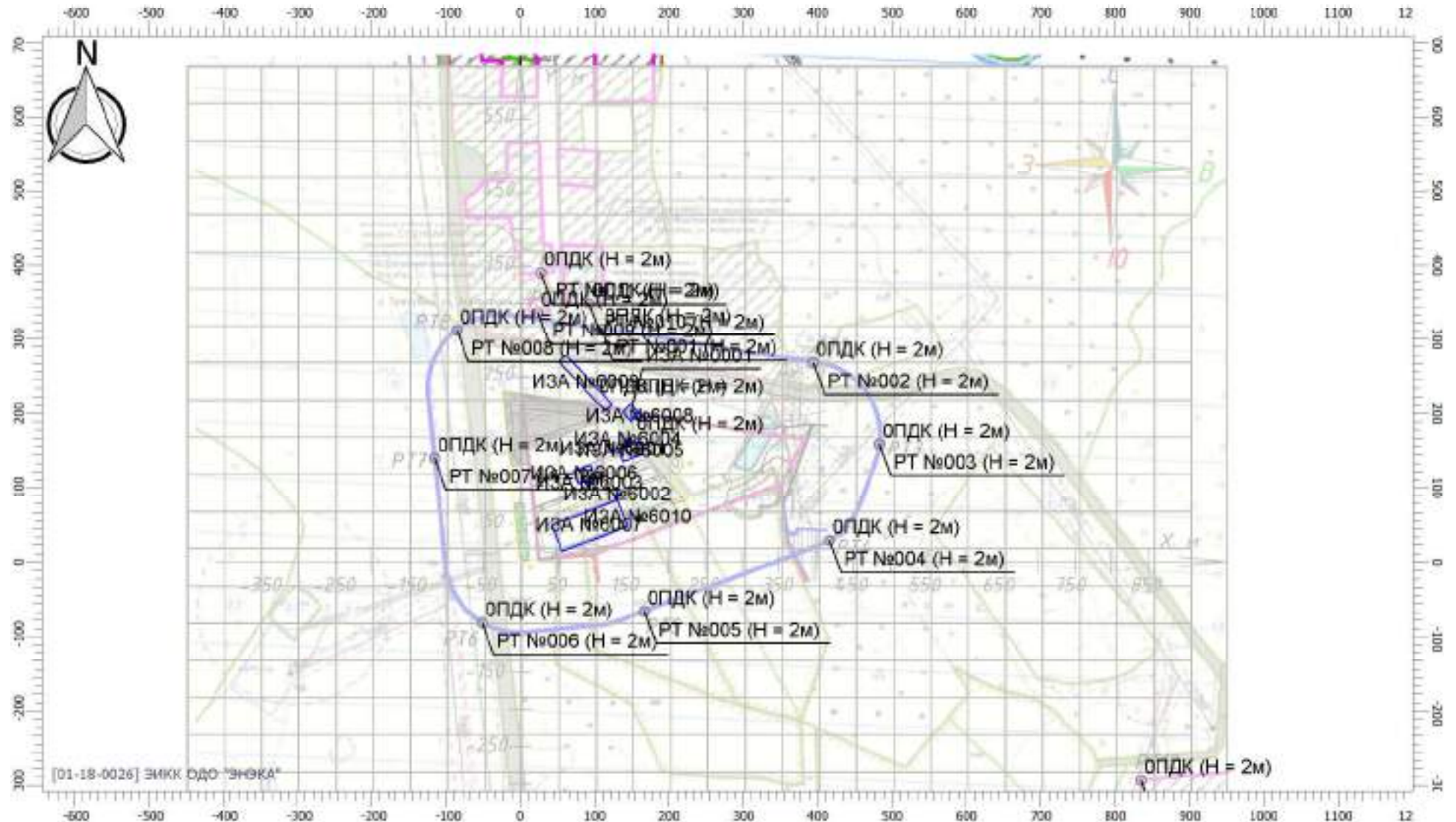
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 0229 (Цинк и его соединения (в пересчете на цинк))**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

## Отчет

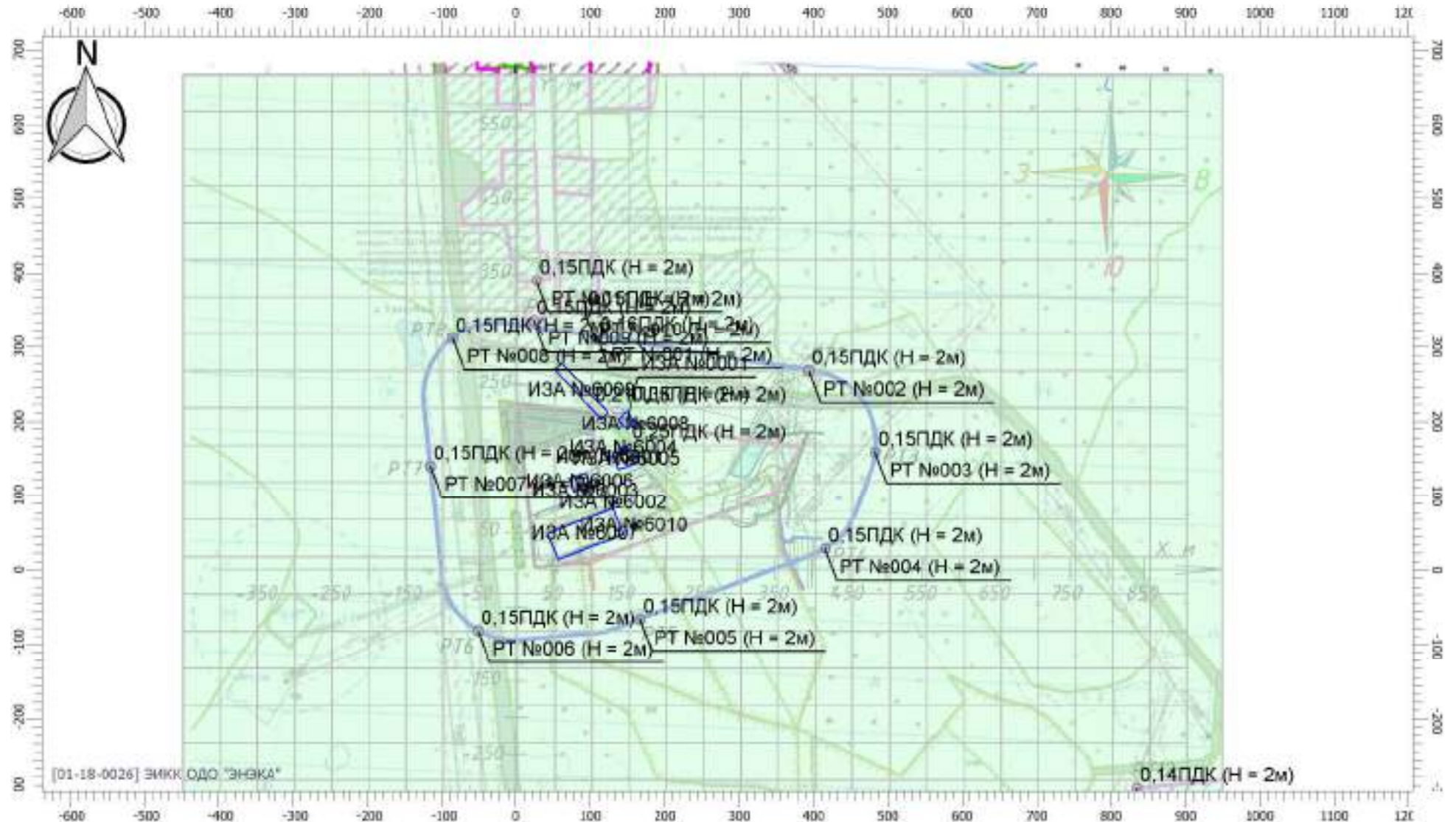
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азот (IV) оксид(азота диоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



# Отчет

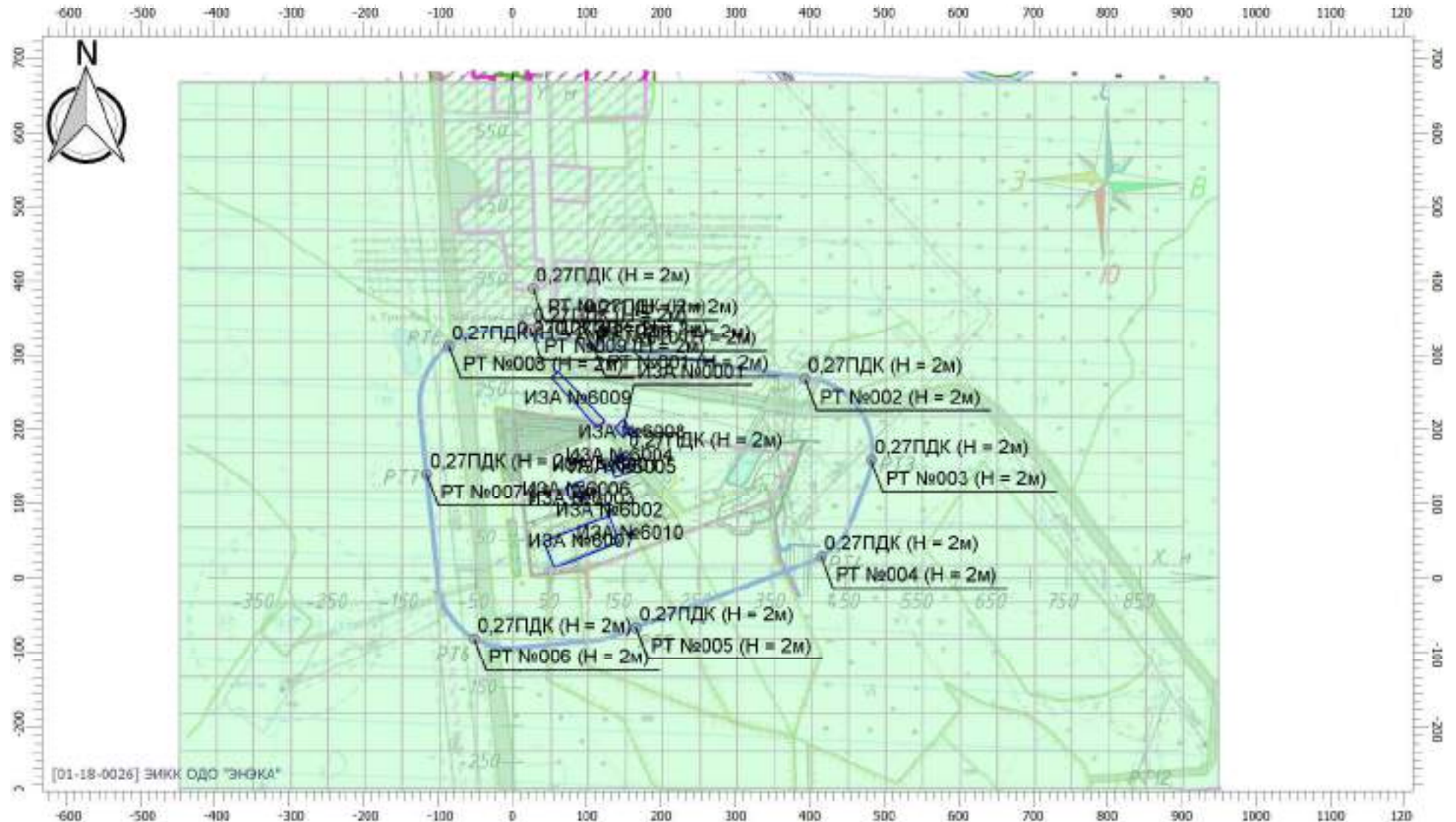
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 0303 (Аммиак)**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

# Отчет

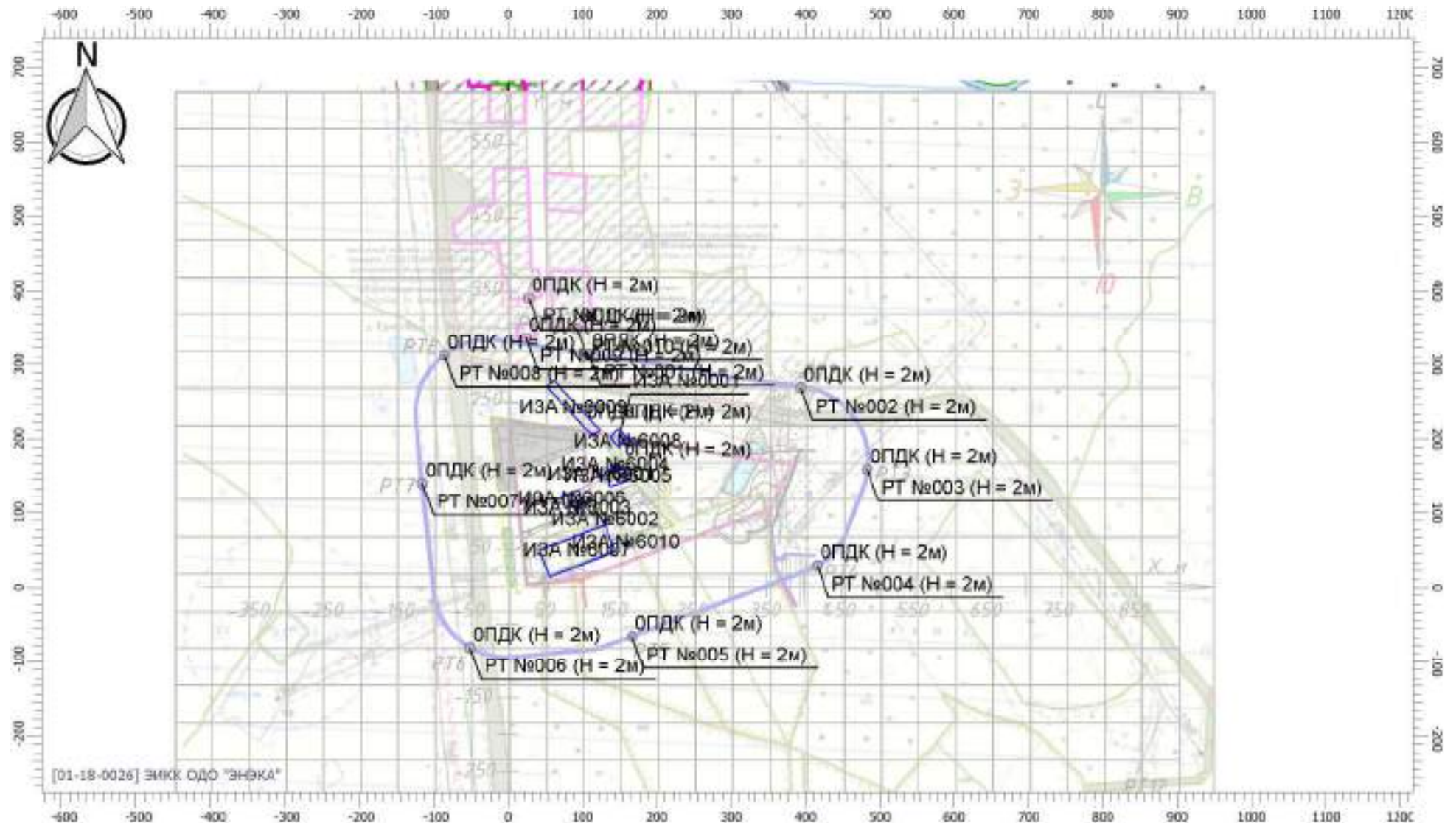
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 0325 (Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк))**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



## Отчет

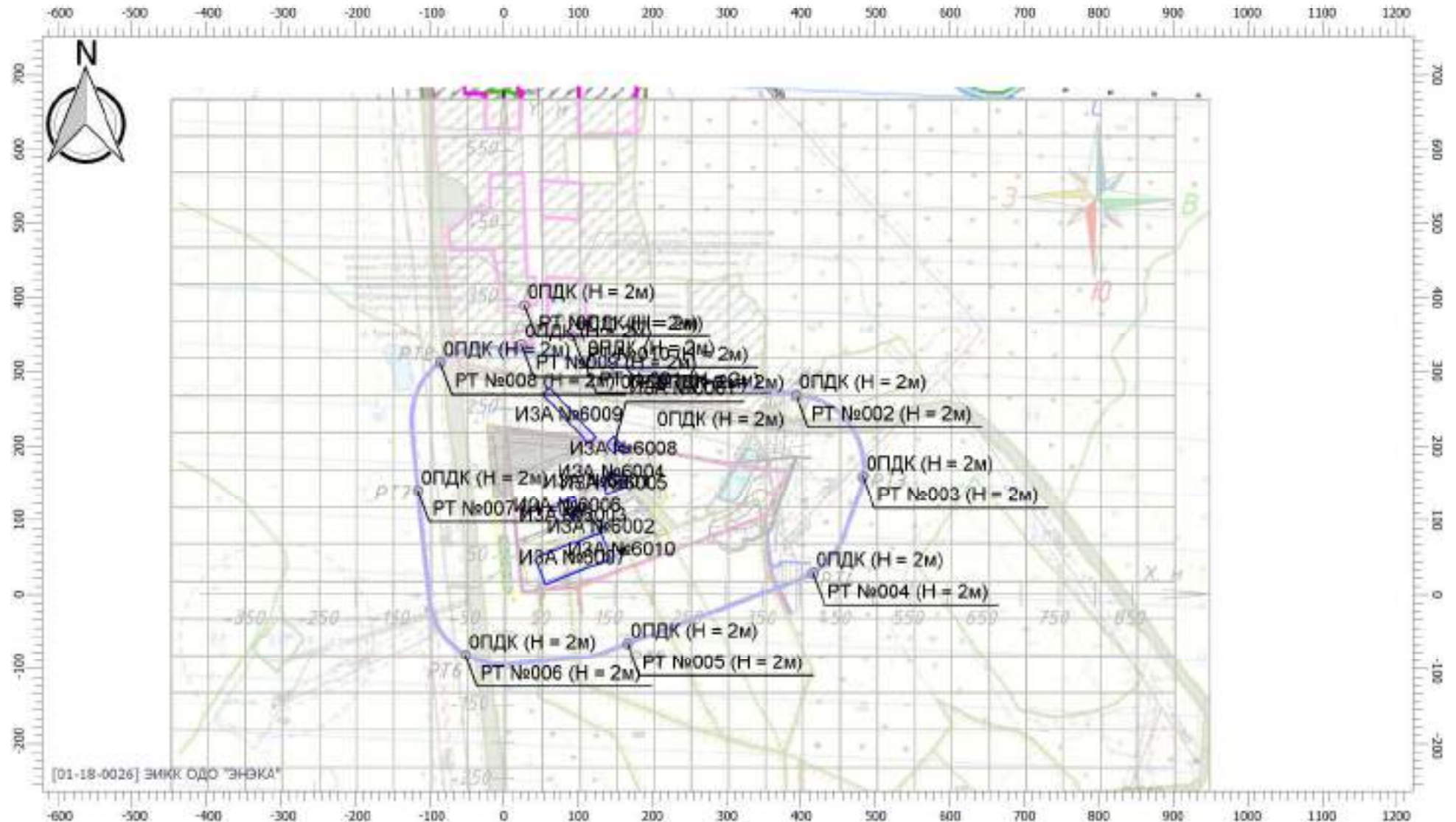
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

## Отчет

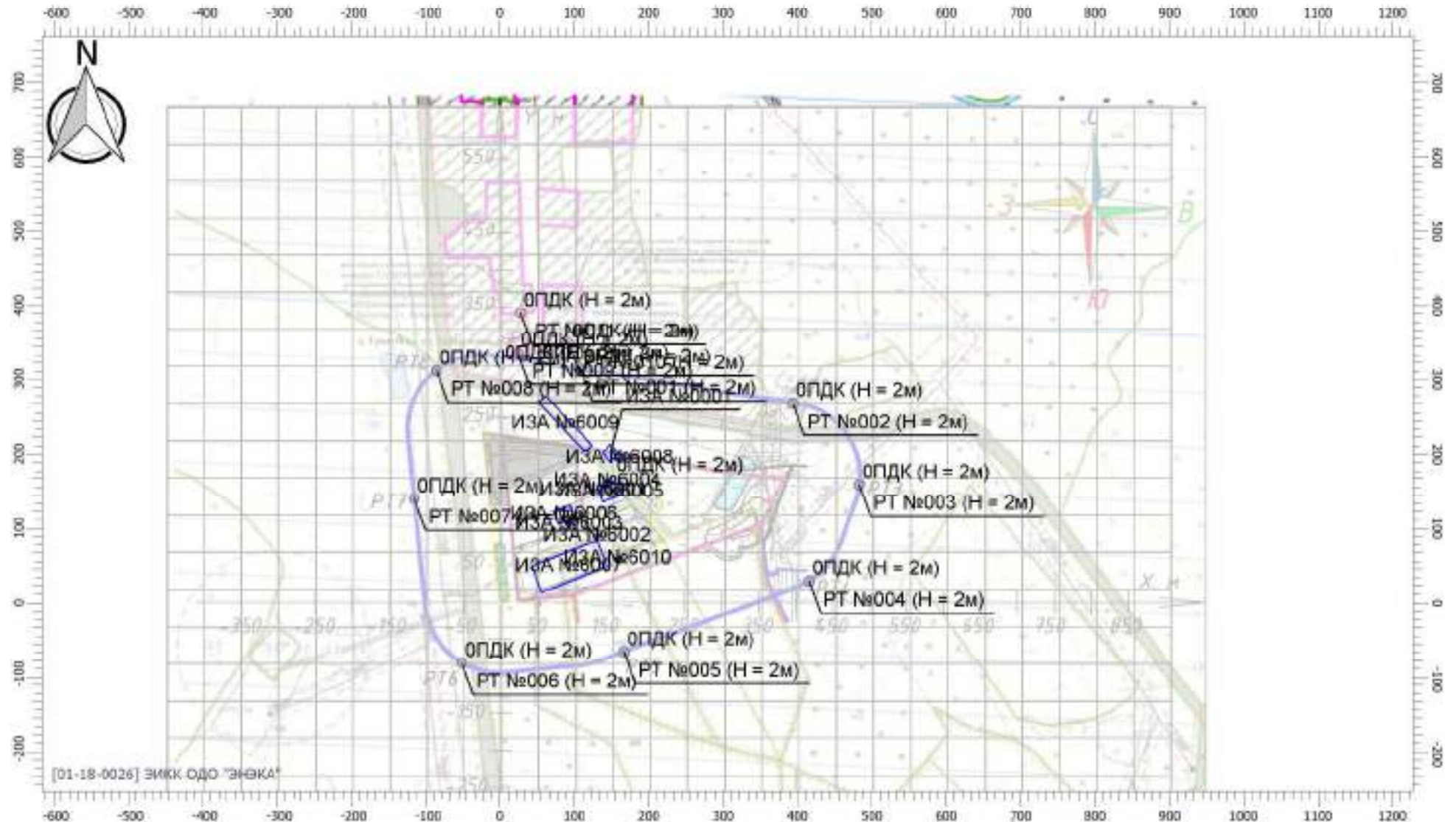
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0329 (Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



# Отчет

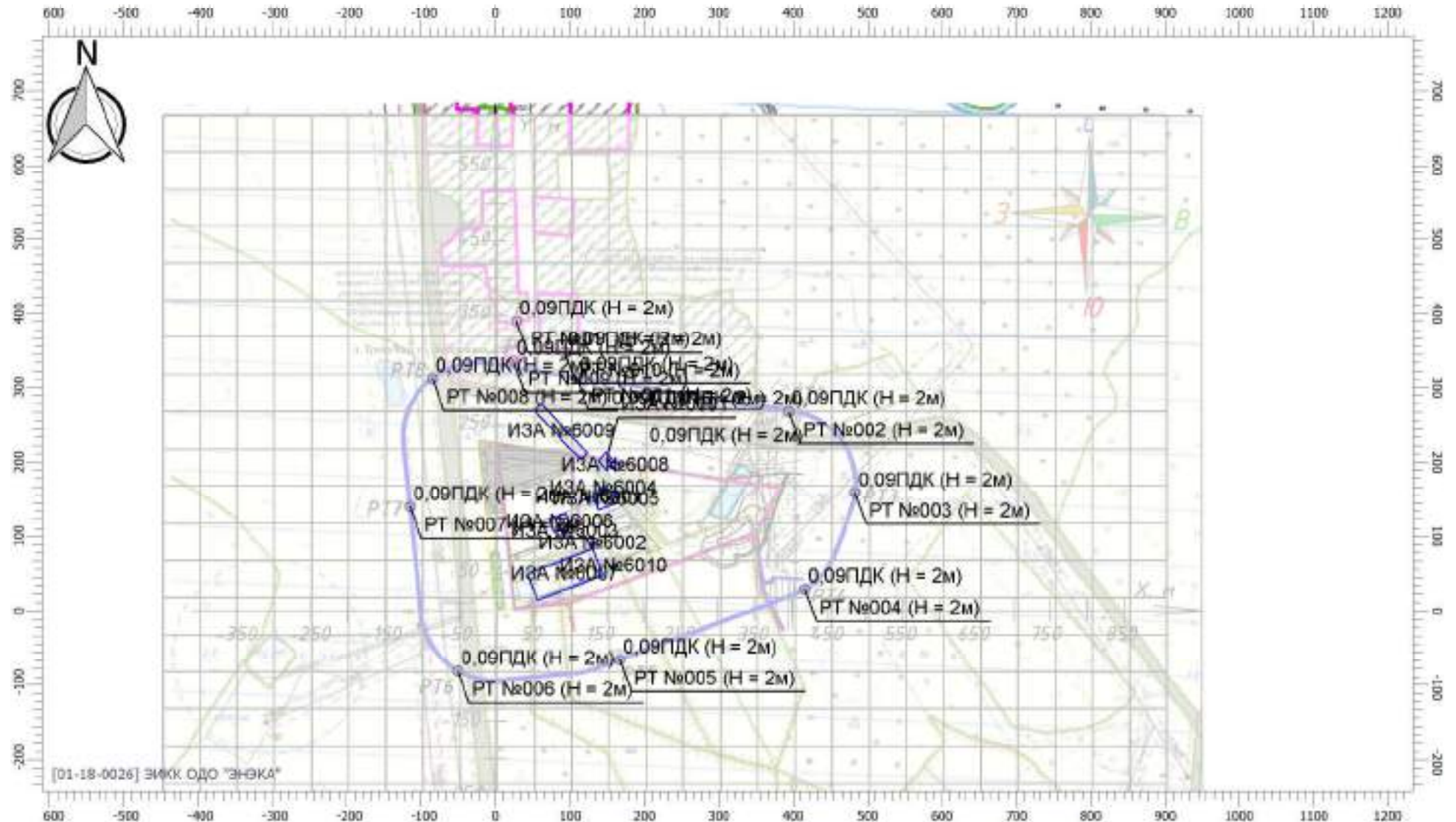
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 0330 (Сера диоксид)**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

# Отчет

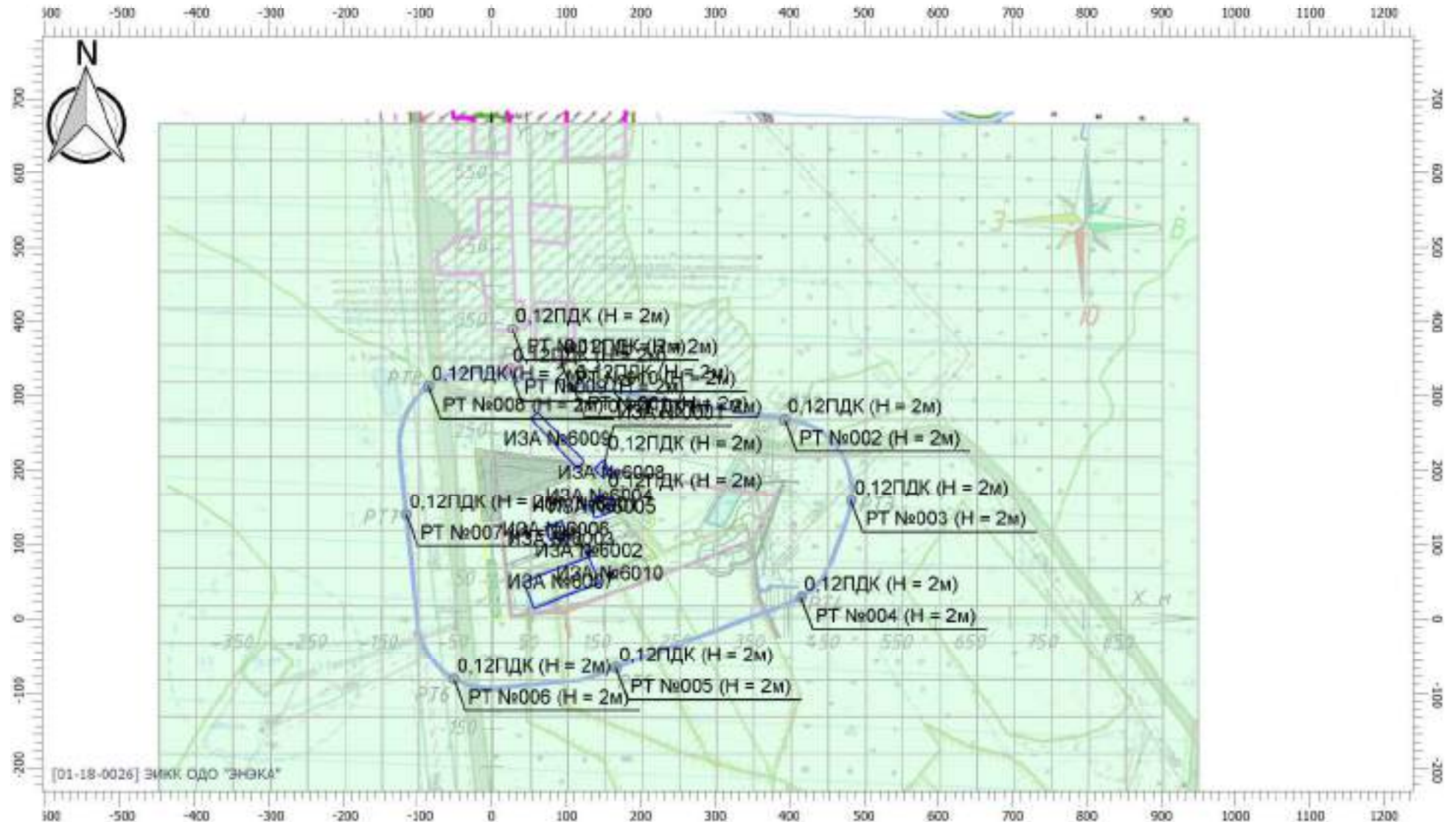
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 0337 (Углерод оксид (окись углерода, угарный газ))**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



## Отчет

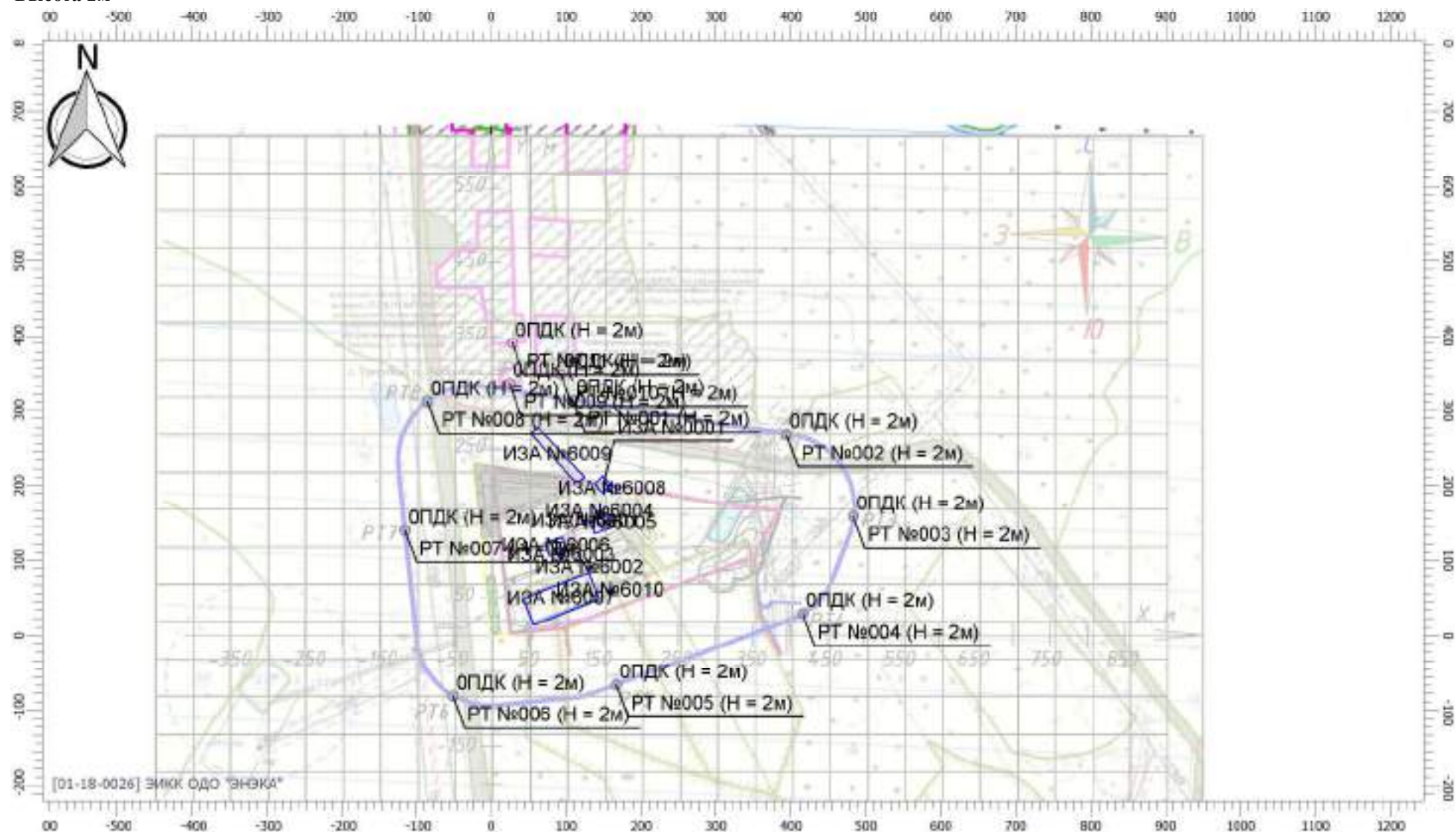
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

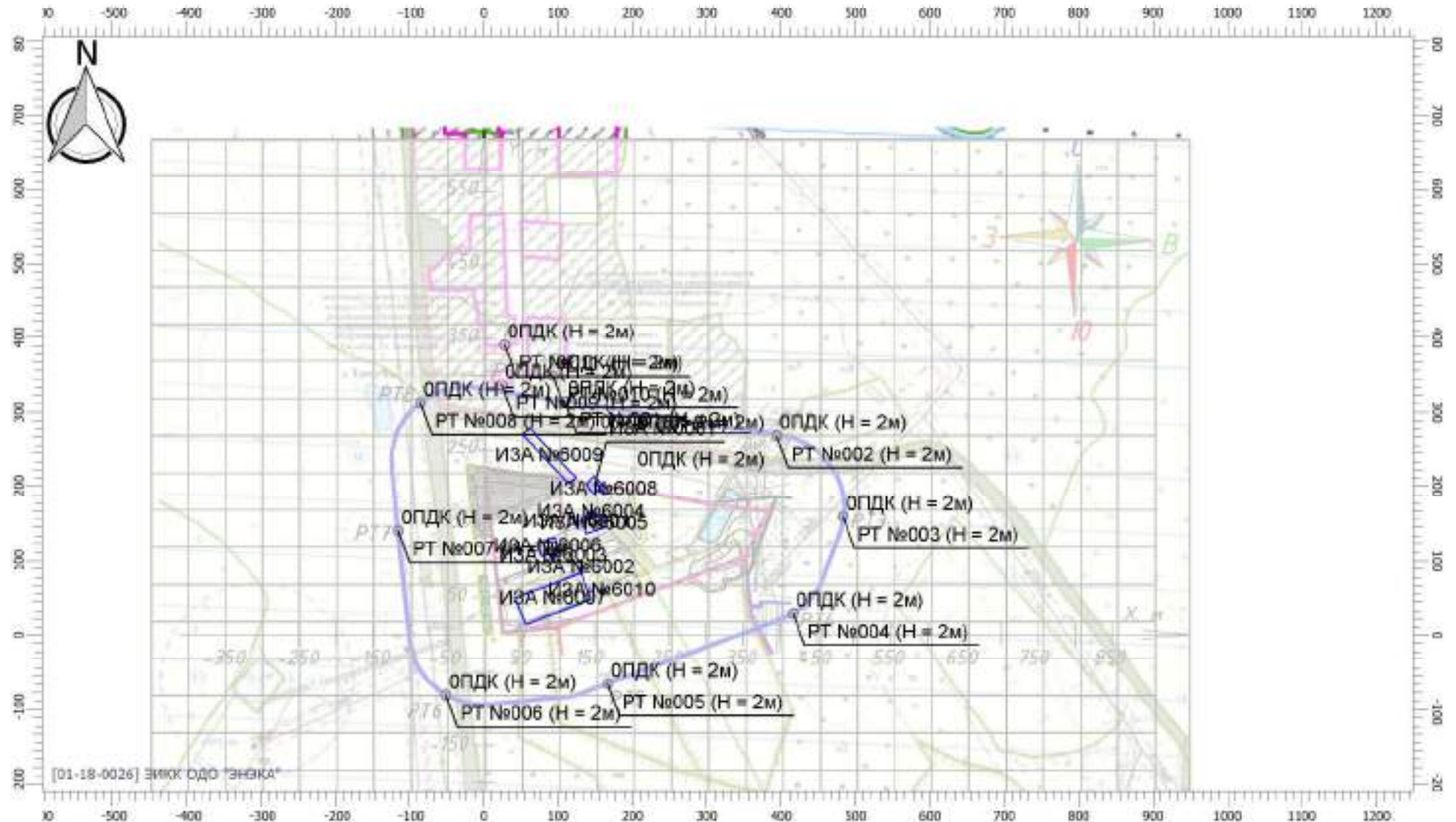
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



# Отчет

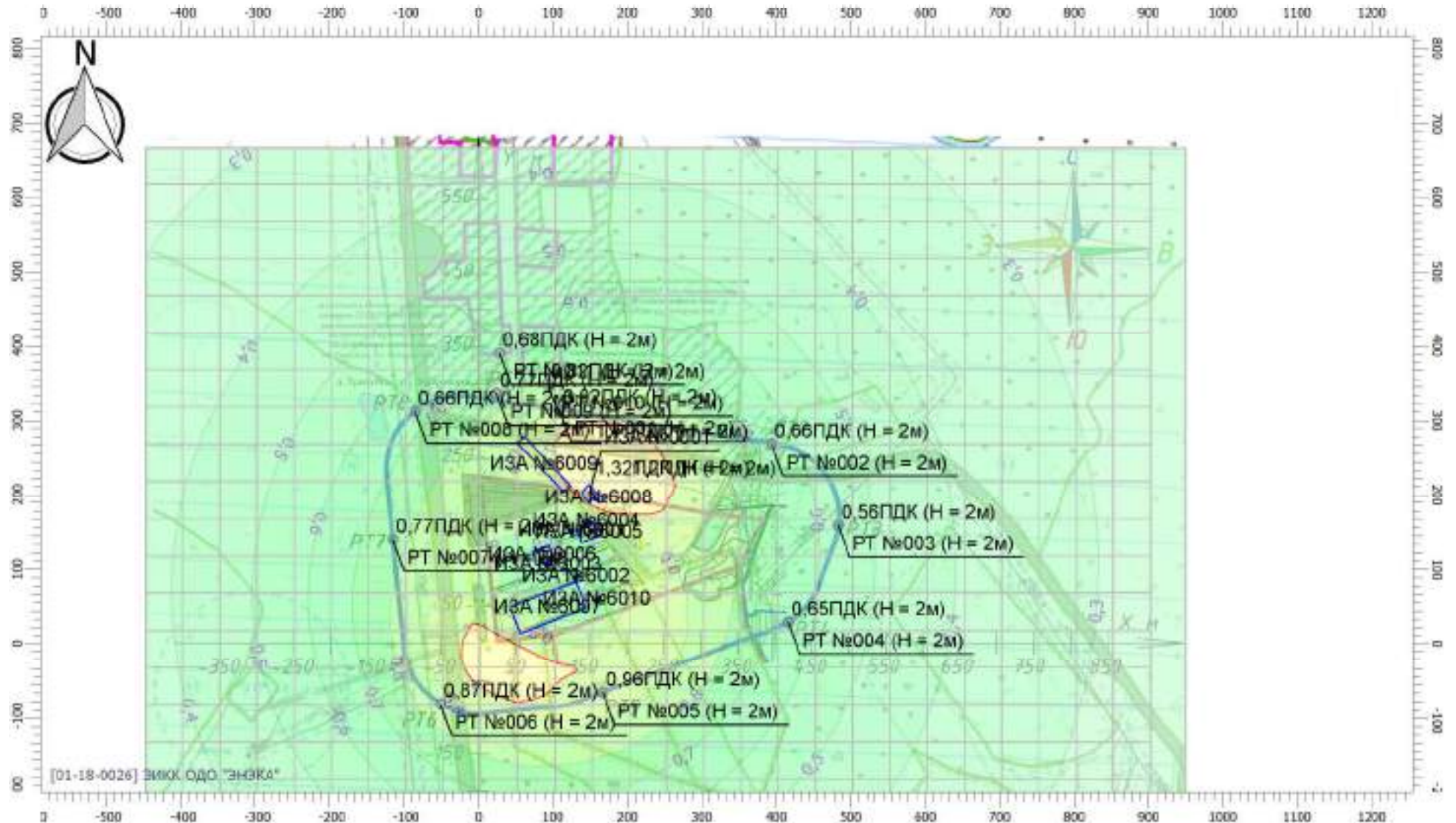
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 2902 (Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль))**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

# Отчет

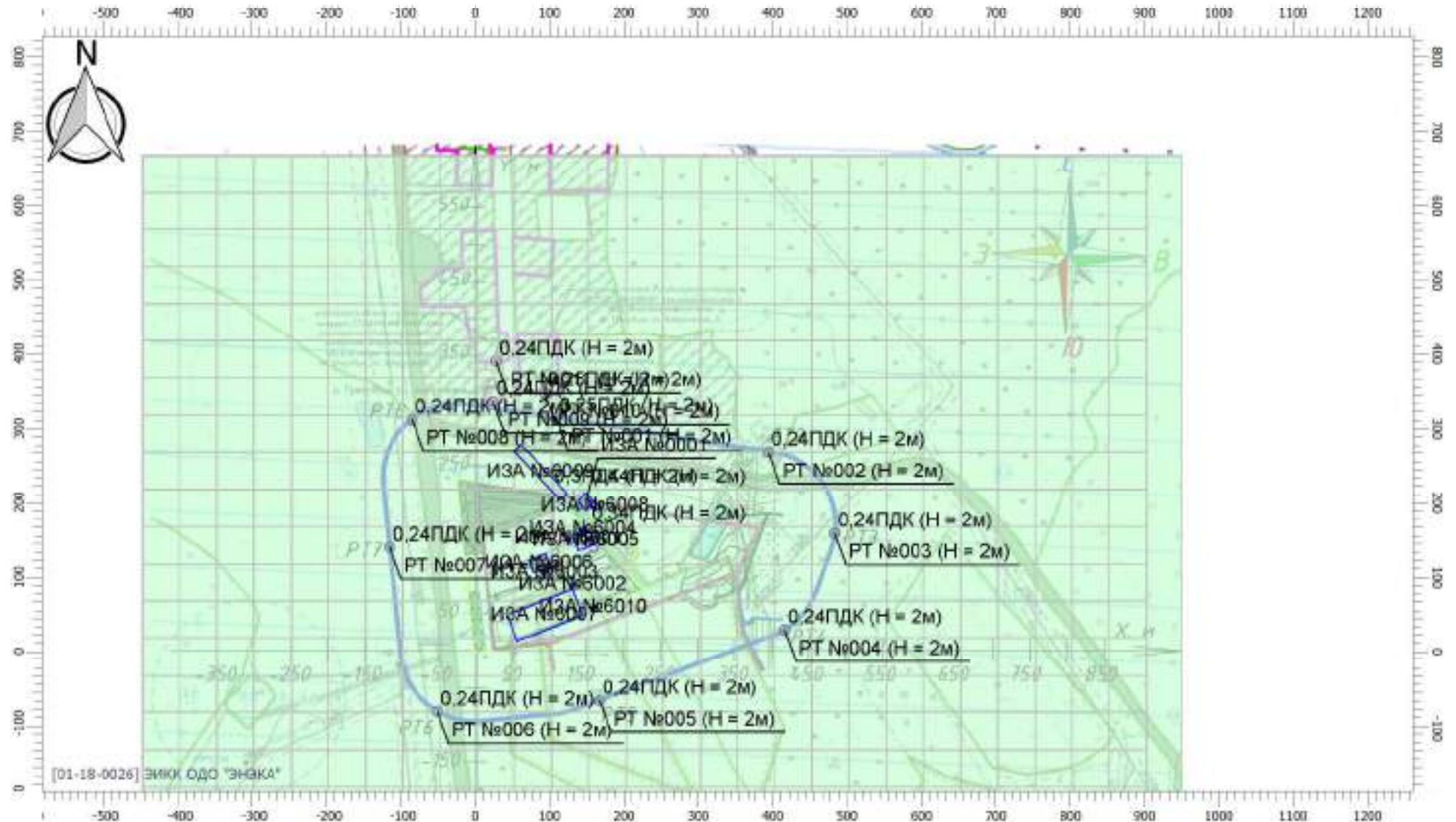
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 6008 (Группа сумм. (2) 301 330)**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



# Отчет

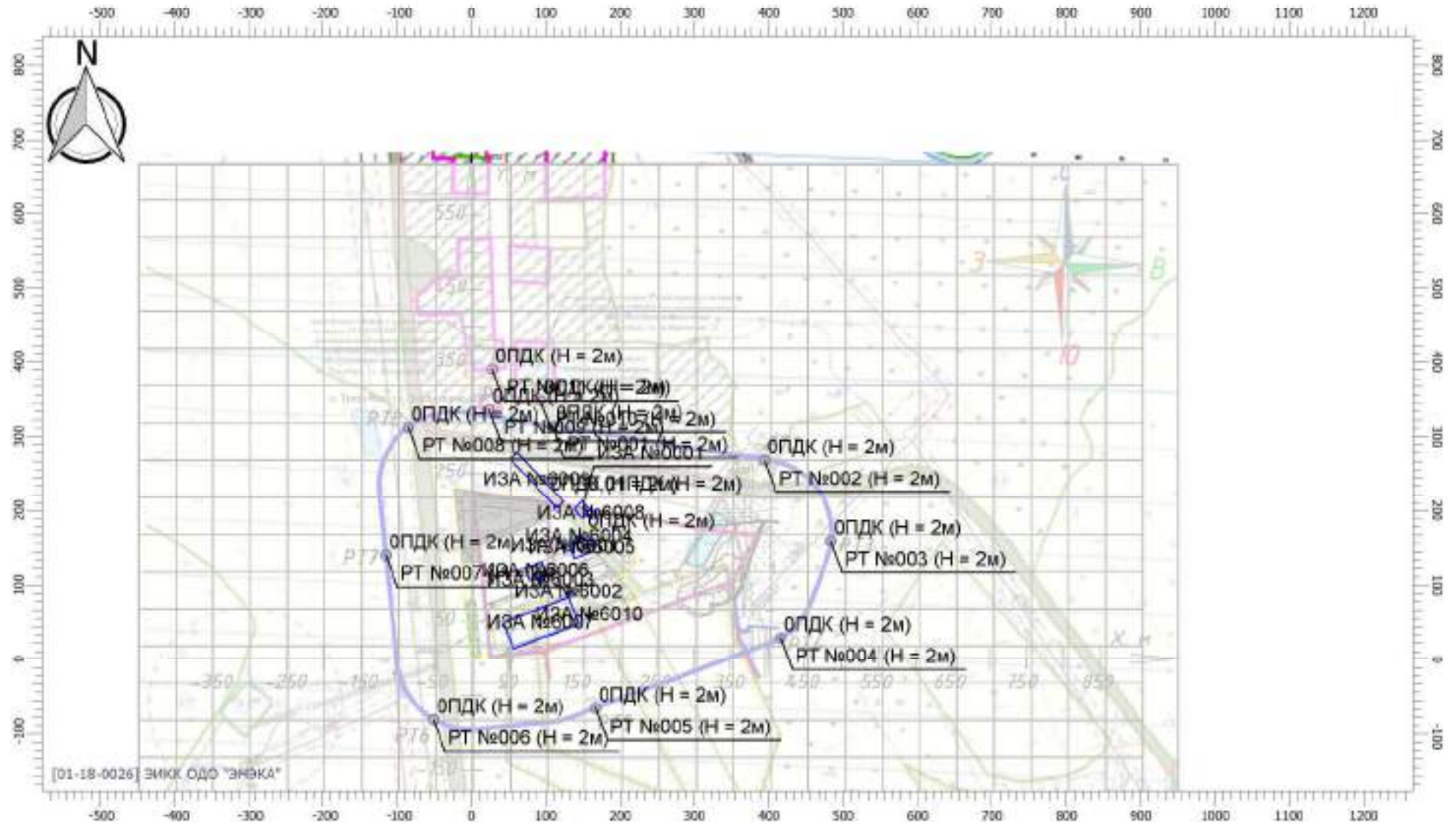
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 6028 (Группа сумм. (2) 184 325)**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

# Отчет

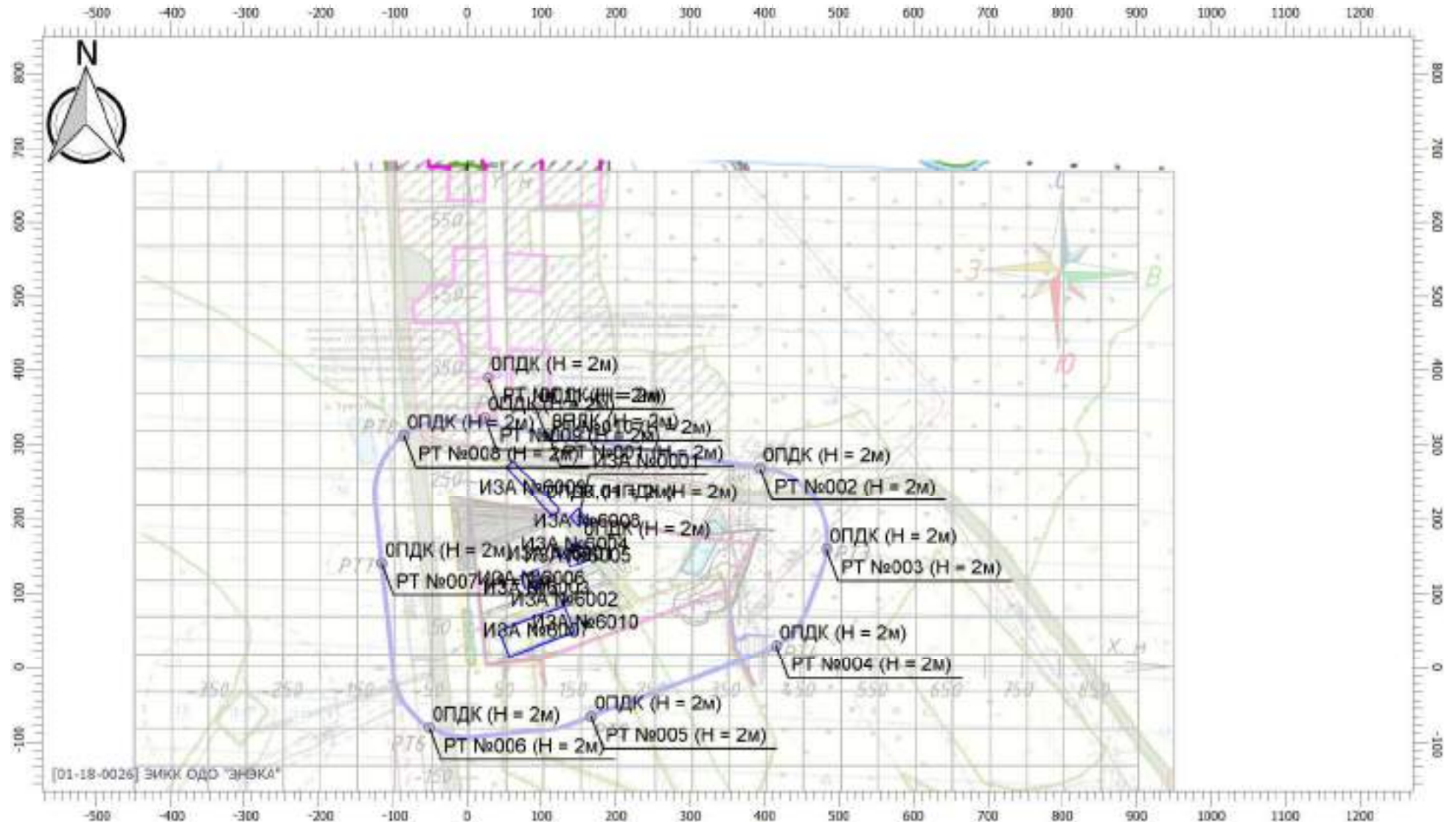
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:02 - 26.07.2023 10:08], ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 6032 (Группа сумм. (2) 184 330)**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

***РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ  
(ЛЕТО)***

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50**  
**Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ЭИКК ОДО "ЭНЭКА"  
Регистрационный номер: 01-18-0026

**Предприятие: 65, Месторождение Шалыги. Внесение изменений**

Город: 62, д. Шалыги

Район: 62, Витебский р-н

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, Новый вариант исходных данных**

**ВР: 1, Новый вариант расчета**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

|                                                                                                                      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,                                         | -4,9 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца,                                          | 24,4 |
| Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:                                                   | 160  |
| U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с: | 7    |
| Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:                                                                               | 1,29 |
| Скорость звука, м/с:                                                                                                 | 331  |



Параметры источников выбросов

Учет:  
 "%" - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;  
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:  
 1 - Точечный;  
 2 - Линейный;  
 3 - Неорганизованный;  
 4 - Совокупность точечных источников;  
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
 9 - Точечный, с выбросом вбок;  
 10 - Свеча.

| Учет при расч.      | № ист.                                                          | Наименование источника               | Вар. | Тип | Высота ист. (м) | Диаметр устья (м) | Объем ГВС (куб.м) | Скорость ГВС (м/с) | Плотность ГВС, (кг/куб.м) | Темп. ГВС (°С) | Ширина источ. (м) | Отклонение выброса, град |          | Кэфф. рел. | Координаты |         |         |         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|-----|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|----------|------------|------------|---------|---------|---------|
|                     |                                                                 |                                      |      |     |                 |                   |                   |                    |                           |                |                   | Угол                     | Направл. |            | X1 (м)     | Y1 (м)  | X2 (м)  | Y2 (м)  |
| № пл.: 0, № цеха: 0 |                                                                 |                                      |      |     |                 |                   |                   |                    |                           |                |                   |                          |          |            |            |         |         |         |
|                     | 1                                                               | Дымовая труба твердотопливного котла | 1    | 1   | 3,5             | 0,100             | 0,006             | 0,721              | 1,290                     | 80,000         | 0,000             | -                        | -        | 1          | 149,000    | 202,000 |         |         |
| Код в-ва            | Наименование вещества                                           |                                      |      |     |                 |                   | Выброс, (г/с)     | Выброс, (т/г)      | F                         | Лето           |                   |                          | Зима     |            |            |         |         |         |
|                     |                                                                 |                                      |      |     |                 |                   |                   |                    |                           | См/ПДК         | Xm                | Um                       | См/ПДК   | Xm         | Um         |         |         |         |
| 0124                | Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)                         |                                      |      |     |                 |                   | 6,4800000E-08     | 0,000000           | 1                         | 0,001          | 9,284             | 0,500                    | 0,001    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 0140                | Медь сульфат (в пересчете на медь)                              |                                      |      |     |                 |                   | 0,0000010         | 0,000000           | 1                         | 0,011          | 9,284             | 0,500                    | 0,011    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 0164                | Никель оксид (в пересчете на никель)                            |                                      |      |     |                 |                   | 0,0000004         | 0,000000           | 1                         | 0,001          | 9,284             | 0,500                    | 0,001    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 0183                | Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)                    |                                      |      |     |                 |                   | 0,0000000         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 9,284             | 0,500                    | 0,000    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 0184                | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)  |                                      |      |     |                 |                   | 0,0000003         | 0,000000           | 1                         | 0,008          | 9,284             | 0,500                    | 0,008    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 0228                | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)            |                                      |      |     |                 |                   | 0,0000002         | 0,000000           | 1                         | 0,001          | 9,284             | 0,500                    | 0,001    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 0229                | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                     |                                      |      |     |                 |                   | 0,0000042         | 0,000000           | 1                         | 0,001          | 9,284             | 0,500                    | 0,001    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 0301                | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  |                                      |      |     |                 |                   | 0,0019800         | 0,000000           | 1                         | 0,254          | 9,284             | 0,500                    | 0,254    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 0325                | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)       |                                      |      |     |                 |                   | 6,4800000E-08     | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 9,284             | 0,500                    | 0,000    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 0330                | Сера диоксид                                                    |                                      |      |     |                 |                   | 0,0000000         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 9,284             | 0,500                    | 0,000    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 0337                | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     |                                      |      |     |                 |                   | 0,0011330         | 0,000000           | 1                         | 0,007          | 9,284             | 0,500                    | 0,007    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 0703                | Бенз/а/пирен                                                    |                                      |      |     |                 |                   | 1,4200000E-08     | 0,000000           | 1                         | 0,009          | 9,284             | 0,500                    | 0,009    | 9,284      | 0,500      |         |         |         |
| 2902                | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) |                                      |      |     |                 |                   | 0,0005660         | 0,000000           | 3                         | 0,182          | 4,642             | 0,500                    | 0,182    | 4,642      | 0,500      |         |         |         |
| +                   | 6001                                                            | Бульдозер ДЗ-109Б                    | 1    | 3   | 5               | 0,000             |                   |                    | 1,290                     | 0,000          | 5,000             | -                        | -        | 1          | 125,000    | 155,000 | 127,000 | 148,000 |

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,002  | 85,500 | 0,500 | 0,002  | 85,500 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,0011520        | 0,000000      | 3 | 0,003  | 42,750 | 0,500 | 0,003  | 42,750 | 0,500 |

|   |      |                                                               |   |   |   |       |  |  |       |       |       |   |   |   |         |        |         |        |
|---|------|---------------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|--------|---------|--------|
| + | 6002 | Экскаватор HYUNDAI R260LC-9S (погрузка полезного ископаемого) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 5,000 | - | - | 1 | 126,000 | 88,000 | 136,000 | 92,000 |
|---|------|---------------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|--------|---------|--------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,001  | 114,000 | 0,500 | 0,001  | 114,000 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,1392780        | 0,000000      | 3 | 0,185  | 57,000  | 0,500 | 0,185  | 57,000  | 0,500 |

|   |      |                                                       |   |   |   |       |  |  |       |       |       |   |   |   |        |         |        |         |
|---|------|-------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|
| + | 6003 | Экскаватор HYUNDAI R220-9S (погрузка вскрышных пород) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 5,000 | - | - | 1 | 89,000 | 104,000 | 98,000 | 108,000 |
|---|------|-------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,001  | 142,500 | 0,500 | 0,001  | 142,500 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,1646750        | 0,000000      | 3 | 0,130  | 71,250  | 0,500 | 0,130  | 71,250  | 0,500 |

|  |      |                                                     |   |   |   |       |  |  |       |       |       |   |   |   |         |         |         |         |
|--|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|
|  | 6004 | Погрузчик Амкордор 352 (погрузка плодородного слоя) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 5,000 | - | - | 1 | 139,000 | 162,000 | 150,000 | 167,000 |
|--|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |    |    | Зима   |    |    |
|----------|-----------------------|------------------|---------------|---|--------|----|----|--------|----|----|
|          |                       |                  |               |   | См/ПДК | Xm | Um | См/ПДК | Xm | Um |

|      |                                                                 |           |          |   |       |         |       |       |         |       |
|------|-----------------------------------------------------------------|-----------|----------|---|-------|---------|-------|-------|---------|-------|
| 0301 | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460 | 0,000000 | 1 | 0,001 | 125,400 | 0,500 | 0,001 | 125,400 | 0,500 |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 125,400 | 0,500 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 0330 | Сера диоксид                                                    | 0,0002080 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 125,400 | 0,500 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 125,400 | 0,500 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 125,400 | 0,500 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,2301250 | 0,000000 | 3 | 0,244 | 62,700  | 0,500 | 0,244 | 62,700  | 0,500 |

|  |      |                                                     |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |         |         |         |         |
|--|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|
|  | 6005 | Автосамосвал<br>(транспортировка плодородного слоя) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 20,000 | - | - | 1 | 134,000 | 144,000 | 163,000 | 154,000 |
|--|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0071940        | 0,000000      | 1 | 0,003  | 125,400 | 0,500 | 0,003  | 125,400 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0005720        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0005350        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0286560        | 0,000000      | 1 | 0,001  | 125,400 | 0,500 | 0,001  | 125,400 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0038640        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,2333330        | 0,000000      | 3 | 0,248  | 62,700  | 0,500 | 0,248  | 62,700  | 0,500 |

|   |      |                                                    |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |        |         |        |         |
|---|------|----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|
| + | 6006 | Автосамосвал<br>(транспортировка основной вскрыши) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 20,000 | - | - | 1 | 74,000 | 114,000 | 99,000 | 123,000 |
|---|------|----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0073820        | 0,000000      | 1 | 0,002  | 171,000 | 0,500 | 0,002  | 171,000 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0005930        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0005750        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0290430        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0039180        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,2552080        | 0,000000      | 3 | 0,131  | 85,500  | 0,500 | 0,131  | 85,500  | 0,500 |

|   |      |                                                         |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |        |        |         |        |
|---|------|---------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|--------|---------|--------|
| + | 6007 | Автосамосвал<br>(транспортировка полезного ископаемого) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 40,000 | - | - | 1 | 48,500 | 31,500 | 138,500 | 66,500 |
|---|------|---------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|--------|---------|--------|

| Код в-ва | Наименование вещества          | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|--------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид) | 0,0227080        | 0,000000      | 1 | 0,005  | 171,000 | 0,500 | 0,005  | 171,000 | 0,500 |

|      |                                                                 |           |          |   |       |         |       |       |         |       |
|------|-----------------------------------------------------------------|-----------|----------|---|-------|---------|-------|-------|---------|-------|
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0018420 | 0,000000 | 1 | 0,001 | 171,000 | 0,500 | 0,001 | 171,000 | 0,500 |
| 0330 | Сера диоксид                                                    | 0,0018480 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 171,000 | 0,500 | 0,000 | 171,000 | 0,500 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0882920 | 0,000000 | 1 | 0,001 | 171,000 | 0,500 | 0,001 | 171,000 | 0,500 |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0119170 | 0,000000 | 1 | 0,001 | 171,000 | 0,500 | 0,001 | 171,000 | 0,500 |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 1,0208330 | 0,000000 | 3 | 0,526 | 85,500  | 0,500 | 0,526 | 85,500  | 0,500 |

|  |      |                       |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |         |         |         |         |
|--|------|-----------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|
|  | 6008 | площадка для хранения | 1 | 3 | 2 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 10,000 | - | - | 1 | 155,000 | 197,000 | 168,000 | 194,000 |
|--|------|-----------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                 | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|----------|-------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|          |                                                       |                  |               |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                        | 0,0347320        | 0,000000      | 1 | 0,468  | 28,500 | 0,500 | 0,468  | 28,500 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                        | 0,0032870        | 0,000000      | 1 | 0,074  | 28,500 | 0,500 | 0,074  | 28,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                          | 0,0029960        | 0,000000      | 1 | 0,020  | 28,500 | 0,500 | 0,020  | 28,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)           | 0,1522260        | 0,000000      | 1 | 0,103  | 28,500 | 0,500 | 0,103  | 28,500 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19 | 0,0225670        | 0,000000      | 1 | 0,076  | 28,500 | 0,500 | 0,076  | 28,500 | 0,500 |

|   |      |                                 |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |        |         |         |         |
|---|------|---------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|---------|---------|
| % | 6009 | Подъездная автомобильная дорога | 1 | 3 | 2 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 15,000 | - | - | 1 | 56,000 | 275,000 | 120,000 | 207,000 |
|---|------|---------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                   | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|          |                                                         |                  |               |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0124     | Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)                 | 2,1800000E-10    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0140     | Медь сульфат (в пересчете на медь)                      | 3,7100000E-08    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0164     | Никель оксид (в пересчете на никель)                    | 1,5300000E-09    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0228     | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)    | 1,0900000E-09    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0229     | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)             | 2,1800000E-10    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                          | 0,0008030        | 0,000000      | 1 | 0,001  | 85,500 | 0,500 | 0,001  | 85,500 | 0,500 |
| 0303     | Аммиак                                                  | 0,0000008        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0329     | Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен) | 2,1800000E-08    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                            | 0,0000164        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)             | 0,0036600        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0410     | Метан                                                   | 0,0000011        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0703     | Бенз/а/пирен                                            | 1,1200000E-11    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |

|      |      |                                                                 |  |  |  |  |           |          |   |       |        |       |       |        |       |   |   |         |        |         |        |
|------|------|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----------|----------|---|-------|--------|-------|-------|--------|-------|---|---|---------|--------|---------|--------|
| 2902 |      | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) |  |  |  |  | 0,0000471 | 0,000000 | 3 | 0,000 | 42,750 | 0,500 | 0,000 | 42,750 | 0,500 |   |   |         |        |         |        |
| +    | 6010 | Экскаватор HYUNDAI R260LC-9S (погрязка полезного ископаемого)   |  |  |  |  | 1         | 3        | 5 | 0,000 |        | 1,290 | 0,000 | 5,000  | -     | - | 1 | 154,000 | 58,000 | 163,000 | 62,000 |

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,001  | 108,300 | 0,500 | 0,001  | 108,300 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,1392780        | 0,000000      | 3 | 0,208  | 54,150  | 0,500 | 0,208  | 54,150  | 0,500 |

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0124 Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм     | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 6,4800000E-08 | 1 | 0,001  | 9,284  | 0,500 | 0,001  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 2,1800000E-10 | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000001     |   | 0,001  |        |       | 0,001  |        |       |

### Вещество: 0140 Медь сульфат (в пересчете на медь)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм     | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000010     | 1 | 0,011  | 9,284  | 0,500 | 0,011  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 3,7100000E-08 | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000011     |   | 0,011  |        |       | 0,011  |        |       |

### Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм     | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000004     | 1 | 0,001  | 9,284  | 0,500 | 0,001  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 1,5300000E-09 | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000004     |   | 0,001  |        |       | 0,001  |        |       |

### Вещество: 0183 Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм    | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000000    | 1 | 0,000  | 9,284 | 0,500 | 0,000  | 9,284 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000000    |   | 0,000  |       |       | 0,000  |       |       |

### Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм    | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000003    | 1 | 0,008  | 9,284 | 0,500 | 0,008  | 9,284 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000003    |   | 0,008  |       |       | 0,008  |       |       |

### Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)

| № пл. | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|-------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|       |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм    | Um    |
| 0     | 0      | 1      | 1   | 0,0000002    | 1 | 0,001  | 9,284 | 0,500 | 0,001  | 9,284 | 0,500 |



|        |   |      |   |               |   |       |        |       |       |        |       |
|--------|---|------|---|---------------|---|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 0      | 0 | 6009 | 3 | 1,0900000E-09 | 1 | 0,000 | 85,500 | 0,500 | 0,000 | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |   |      |   | 0,0000002     |   | 0,001 |        |       | 0,001 |        |       |

### Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000042     | 1 | 0,001  | 9,284  | 0,500 | 0,001  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 2,1800000E-10 | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000042     |   | 0,001  |        |       | 0,001  |        |       |

### Вещество: 0301 Азот (IV) оксид(азота диоксид)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0019800    | 1 | 0,254  | 9,284   | 0,500 | 0,254  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,002  | 85,500  | 0,500 | 0,002  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 114,000 | 0,500 | 0,001  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 142,500 | 0,500 | 0,001  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 125,400 | 0,500 | 0,001  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0071940    | 1 | 0,003  | 125,400 | 0,500 | 0,003  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0073820    | 1 | 0,002  | 171,000 | 0,500 | 0,002  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0227080    | 1 | 0,005  | 171,000 | 0,500 | 0,005  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,0347320    | 1 | 0,468  | 28,500  | 0,500 | 0,468  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0008030    | 1 | 0,001  | 85,500  | 0,500 | 0,001  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 108,300 | 0,500 | 0,001  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0830290    |   | 0,737  |         |       | 0,737  |         |       |

### Вещество: 0303 Аммиак

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000008    | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000008    |   | 0,000  |        |       | 0,000  |        |       |

### Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm    | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 6,4800000E-08 | 1 | 0,000  | 9,284 | 0,500 | 0,000  | 9,284 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000001     |   | 0,000  |       |       | 0,000  |       |       |

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

| № пл. | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|-------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|       |        |        |     |              |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0     | 0      | 6001   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0     | 0      | 6002   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0     | 0      | 6003   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0     | 0      | 6004   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0     | 0      | 6005   | 3   | 0,0005720    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0     | 0      | 6006   | 3   | 0,0005930    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0     | 0      | 6007   | 3   | 0,0018420    | 1 | 0,001  | 171,000 | 0,500 | 0,001  | 171,000 | 0,500 |

|        |   |      |   |           |   |       |         |       |       |         |       |
|--------|---|------|---|-----------|---|-------|---------|-------|-------|---------|-------|
| 0      | 0 | 6008 | 3 | 0,0032870 | 1 | 0,074 | 28,500  | 0,500 | 0,074 | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0 | 6010 | 3 | 0,0002010 | 1 | 0,000 | 108,300 | 0,500 | 0,000 | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |   |      |   | 0,0072990 |   | 0,076 |         |       | 0,076 |         |       |

**Вещество: 0329 Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)**

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм     | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 2,1800000E-08 | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000000     |   | 0,000  |        |       | 0,000  |        |       |

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм      | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000000    | 1 | 0,000  | 9,284   | 0,500 | 0,000  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0005350    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0005750    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0018480    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,0029960    | 1 | 0,020  | 28,500  | 0,500 | 0,020  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000164    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0070104    |   | 0,021  |         |       | 0,021  |         |       |

**Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)**

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм      | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0011330    | 1 | 0,007  | 9,284   | 0,500 | 0,007  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0286560    | 1 | 0,001  | 125,400 | 0,500 | 0,001  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0290430    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0882920    | 1 | 0,001  | 171,000 | 0,500 | 0,001  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,1522260    | 1 | 0,103  | 28,500  | 0,500 | 0,103  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0036600    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,3410600    |   | 0,113  |         |       | 0,113  |         |       |

**Вещество: 0410 Метан**

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм     | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000011    | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000011    |   | 0,000  |        |       | 0,000  |        |       |

### Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 1,4200000E-08 | 1 | 0,009  | 9,284  | 0,500 | 0,009  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 1,1200000E-11 | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000000     |   | 0,009  |        |       | 0,009  |        |       |

### Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0038640    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0039180    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0119170    | 1 | 0,001  | 171,000 | 0,500 | 0,001  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,0225670    | 1 | 0,076  | 28,500  | 0,500 | 0,076  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0489560    |   | 0,078  |         |       | 0,078  |         |       |

### Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0005660    | 3 | 0,182  | 4,642  | 0,500 | 0,182  | 4,642  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0011520    | 3 | 0,003  | 42,750 | 0,500 | 0,003  | 42,750 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,1392780    | 3 | 0,185  | 57,000 | 0,500 | 0,185  | 57,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,1646750    | 3 | 0,130  | 71,250 | 0,500 | 0,130  | 71,250 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,2301250    | 3 | 0,244  | 62,700 | 0,500 | 0,244  | 62,700 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,2333330    | 3 | 0,248  | 62,700 | 0,500 | 0,248  | 62,700 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,2552080    | 3 | 0,131  | 85,500 | 0,500 | 0,131  | 85,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 1,0208330    | 3 | 0,526  | 85,500 | 0,500 | 0,526  | 85,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000471    | 3 | 0,000  | 42,750 | 0,500 | 0,000  | 42,750 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,1392780    | 3 | 0,208  | 54,150 | 0,500 | 0,208  | 54,150 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 2,1844951    |   | 1,857  |        |       | 1,857  |        |       |

## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонты или выбросы вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

**Группа суммации: 0001 Сумма взвеш. (33) 101 113 123 124 126 138 140 143 150...**

| № пл.  | № цех . | № ист. | Тип | Код в-ва | Выброс (г/с)  | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|--------|---------|--------|-----|----------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|        |         |        |     |          |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0124     | 6,4800000E-08 | 1 | 0,001  | 9,284   | 0,500 | 0,001  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0124     | 2,1800000E-10 | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0140     | 0,0000010     | 1 | 0,011  | 9,284   | 0,500 | 0,011  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0140     | 3,7100000E-08 | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0164     | 0,0000004     | 1 | 0,001  | 9,284   | 0,500 | 0,001  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0164     | 1,5300000E-09 | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0184     | 0,0000003     | 1 | 0,008  | 9,284   | 0,500 | 0,008  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0228     | 0,0000002     | 1 | 0,001  | 9,284   | 0,500 | 0,001  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0228     | 1,0900000E-09 | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0229     | 0,0000042     | 1 | 0,001  | 9,284   | 0,500 | 0,001  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0229     | 2,1800000E-10 | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0325     | 6,4800000E-08 | 1 | 0,000  | 9,284   | 0,500 | 0,000  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6001   | 3   | 0328     | 0,0002010     | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6002   | 3   | 0328     | 0,0002010     | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6003   | 3   | 0328     | 0,0002010     | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6004   | 3   | 0328     | 0,0002010     | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6005   | 3   | 0328     | 0,0005720     | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6006   | 3   | 0328     | 0,0005930     | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6007   | 3   | 0328     | 0,0018420     | 1 | 0,001  | 171,000 | 0,500 | 0,001  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6008   | 3   | 0328     | 0,0032870     | 1 | 0,074  | 28,500  | 0,500 | 0,074  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6010   | 3   | 0328     | 0,0002010     | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 2902     | 0,0005660     | 3 | 0,182  | 4,642   | 0,500 | 0,182  | 4,642   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6001   | 3   | 2902     | 0,0011520     | 3 | 0,003  | 42,750  | 0,500 | 0,003  | 42,750  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6002   | 3   | 2902     | 0,1392780     | 3 | 0,185  | 57,000  | 0,500 | 0,185  | 57,000  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6003   | 3   | 2902     | 0,1646750     | 3 | 0,130  | 71,250  | 0,500 | 0,130  | 71,250  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6004   | 3   | 2902     | 0,2301250     | 3 | 0,244  | 62,700  | 0,500 | 0,244  | 62,700  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6005   | 3   | 2902     | 0,2333330     | 3 | 0,248  | 62,700  | 0,500 | 0,248  | 62,700  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6006   | 3   | 2902     | 0,2552080     | 3 | 0,131  | 85,500  | 0,500 | 0,131  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6007   | 3   | 2902     | 1,0208330     | 3 | 0,526  | 85,500  | 0,500 | 0,526  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 2902     | 0,0000471     | 3 | 0,000  | 42,750  | 0,500 | 0,000  | 42,750  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6010   | 3   | 2902     | 0,1392780     | 3 | 0,208  | 54,150  | 0,500 | 0,208  | 54,150  | 0,500 |
| Итого: |         |        |     |          | 2,1918004     |   | 6,518  |         |       | 6,518  |         |       |

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента потенцирования 0,300

**Группа суммации: 6008 Группа сумм. (2) 301 330**

| № пл.  | № цех . | № ист. | Тип | Код в-ва | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|--------|---------|--------|-----|----------|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|        |         |        |     |          |              |   | См/ПДК | Хм      | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0301     | 0,0019800    | 1 | 0,254  | 9,284   | 0,500 | 0,254  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6001   | 3   | 0301     | 0,0016460    | 1 | 0,002  | 85,500  | 0,500 | 0,002  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6002   | 3   | 0301     | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 114,000 | 0,500 | 0,001  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6003   | 3   | 0301     | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 142,500 | 0,500 | 0,001  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6004   | 3   | 0301     | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 125,400 | 0,500 | 0,001  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6005   | 3   | 0301     | 0,0071940    | 1 | 0,003  | 125,400 | 0,500 | 0,003  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6006   | 3   | 0301     | 0,0073820    | 1 | 0,002  | 171,000 | 0,500 | 0,002  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6007   | 3   | 0301     | 0,0227080    | 1 | 0,005  | 171,000 | 0,500 | 0,005  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6008   | 3   | 0301     | 0,0347320    | 1 | 0,468  | 28,500  | 0,500 | 0,468  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0301     | 0,0008030    | 1 | 0,001  | 85,500  | 0,500 | 0,001  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6010   | 3   | 0301     | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 108,300 | 0,500 | 0,001  | 108,300 | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0330     | 0,0000000    | 1 | 0,000  | 9,284   | 0,500 | 0,000  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0       | 6001   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6002   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6003   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6004   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6005   | 3   | 0330     | 0,0005350    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6006   | 3   | 0330     | 0,0005750    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6007   | 3   | 0330     | 0,0018480    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0       | 6008   | 3   | 0330     | 0,0029960    | 1 | 0,020  | 28,500  | 0,500 | 0,020  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6009   | 3   | 0330     | 0,0000164    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0       | 6010   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |         |        |     |          | 0,0900394    |   | 0,758  |         |       | 0,758  |         |       |

### Группа суммации: 6028 Группа сумм. (2) 184 325

| № пл.  | № цех . | № ист. | Тип | Код в-ва | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|--------|---------|--------|-----|----------|---------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|        |         |        |     |          |               |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм    | Um    |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0184     | 0,0000003     | 1 | 0,008  | 9,284 | 0,500 | 0,008  | 9,284 | 0,500 |
| 0      | 0       | 1      | 1   | 0325     | 6,4800000E-08 | 1 | 0,000  | 9,284 | 0,500 | 0,000  | 9,284 | 0,500 |
| Итого: |         |        |     |          | 0,0000003     |   | 0,009  |       |       | 0,009  |       |       |

### Группа суммации: 6032 Группа сумм. (2) 184 330

| № пл. | № цех . | № ист. | Тип | Код в-ва | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|-------|---------|--------|-----|----------|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|       |         |        |     |          |              |   | См/ПДК | Хм      | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0     | 0       | 1      | 1   | 0184     | 0,0000003    | 1 | 0,008  | 9,284   | 0,500 | 0,008  | 9,284   | 0,500 |
| 0     | 0       | 1      | 1   | 0330     | 0,0000000    | 1 | 0,000  | 9,284   | 0,500 | 0,000  | 9,284   | 0,500 |
| 0     | 0       | 6001   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0     | 0       | 6002   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0     | 0       | 6003   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0     | 0       | 6004   | 3   | 0330     | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0     | 0       | 6005   | 3   | 0330     | 0,0005350    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0     | 0       | 6006   | 3   | 0330     | 0,0005750    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |

|               |   |      |   |      |                  |   |              |         |       |              |         |       |
|---------------|---|------|---|------|------------------|---|--------------|---------|-------|--------------|---------|-------|
| 0             | 0 | 6007 | 3 | 0330 | 0,0018480        | 1 | 0,000        | 171,000 | 0,500 | 0,000        | 171,000 | 0,500 |
| 0             | 0 | 6008 | 3 | 0330 | 0,0029960        | 1 | 0,020        | 28,500  | 0,500 | 0,020        | 28,500  | 0,500 |
| 0             | 0 | 6009 | 3 | 0330 | 0,0000164        | 1 | 0,000        | 85,500  | 0,500 | 0,000        | 85,500  | 0,500 |
| 0             | 0 | 6010 | 3 | 0330 | 0,0002080        | 1 | 0,000        | 108,300 | 0,500 | 0,000        | 108,300 | 0,500 |
| <b>Итого:</b> |   |      |   |      | <b>0,0070107</b> |   | <b>0,029</b> |         |       | <b>0,029</b> |         |       |



Расчет проводился по веществам (группам суммации)

| Код  | Наименование вещества                                            | Предельно допустимая концентрация |              |              |                             |               |              | Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ * | Фоновая концентр. |         |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|---------------|--------------|----------------------------|-------------------|---------|
|      |                                                                  | Расчет максимальных концентраций  |              |              | Расчет средних концентраций |               |              |                            |                   |         |
|      |                                                                  | Тип                               | Спр. значени | Исп. в расч. | Тип                         | Спр. значение | Исп. в расч. |                            | Учет              | Интерп. |
| 0001 | Сумма взвеш. (33) 101 113 123 124 126 138 140 143 150... (Сумма) | ОБУВ                              | 0,300        | 0,300        | ОБУВ                        | 0,300         | 0,000        | 1                          | Да                | Да      |
| 0124 | Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)                          | ПДК м/р                           | 0,003        | 0,003        | ПДК с/с                     | 0,001         | 0,001        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0140 | Медь сульфат (в пересчете на медь)                               | ПДК м/р                           | 0,003        | 0,003        | ПДК с/с                     | 0,001         | 0,001        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0164 | Никель оксид (в пересчете на никель)                             | ПДК м/р                           | 0,010        | 0,010        | ПДК с/с                     | 0,004         | 0,004        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0228 | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на                   | ОБУВ                              | 0,010        | 0,010        | ОБУВ                        | 0,010         | 0,000        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0229 | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                      | ПДК м/р                           | 0,250        | 0,250        | ПДК с/с                     | 0,150         | 0,150        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0301 | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                   | ПДК м/р                           | 0,250        | 0,250        | ПДК с/с                     | 0,100         | 0,100        | 1                          | Да                | Да      |
| 0303 | Аммиак                                                           | ПДК м/р                           | 0,200        | 0,200        | ПДК м/р                     | 0,200         | 0,000        | 1                          | Да                | Да      |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                   | ПДК м/р                           | 0,150        | 0,150        | ПДК с/с                     | 0,050         | 0,050        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0329 | Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)          | ПДК м/р                           | 1,000E-04    | 1,000E-04    | ПДК с/с                     | 5,000E-05     | 5,000E-05    | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0330 | Сера диоксид                                                     | ПДК м/р                           | 0,500        | 0,500        | ПДК с/с                     | 0,200         | 0,200        | 1                          | Да                | Да      |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                      | ПДК м/р                           | 5,000        | 5,000        | ПДК с/с                     | 3,000         | 3,000        | 1                          | Да                | Да      |
| 0410 | Метан                                                            | ПДК м/р                           | 50,000       | 50,000       | ПДК с/с                     | 20,000        | 20,000       | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0703 | Бенз/а/пирен                                                     | ПДК с/с                           | 5,000E-06    | 0,000        | ПДК с/с                     | 5,000E-06     | 5,000E-06    | 1                          | Нет               | Нет     |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19            | ПДК м/р                           | 1,000        | 1,000        | ПДК с/с                     | 1,000         | 1,000        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)  | ПДК м/р                           | 0,300        | 0,300        | ПДК с/с                     | 0,150         | 0,150        | 1                          | Да                | Да      |
| 6008 | Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330                        | Группа суммации                   | -            | -            | Группа суммации             | -             | -            | 1                          | Да                | Да      |
| 6032 | Группа суммации: Группа сумм. (2) 184 330                        | Группа суммации                   | -            | -            | Группа суммации             | -             | -            | 1                          | Нет               | Нет     |

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

**Вещества, расчет для которых нецелесообразен  
или не участвующие в расчёте**

**Критерий целесообразности расчета  $E3=0,01$**

| <b>Код</b> | <b>Наименование</b>                                            | <b>Сумма Ст/ПДК</b> |
|------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|
| 0183       | Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)                   | 0,000               |
| 0184       | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,000               |
| 0325       | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)      | 0,000               |
| 6028       | Группа сумм. (2) 184 325                                       | 0,000               |

**Данные застройки**

## Посты измерения фоновых концентраций

| № поста | Наименование | Координаты (м) |       |
|---------|--------------|----------------|-------|
|         |              | X              | Y     |
| 1       |              | 0,000          | 0,000 |

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Фоновые концентрации |       |        |       |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-------|--------|-------|-------|
|          |                                                                 | Штиль                | Север | Восток | Юг    | Запад |
| 0008     | Твердые частицы, фракции размером до 10мкм                      | 0,032                | 0,032 | 0,032  | 0,032 | 0,032 |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,034                | 0,034 | 0,034  | 0,034 | 0,034 |
| 0303     | Аммиак                                                          | 0,053                | 0,053 | 0,053  | 0,053 | 0,053 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,046                | 0,046 | 0,046  | 0,046 | 0,046 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,575                | 0,575 | 0,575  | 0,575 | 0,575 |
| 1071     | Гидроксибензол (фенол)                                          | 0,002                | 0,002 | 0,002  | 0,002 | 0,002 |
| 1325     | Формальдегид                                                    | 0,020                | 0,020 | 0,020  | 0,020 | 0,020 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,042                | 0,042 | 0,042  | 0,042 | 0,042 |

## Перебор метеопараметров при расчете

### Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

| Начало сектора | Конец сектора | Шаг перебора ветра |
|----------------|---------------|--------------------|
| 0              | 360           | 1                  |

## Расчетные области

### Расчетные площадки

| Код | Тип             | Полное описание площадки            |         |                                     |         |            | Зона влияния (м) | Шаг (м)   |          | Высота (м) |
|-----|-----------------|-------------------------------------|---------|-------------------------------------|---------|------------|------------------|-----------|----------|------------|
|     |                 | Координаты середины 1-й стороны (м) |         | Координаты середины 2-й стороны (м) |         | Ширина (м) |                  | По ширине | По длине |            |
|     |                 | Х                                   | У       | Х                                   | У       |            |                  |           |          |            |
| 2   | Полное описание | -447,500                            | 128,250 | 950,500                             | 128,250 | 1080,000   | 0,000            | 50,000    | 50,000   | 2,000      |

### Расчетные точки

| Код | Координаты (м) |          | Высота (м) | Тип точки             | Комментарий                         |
|-----|----------------|----------|------------|-----------------------|-------------------------------------|
|     | Х              | У        |            |                       |                                     |
| 1   | 109,000        | 314,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 2   | 394,000        | 268,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 3   | 483,000        | 159,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 4   | 416,000        | 29,000   | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 5   | 167,000        | -66,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 6   | -51,000        | -81,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 7   | -115,000       | 140,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 8   | -85,000        | 312,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 9   | 24,000         | 336,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,1) |
| 10  | 93,000         | 348,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,2) |
| 11  | 28,000         | 390,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,3) |
| 12  | 835,000        | -293,000 | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (д. Шалыги)        |



## Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

**Вещество: 0001    Сумма взвеш. (33) 101 113 123 124 126 138 140 143 150...**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 5 | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 0,811                | 337            | 0,50           | 0,140           | 0,140                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,338          | 41,657  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,090          | 11,065  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,086          | 10,609  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,079          | 9,749   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,077          | 9,552   |
| 0        | 0   | 6001     | 7,839E-04      | 0,097   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,657E-05      | 0,002   |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,731 | 46 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,354          | 48,396  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,064          | 8,729   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,060          | 8,267   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,056          | 7,731   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,056          | 7,636   |
| 0        | 0   | 6001     | 6,042E-04      | 0,083   |
| 0        | 0   | 6009     | 7,009E-06      | 0,001   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 1 | 109,000 | 314,000 | 2,000 | 0,678 | 181 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,261          | 38,576  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,085          | 12,610  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,071          | 10,493  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,068          | 10,066  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,050          | 7,385   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,205   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,243E-05      | 0,008   |

|   |          |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,675 | 108 | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,289          | 42,773  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,069          | 10,213  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,063          | 9,299   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,059          | 8,766   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,055          | 8,140   |
| 0        | 0   | 6001     | 4,232E-04      | 0,063   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,614 | 178 | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,233          | 37,973  |

|          |         |          |                |           |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
|          | 0       | 0        | 6006           | 0,077     | 12,575  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6003           | 0,062     | 10,127  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6002           | 0,057     | 9,317   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6010           | 0,043     | 7,026   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6001           | 0,001     | 0,176   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6009           | 6,012E-05 | 0,010   |      |       |       |   |
| 9        | 24,000  | 336,000  | 2,000          | 0,614     | 163     | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 4 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6007           | 0,231     | 37,658  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6006           | 0,080     | 13,033  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6003           | 0,063     | 10,284  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6002           | 0,055     | 8,940   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6010           | 0,044     | 7,129   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6001           | 8,468E-04 | 0,138   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6009           | 4,424E-05 | 0,007   |      |       |       |   |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 0,561     | 277     | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6007           | 0,219     | 39,084  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6010           | 0,066     | 11,683  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6002           | 0,050     | 8,985   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6006           | 0,046     | 8,220   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6003           | 0,039     | 6,992   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6001           | 3,809E-04 | 0,068   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6009           | 3,390E-06 | 0,001   |      |       |       |   |
| 8        | -85,000 | 312,000  | 2,000          | 0,560     | 142     | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6007           | 0,212     | 37,927  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6006           | 0,069     | 12,414  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6003           | 0,054     | 9,608   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6002           | 0,045     | 8,026   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6010           | 0,039     | 6,923   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6001           | 5,305E-04 | 0,095   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6009           | 5,416E-06 | 0,001   |      |       |       |   |
| 11       | 28,000  | 390,000  | 2,000          | 0,533     | 167     | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 4 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6007           | 0,196     | 36,876  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6006           | 0,066     | 12,430  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6003           | 0,050     | 9,453   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6002           | 0,044     | 8,189   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6010           | 0,035     | 6,631   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6001           | 7,209E-04 | 0,135   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6009           | 4,847E-05 | 0,009   |      |       |       |   |
| 2        | 394,000 | 268,000  | 2,000          | 0,503     | 236     | 0,80 | 0,140 | 0,140 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6007           | 0,187     | 37,170  |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6002           | 0,047     | 9,421   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6006           | 0,045     | 9,006   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6010           | 0,044     | 8,827   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6003           | 0,038     | 7,621   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6001           | 5,621E-04 | 0,112   |      |       |       |   |

|   |         |         |           |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-----------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 0 | 0       | 6009    | 3,008E-06 | 0,001 |     |      |       |       |   |
| 3 | 483,000 | 159,000 | 2,000     | 0,459 | 257 | 0,80 | 0,140 | 0,140 | 3 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,166          | 36,198  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,043          | 9,397   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,039          | 8,504   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,039          | 8,407   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,032          | 6,914   |
| 0        | 0   | 6001     | 3,863E-04      | 0,084   |
| 0        | 0   | 6009     | 3,175E-06      | 0,001   |

|    |         |          |       |       |     |      |       |       |   |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 12 | 835,000 | -293,000 | 2,000 | 0,243 | 296 | 2,20 | 0,140 | 0,140 | 4 |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,058          | 23,668  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,013          | 5,318   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,012          | 5,010   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,011          | 4,346   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,010          | 4,107   |
| 0        | 0   | 6001     | 9,044E-05      | 0,037   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,533E-06      | 0,001   |

**Вещество: 0124 Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)**

| №  | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 1,687E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 1,487E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 1,450E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 1,321E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 1,234E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 1,072E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 8,300E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 8,195E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 7,064E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 6,373E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 3  | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 6,080E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 12 | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 1,750E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |

**Вещество: 0140 Медь сульфат (в пересчете на медь)**

| №                                            | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9                                            | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 2,870E-06            | 147            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 6009          | 2,870E-06     | 100,000              |                |                |                 |                      |              |
| 10                                           | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 2,531E-06            | 185            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 6009          | 2,531E-06     | 100,000              |                |                |                 |                      |              |
| 11                                           | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 2,468E-06            | 159            | 0,60           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 6009          | 2,468E-06     | 100,000              |                |                |                 |                      |              |
| 8                                            | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 2,248E-06            | 112            | 0,60           | 0,000           | 0,000                | 3            |

| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
| 0        | 0        | 6009     | 2,248E-06      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 1        | 109,000  | 314,000  | 2,000          | 2,100E-06 | 195     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 2,100E-06      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 1,825E-06 | 63      | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,825E-06      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 2        | 394,000  | 268,000  | 2,000          | 1,412E-06 | 265     | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,412E-06      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 5        | 167,000  | -66,000  | 2,000          | 1,395E-06 | 346     | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,395E-06      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 6        | -51,000  | -81,000  | 2,000          | 1,202E-06 | 24      | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,202E-06      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 4        | 416,000  | 29,000   | 2,000          | 1,085E-06 | 303     | 0,80 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,085E-06      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 3        | 483,000  | 159,000  | 2,000          | 1,035E-06 | 282     | 0,80 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,035E-06      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 12       | 835,000  | -293,000 | 2,000          | 2,979E-07 | -       | -    | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)**

| №  | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 3,551E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 3,131E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 3,053E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 2,781E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 2,598E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 2,258E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 1,748E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 1,725E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 1,487E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 1,342E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 3  | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 1,280E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 12 | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 3,686E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |

**Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)**

| №  | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 2,530E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 2,231E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 2,175E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 1,981E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 1,851E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |

|    |          |          |       |           |   |   |       |       |   |
|----|----------|----------|-------|-----------|---|---|-------|-------|---|
| 7  | -115,000 | 140,000  | 2,000 | 1,608E-08 | - | - | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2  | 394,000  | 268,000  | 2,000 | 1,245E-08 | - | - | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5  | 167,000  | -66,000  | 2,000 | 1,229E-08 | - | - | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6  | -51,000  | -81,000  | 2,000 | 1,060E-08 | - | - | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4  | 416,000  | 29,000   | 2,000 | 9,560E-09 | - | - | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3  | 483,000  | 159,000  | 2,000 | 9,119E-09 | - | - | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 12 | 835,000  | -293,000 | 2,000 | 2,626E-09 | - | - | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)**

| №  | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 2,024E-10            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 1,785E-10            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 1,740E-10            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 1,585E-10            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 1,481E-10            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 1,287E-10            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 9,960E-11            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 9,833E-11            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 8,476E-11            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 7,648E-11            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 3  | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 7,295E-11            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 12 | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 2,101E-11            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |

**Вещество: 0301 Азот (IV) оксид(азота диоксид)**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,144                | 181            | 0,50           | 0,136           | 0,136                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 2,658   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,966   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,846   |
| 0        | 0   | 6002     | 6,151E-04      | 0,426   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,182E-04      | 0,359   |
| 0        | 0   | 6009     | 4,680E-04      | 0,324   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,515E-04      | 0,313   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,144 | 178 | 0,60 | 0,136 | 0,136 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 2,538   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,942   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,733   |
| 0        | 0   | 6009     | 6,035E-04      | 0,419   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,620E-04      | 0,391   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,791E-04      | 0,333   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,281E-04      | 0,298   |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,144 | 44 | 0,50 | 0,136 | 0,136 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 2,991   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,830   |

|   |        |         |       |           |       |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-----------|-------|------|-------|-------|---|
|   | 0      | 0       | 6001  | 7,212E-04 | 0,502 |      |       |       |   |
|   | 0      | 0       | 6002  | 6,010E-04 | 0,418 |      |       |       |   |
|   | 0      | 0       | 6010  | 5,281E-04 | 0,367 |      |       |       |   |
|   | 0      | 0       | 6003  | 4,075E-04 | 0,283 |      |       |       |   |
|   | 0      | 0       | 6009  | 1,608E-04 | 0,112 |      |       |       |   |
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,144     | 161   | 0,50 | 0,136 | 0,136 | 4 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 2,451   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,958   |
| 0        | 0   | 6001     | 9,372E-04      | 0,653   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,576E-04      | 0,388   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,443E-04      | 0,379   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,084E-04      | 0,354   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,251E-04      | 0,296   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 5 | 167,000 | -66,000 | 2,000 | 0,144 | 338 | 0,50 | 0,136 | 0,136 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 2,301   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 1,005   |
| 0        | 0   | 6001     | 8,596E-04      | 0,599   |
| 0        | 0   | 6002     | 6,961E-04      | 0,485   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,604E-04      | 0,390   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,780E-04      | 0,333   |
| 0        | 0   | 6009     | 3,106E-04      | 0,216   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,143 | 165 | 0,60 | 0,136 | 0,136 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 2,306   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,886   |
| 0        | 0   | 6001     | 8,434E-04      | 0,589   |
| 0        | 0   | 6009     | 6,010E-04      | 0,420   |
| 0        | 0   | 6002     | 4,977E-04      | 0,348   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,532E-04      | 0,317   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,847E-04      | 0,269   |

|   |          |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,143 | 106 | 0,50 | 0,136 | 0,136 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 2,636   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,876   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,881E-04      | 0,411   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,853E-04      | 0,409   |
| 0        | 0   | 6001     | 5,630E-04      | 0,394   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,265E-04      | 0,298   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,961E-05      | 0,014   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 0,143 | 140 | 0,60 | 0,136 | 0,136 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 2,348   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,926   |
| 0        | 0   | 6001     | 6,776E-04      | 0,475   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,069E-04      | 0,355   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,809E-04      | 0,337   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,032E-04      | 0,283   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,195E-04      | 0,084   |



|   |         |        |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 4 | 416,000 | 29,000 | 2,000 | 0,143 | 279 | 0,60 | 0,136 | 0,136 | 3 |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 2,428   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,756   |
| 0        | 0   | 6010     | 6,509E-04      | 0,456   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,426E-04      | 0,381   |
| 0        | 0   | 6001     | 5,300E-04      | 0,372   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,419E-04      | 0,240   |
| 0        | 0   | 6009     | 9,496E-05      | 0,067   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 0,142 | 238 | 0,60 | 0,136 | 0,136 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 2,281   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,758   |
| 0        | 0   | 6001     | 7,143E-04      | 0,502   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,067E-04      | 0,356   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,747E-04      | 0,334   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,378E-04      | 0,237   |
| 0        | 0   | 6009     | 9,861E-05      | 0,069   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 3 | 483,000 | 159,000 | 2,000 | 0,142 | 258 | 0,60 | 0,136 | 0,136 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 2,158   |
| 0        | 0   | 6006     | 9,693E-04      | 0,684   |
| 0        | 0   | 6001     | 5,177E-04      | 0,365   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,908E-04      | 0,346   |
| 0        | 0   | 6002     | 4,511E-04      | 0,318   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,968E-04      | 0,209   |
| 0        | 0   | 6009     | 9,359E-05      | 0,066   |

|    |         |          |       |       |     |      |       |       |   |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 12 | 835,000 | -293,000 | 2,000 | 0,139 | 297 | 0,80 | 0,136 | 0,136 | 4 |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,001          | 1,063   |
| 0        | 0   | 6006     | 4,518E-04      | 0,326   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,744E-04      | 0,126   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,630E-04      | 0,118   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,546E-04      | 0,112   |
| 0        | 0   | 6003     | 1,211E-04      | 0,087   |
| 0        | 0   | 6009     | 6,076E-05      | 0,044   |

**Вещество: 0303 Аммиак**

| №  | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 4            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 0,265                | -              | -              | 0,265           | 0,265                | 3            |

|    |         |          |       |       |   |   |       |       |   |
|----|---------|----------|-------|-------|---|---|-------|-------|---|
| 3  | 483,000 | 159,000  | 2,000 | 0,265 | - | - | 0,265 | 0,265 | 3 |
| 12 | 835,000 | -293,000 | 2,000 | 0,265 | - | - | 0,265 | 0,265 | 4 |

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(г. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,001                | 180            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 3            |

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 5,149E-04 | 40,262 |
| 0 | 0 | 6001 | 2,531E-04 | 19,796 |
| 0 | 0 | 6006 | 1,834E-04 | 14,339 |
| 0 | 0 | 6002 | 1,274E-04 | 9,964  |
| 0 | 0 | 6010 | 1,091E-04 | 8,534  |
| 0 | 0 | 6003 | 9,087E-05 | 7,106  |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,001 | 45 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 5,868E-04 | 48,844 |
| 0 | 0 | 6006 | 1,551E-04 | 12,906 |
| 0 | 0 | 6001 | 1,439E-04 | 11,977 |
| 0 | 0 | 6002 | 1,231E-04 | 10,248 |
| 0 | 0 | 6010 | 1,112E-04 | 9,259  |
| 0 | 0 | 6003 | 8,130E-05 | 6,767  |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,001 | 176 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 4,850E-04 | 40,628 |
| 0 | 0 | 6001 | 2,246E-04 | 18,813 |
| 0 | 0 | 6006 | 1,756E-04 | 14,706 |
| 0 | 0 | 6002 | 1,187E-04 | 9,946  |
| 0 | 0 | 6010 | 1,045E-04 | 8,755  |
| 0 | 0 | 6003 | 8,539E-05 | 7,153  |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 5 | 167,000 | -66,000 | 2,000 | 0,001 | 340 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 4,229E-04 | 36,097 |
| 0 | 0 | 6006 | 1,903E-04 | 16,239 |
| 0 | 0 | 6001 | 1,858E-04 | 15,855 |
| 0 | 0 | 6002 | 1,487E-04 | 12,688 |
| 0 | 0 | 6010 | 1,280E-04 | 10,921 |
| 0 | 0 | 6003 | 9,608E-05 | 8,200  |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,001 | 161 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 4,736E-04 | 40,933 |
| 0 | 0 | 6001 | 1,906E-04 | 16,476 |
| 0 | 0 | 6006 | 1,835E-04 | 15,863 |
| 0 | 0 | 6002 | 1,160E-04 | 10,025 |
| 0 | 0 | 6010 | 1,060E-04 | 9,162  |
| 0 | 0 | 6003 | 8,726E-05 | 7,542  |

|   |          |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,001 | 105 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 4,971E-04 | 44,404 |
| 0 | 0 | 6006 | 1,726E-04 | 15,420 |

|    |        |         |       |           |        |      |       |       |   |  |
|----|--------|---------|-------|-----------|--------|------|-------|-------|---|--|
|    | 0      | 0       | 6001  | 1,215E-04 | 10,849 |      |       |       |   |  |
|    | 0      | 0       | 6002  | 1,211E-04 | 10,813 |      |       |       |   |  |
|    | 0      | 0       | 6010  | 1,189E-04 | 10,616 |      |       |       |   |  |
|    | 0      | 0       | 6003  | 8,843E-05 | 7,898  |      |       |       |   |  |
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,001     | 165    | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |  |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,460E-04      | 42,108  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,716E-04      | 16,205  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,697E-04      | 16,024  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,013E-04      | 9,563   |
| 0        | 0   | 6010     | 9,223E-05      | 8,708   |
| 0        | 0   | 6003     | 7,829E-05      | 7,392   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 0,001 | 140 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,528E-04      | 43,092  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,769E-04      | 16,836  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,379E-04      | 13,126  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,032E-04      | 9,819   |
| 0        | 0   | 6010     | 9,788E-05      | 9,316   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,207E-05      | 7,811   |

|   |         |        |       |       |     |      |       |       |   |  |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|
| 4 | 416,000 | 29,000 | 2,000 | 0,001 | 279 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,680E-04      | 45,320  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,443E-04      | 13,977  |
| 0        | 0   | 6010     | 1,325E-04      | 12,827  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,104E-04      | 10,693  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,079E-04      | 10,444  |
| 0        | 0   | 6003     | 6,959E-05      | 6,738   |

|   |         |         |       |           |     |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|--|
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 9,975E-04 | 237 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,443E-04      | 44,543  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,411E-04      | 14,146  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,409E-04      | 14,130  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,037E-04      | 10,394  |
| 0        | 0   | 6010     | 9,968E-05      | 9,993   |
| 0        | 0   | 6003     | 6,777E-05      | 6,794   |

|   |         |         |       |           |     |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|--|
| 3 | 483,000 | 159,000 | 2,000 | 9,009E-04 | 258 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,137E-04      | 45,915  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,298E-04      | 14,405  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,054E-04      | 11,695  |
| 0        | 0   | 6010     | 9,990E-05      | 11,088  |
| 0        | 0   | 6002     | 9,181E-05      | 10,191  |
| 0        | 0   | 6003     | 6,041E-05      | 6,706   |

|    |         |          |       |           |     |      |       |       |   |  |
|----|---------|----------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|--|
| 12 | 835,000 | -293,000 | 2,000 | 3,844E-04 | 297 | 0,90 | 0,000 | 0,000 | 4 |  |
|----|---------|----------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,981E-04      | 51,527  |
| 0        | 0   | 6006     | 6,035E-05      | 15,699  |
| 0        | 0   | 6010     | 3,591E-05      | 9,343   |
| 0        | 0   | 6001     | 3,349E-05      | 8,712   |

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6003 | 2,477E-05 | 6,444 |
|---|---|------|-----------|-------|

**Вещество: 0329 Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)**

| №                                            | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9                                            | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 5,060E-05            | 147            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 5,060E-05 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 10                                           | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 4,462E-05            | 185            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 4,462E-05 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 11                                           | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 4,350E-05            | 159            | 0,60           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 4,350E-05 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 8                                            | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 3,962E-05            | 112            | 0,60           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 3,962E-05 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 1                                            | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 3,702E-05            | 195            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 3,702E-05 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 7                                            | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 3,217E-05            | 63             | 0,60           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 3,217E-05 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 2                                            | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 2,490E-05            | 265            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 2,490E-05 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 5                                            | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 2,458E-05            | 346            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 2,458E-05 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 6                                            | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 2,119E-05            | 24             | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 2,119E-05 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 4                                            | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 1,912E-05            | 303            | 0,80           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 1,912E-05 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 3                                            | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 1,824E-05            | 282            | 0,80           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 1,824E-05 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 12                                           | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 5,251E-06            | 306            | 2,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 6009 5,251E-06 100,000                   |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |

**Вещество: 0330    Сера диоксид**

| №        | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1        | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,092                | 180            | 0,50           | 0,092           | 0,092                | 3            |
| Площадка |               | Цех           | Источник      |                      | Вклад в д. ПДК |                | Вклад %         |                      |              |
| 0        |               | 0             | 6007          |                      | 1,550E-04      |                | 0,168           |                      |              |

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6001 | 7,859E-05 | 0,085 |
| 0 | 0 | 6006 | 5,334E-05 | 0,058 |
| 0 | 0 | 6002 | 3,955E-05 | 0,043 |
| 0 | 0 | 6010 | 3,388E-05 | 0,037 |
| 0 | 0 | 6003 | 2,821E-05 | 0,031 |
| 0 | 0 | 6009 | 4,663E-06 | 0,005 |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,092 | 176 | 0,60 | 0,092 | 0,092 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6007 | 1,460E-04 | 0,158 |
| 0 | 0 | 6001 | 6,972E-05 | 0,075 |
| 0 | 0 | 6006 | 5,107E-05 | 0,055 |
| 0 | 0 | 6002 | 3,686E-05 | 0,040 |
| 0 | 0 | 6010 | 3,245E-05 | 0,035 |
| 0 | 0 | 6003 | 2,651E-05 | 0,029 |
| 0 | 0 | 6009 | 5,933E-06 | 0,006 |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,092 | 45 | 0,50 | 0,092 | 0,092 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6007 | 1,766E-04 | 0,191 |
| 0 | 0 | 6006 | 4,510E-05 | 0,049 |
| 0 | 0 | 6001 | 4,467E-05 | 0,048 |
| 0 | 0 | 6002 | 3,822E-05 | 0,041 |
| 0 | 0 | 6010 | 3,453E-05 | 0,037 |
| 0 | 0 | 6003 | 2,524E-05 | 0,027 |
| 0 | 0 | 6009 | 1,539E-06 | 0,002 |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 5 | 167,000 | -66,000 | 2,000 | 0,092 | 340 | 0,50 | 0,092 | 0,092 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6007 | 1,273E-04 | 0,138 |
| 0 | 0 | 6001 | 5,767E-05 | 0,062 |
| 0 | 0 | 6006 | 5,535E-05 | 0,060 |
| 0 | 0 | 6002 | 4,615E-05 | 0,050 |
| 0 | 0 | 6010 | 3,973E-05 | 0,043 |
| 0 | 0 | 6003 | 2,983E-05 | 0,032 |
| 0 | 0 | 6009 | 3,292E-06 | 0,004 |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,092 | 161 | 0,60 | 0,092 | 0,092 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6007 | 1,425E-04 | 0,154 |
| 0 | 0 | 6001 | 5,917E-05 | 0,064 |
| 0 | 0 | 6006 | 5,338E-05 | 0,058 |
| 0 | 0 | 6002 | 3,600E-05 | 0,039 |
| 0 | 0 | 6010 | 3,291E-05 | 0,036 |
| 0 | 0 | 6003 | 2,709E-05 | 0,029 |
| 0 | 0 | 6009 | 5,163E-06 | 0,006 |

|   |          |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,092 | 105 | 0,50 | 0,092 | 0,092 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6007 | 1,496E-04 | 0,162 |
| 0 | 0 | 6006 | 5,022E-05 | 0,054 |
| 0 | 0 | 6001 | 3,771E-05 | 0,041 |
| 0 | 0 | 6002 | 3,758E-05 | 0,041 |
| 0 | 0 | 6010 | 3,690E-05 | 0,040 |
| 0 | 0 | 6003 | 2,745E-05 | 0,030 |

|          |         |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| 11       | 28,000  | 390,000  | 2,000          | 0,092 | 165     | 0,60 | 0,092 | 0,092 | 4 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 1,342E-04      |       | 0,145   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 5,329E-05      |       | 0,058   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 4,937E-05      |       | 0,053   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 3,145E-05      |       | 0,034   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 2,863E-05      |       | 0,031   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 2,431E-05      |       | 0,026   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 6,137E-06      |       | 0,007   |      |       |       |   |
| 8        | -85,000 | 312,000  | 2,000          | 0,092 | 139     | 0,60 | 0,092 | 0,092 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 1,333E-04      |       | 0,144   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 5,165E-05      |       | 0,056   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 4,473E-05      |       | 0,048   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 3,244E-05      |       | 0,035   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 3,075E-05      |       | 0,033   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 2,551E-05      |       | 0,028   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,384E-06      |       | 0,001   |      |       |       |   |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 0,092 | 280     | 0,60 | 0,092 | 0,092 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 1,381E-04      |       | 0,150   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 4,284E-05      |       | 0,046   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 4,076E-05      |       | 0,044   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 3,513E-05      |       | 0,038   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 3,458E-05      |       | 0,037   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 2,190E-05      |       | 0,024   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,069E-06      |       | 0,001   |      |       |       |   |
| 2        | 394,000 | 268,000  | 2,000          | 0,092 | 237     | 0,60 | 0,092 | 0,092 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 1,337E-04      |       | 0,145   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 4,375E-05      |       | 0,047   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 4,104E-05      |       | 0,044   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 3,219E-05      |       | 0,035   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 3,094E-05      |       | 0,034   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 2,104E-05      |       | 0,023   |      |       |       |   |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 0,092 | 258     | 0,60 | 0,092 | 0,092 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 1,245E-04      |       | 0,135   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 3,775E-05      |       | 0,041   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 3,271E-05      |       | 0,035   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 3,101E-05      |       | 0,034   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 2,850E-05      |       | 0,031   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 1,876E-05      |       | 0,020   |      |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 0,092 | 297     | 0,90 | 0,092 | 0,092 | 4 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 5,962E-05      |       | 0,065   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,755E-05      |       | 0,019   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 1,115E-05      |       | 0,012   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,040E-05      |       | 0,011   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 9,876E-06      |       | 0,011   |      |       |       |   |



0 0 6003 7,690E-06 0,008

**Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,117                | 181            | 0,50           | 0,115           | 0,115                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 7,456E-04      | 0,639   |
| 0        | 0   | 6001     | 2,822E-04      | 0,242   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,743E-04      | 0,235   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,422E-04      | 0,122   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,198E-04      | 0,103   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,067E-04      | 0,091   |
| 0        | 0   | 6003     | 1,044E-04      | 0,089   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,117 | 177 | 0,60 | 0,115 | 0,115 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 7,048E-04      | 0,604   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,627E-04      | 0,225   |
| 0        | 0   | 6001     | 2,498E-04      | 0,214   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,351E-04      | 0,116   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,326E-04      | 0,114   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,149E-04      | 0,098   |
| 0        | 0   | 6003     | 9,815E-05      | 0,084   |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,117 | 44 | 0,50 | 0,115 | 0,115 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 8,361E-04      | 0,717   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,348E-04      | 0,201   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,667E-04      | 0,143   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,389E-04      | 0,119   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,221E-04      | 0,105   |
| 0        | 0   | 6003     | 9,421E-05      | 0,081   |
| 0        | 0   | 6009     | 3,666E-05      | 0,031   |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,117 | 160 | 0,50 | 0,115 | 0,115 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 6,731E-04      | 0,577   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,679E-04      | 0,230   |
| 0        | 0   | 6001     | 2,227E-04      | 0,191   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,304E-04      | 0,112   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,296E-04      | 0,111   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,197E-04      | 0,103   |
| 0        | 0   | 6003     | 9,751E-05      | 0,084   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 5 | 167,000 | -66,000 | 2,000 | 0,117 | 339 | 0,50 | 0,115 | 0,115 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 6,256E-04      | 0,537   |
| 0        | 0   | 6006     | 2,821E-04      | 0,242   |
| 0        | 0   | 6001     | 2,051E-04      | 0,176   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,651E-04      | 0,142   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,375E-04      | 0,118   |
| 0        | 0   | 6003     | 1,100E-04      | 0,094   |
| 0        | 0   | 6009     | 7,222E-05      | 0,062   |

|          |          |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| 11       | 28,000   | 390,000  | 2,000          | 0,116 | 165     | 0,60 | 0,115 | 0,115 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 6,413E-04      |       | 0,551   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 2,494E-04      |       | 0,214   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,950E-04      |       | 0,167   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,370E-04      |       | 0,118   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,151E-04      |       | 0,099   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,048E-04      |       | 0,090   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 8,893E-05      |       | 0,076   |      |       |       |   |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 0,116 | 105     | 0,50 | 0,115 | 0,115 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 7,149E-04      |       | 0,614   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 2,537E-04      |       | 0,218   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,380E-04      |       | 0,118   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,375E-04      |       | 0,118   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,350E-04      |       | 0,116   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 1,004E-04      |       | 0,086   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 5,382E-06      |       | 0,005   |      |       |       |   |
| 8        | -85,000  | 312,000  | 2,000          | 0,116 | 139     | 0,60 | 0,115 | 0,115 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 6,370E-04      |       | 0,547   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 2,609E-04      |       | 0,224   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,637E-04      |       | 0,141   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,187E-04      |       | 0,102   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,125E-04      |       | 0,097   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 9,335E-05      |       | 0,080   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 3,089E-05      |       | 0,027   |      |       |       |   |
| 4        | 416,000  | 29,000   | 2,000          | 0,116 | 279     | 0,60 | 0,115 | 0,115 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 6,730E-04      |       | 0,578   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 2,121E-04      |       | 0,182   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,505E-04      |       | 0,129   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,254E-04      |       | 0,108   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,225E-04      |       | 0,105   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 7,904E-05      |       | 0,068   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 2,164E-05      |       | 0,019   |      |       |       |   |
| 2        | 394,000  | 268,000  | 2,000          | 0,116 | 238     | 0,60 | 0,115 | 0,115 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 6,311E-04      |       | 0,543   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 2,122E-04      |       | 0,182   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,651E-04      |       | 0,142   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,171E-04      |       | 0,101   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,097E-04      |       | 0,094   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 7,809E-05      |       | 0,067   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 2,247E-05      |       | 0,019   |      |       |       |   |
| 3        | 483,000  | 159,000  | 2,000          | 0,116 | 259     | 0,60 | 0,115 | 0,115 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 5,862E-04      |       | 0,504   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 1,945E-04      |       | 0,167   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,240E-04      |       | 0,107   |      |       |       |   |

|  |   |   |      |           |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|--|---|---|------|-----------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
|  | 0 | 0 | 6010 | 1,114E-04 | 0,096 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |
|--|---|---|------|-----------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 2,863E-04      | 0,248   |
| 0        | 0   | 6006     | 8,888E-05      | 0,077   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,031E-05      | 0,035   |
| 0        | 0   | 6001     | 3,768E-05      | 0,033   |
| 0        | 0   | 6002     | 3,573E-05      | 0,031   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,799E-05      | 0,024   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,385E-05      | 0,012   |

**Вещество: 0410 Метан**

| №  | Коорд<br>X(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 5,153E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 4,544E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 4,430E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 4,035E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 3,770E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 3,276E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 2,536E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 2,503E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 2,158E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 1,947E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 3  | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 1,857E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 12 | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 5,348E-10            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен**

| №  | Коорд<br>X(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 3  | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 12 | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 0,000                | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19**

| № | Коорд<br>X(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|

|          |          |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| 1        | 109,000  | 314,000  | 2,000          | 0,001 | 180     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 4,996E-04      |       | 39,621  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 2,528E-04      |       | 20,044  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 1,817E-04      |       | 14,410  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,272E-04      |       | 10,089  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,090E-04      |       | 8,641   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 9,074E-05      |       | 7,195   |      |       |       |   |
| 6        | -51,000  | -81,000  | 2,000          | 0,001 | 45      | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 5,695E-04      |       | 48,179  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 1,537E-04      |       | 13,000  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,437E-04      |       | 12,156  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,229E-04      |       | 10,400  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,111E-04      |       | 9,397   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 8,118E-05      |       | 6,868   |      |       |       |   |
| 10       | 93,000   | 348,000  | 2,000          | 0,001 | 176     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 4,707E-04      |       | 39,986  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 2,243E-04      |       | 19,052  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 1,740E-04      |       | 14,781  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,186E-04      |       | 10,072  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,044E-04      |       | 8,865   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 8,526E-05      |       | 7,243   |      |       |       |   |
| 5        | 167,000  | -66,000  | 2,000          | 0,001 | 340     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 4,104E-04      |       | 35,485  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 1,886E-04      |       | 16,303  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,855E-04      |       | 16,037  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,484E-04      |       | 12,834  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,278E-04      |       | 11,047  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 9,593E-05      |       | 8,294   |      |       |       |   |
| 9        | 24,000   | 336,000  | 2,000          | 0,001 | 161     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 4,596E-04      |       | 40,294  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,903E-04      |       | 16,687  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 1,819E-04      |       | 15,947  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,158E-04      |       | 10,153  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,058E-04      |       | 9,280   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 8,713E-05      |       | 7,639   |      |       |       |   |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 0,001 | 105     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 4,824E-04      |       | 43,752  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 1,711E-04      |       | 15,517  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,213E-04      |       | 10,999  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,209E-04      |       | 10,962  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,187E-04      |       | 10,763  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 8,829E-05      |       | 8,007   |      |       |       |   |
| 11       | 28,000   | 390,000  | 2,000          | 0,001 | 165     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |

|          |         |          |                |           |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 4,328E-04      | 41,465    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,714E-04      | 16,419    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,682E-04      | 16,115    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,011E-04      | 9,690     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 9,209E-05      | 8,823     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 7,818E-05      | 7,489     |         |      |       |       |   |
| 8        | -85,000 | 312,000  | 2,000          | 0,001     | 140     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 4,394E-04      | 42,448    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,753E-04      | 16,937    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,377E-04      | 13,304    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,030E-04      | 9,952     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 9,773E-05      | 9,442     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 8,195E-05      | 7,917     |         |      |       |       |   |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 0,001     | 279     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 4,542E-04      | 44,662    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,431E-04      | 14,067    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 1,323E-04      | 13,007    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,103E-04      | 10,842    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,077E-04      | 10,590    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 6,948E-05      | 6,832     |         |      |       |       |   |
| 2        | 394,000 | 268,000  | 2,000          | 9,825E-04 | 237     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 4,312E-04      | 43,887    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,407E-04      | 14,324    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,398E-04      | 14,233    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,035E-04      | 10,537    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 9,953E-05      | 10,131    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 6,767E-05      | 6,888     |         |      |       |       |   |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 8,870E-04 | 258     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 4,014E-04      | 45,257    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,286E-04      | 14,500    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,052E-04      | 11,861    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 9,975E-05      | 11,245    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 9,167E-05      | 10,335    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 6,032E-05      | 6,801     |         |      |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 3,778E-04 | 297     | 0,90 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 1,922E-04      | 50,875    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 5,981E-05      | 15,829    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 3,586E-05      | 9,491     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 3,344E-05      | 8,851     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 3,176E-05      | 8,407     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 2,474E-05      | 6,547     |         |      |       |       |   |

**Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|

|          |          |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| 5        | 167,000  | -66,000  | 2,000          | 0,809 | 337     | 0,50 | 0,140 | 0,140 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,337          |       | 41,660  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 0,090          |       | 11,063  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,086          |       | 10,600  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 0,079          |       | 9,750   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 0,077          |       | 9,554   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 6,150E-04      |       | 0,076   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,537E-05      |       | 0,002   |      |       |       |   |
| 6        | -51,000  | -81,000  | 2,000          | 0,730 | 46      | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,353          |       | 48,395  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 0,064          |       | 8,726   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,060          |       | 8,261   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 0,056          |       | 7,733   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 0,056          |       | 7,633   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 4,597E-04      |       | 0,063   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 6,506E-06      |       | 0,001   |      |       |       |   |
| 1        | 109,000  | 314,000  | 2,000          | 0,676 | 181     | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,261          |       | 38,572  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,085          |       | 12,606  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 0,071          |       | 10,499  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 0,068          |       | 10,067  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 0,050          |       | 7,384   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 0,001          |       | 0,168   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 5,069E-05      |       | 0,007   |      |       |       |   |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 0,674 | 108     | 0,60 | 0,140 | 0,140 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,288          |       | 42,765  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,069          |       | 10,207  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 0,063          |       | 9,302   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 0,059          |       | 8,763   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 0,055          |       | 8,135   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 3,328E-04      |       | 0,049   |      |       |       |   |
| 10       | 93,000   | 348,000  | 2,000          | 0,613 | 178     | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,233          |       | 37,966  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,077          |       | 12,570  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 0,062          |       | 10,133  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 0,057          |       | 9,316   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 0,043          |       | 7,024   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 8,729E-04      |       | 0,142   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 5,789E-05      |       | 0,009   |      |       |       |   |
| 9        | 24,000   | 336,000  | 2,000          | 0,613 | 163     | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,231          |       | 37,649  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,080          |       | 13,027  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 0,063          |       | 10,288  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 0,055          |       | 8,939   |      |       |       |   |



|          |         |          |                |           |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
|          | 0       | 0        | 6010           | 0,044     | 7,126   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6001           | 6,794E-04 | 0,111   |      |       |       |   |
|          | 0       | 0        | 6009           | 4,268E-05 | 0,007   |      |       |       |   |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 0,560     | 277     | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 0,219          |           | 39,069  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 0,065          |           | 11,680  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 0,050          |           | 8,982   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 0,046          |           | 8,211   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 0,039          |           | 6,993   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 2,902E-04      |           | 0,052   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 3,144E-06      |           | 0,001   |      |       |       |   |
| 8        | -85,000 | 312,000  | 2,000          | 0,559     | 142     | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 0,212          |           | 37,914  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 0,069          |           | 12,407  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 0,054          |           | 9,611   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 0,045          |           | 8,023   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 0,039          |           | 6,918   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 4,134E-04      |           | 0,074   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 5,155E-06      |           | 0,001   |      |       |       |   |
| 11       | 28,000  | 390,000  | 2,000          | 0,532     | 167     | 0,70 | 0,140 | 0,140 | 4 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 0,196          |           | 36,864  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 0,066          |           | 12,423  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 0,050          |           | 9,457   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 0,044          |           | 8,186   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 0,035          |           | 6,627   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 5,623E-04      |           | 0,106   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 4,630E-05      |           | 0,009   |      |       |       |   |
| 2        | 394,000 | 268,000  | 2,000          | 0,502     | 236     | 0,80 | 0,140 | 0,140 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 0,186          |           | 37,155  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 0,047          |           | 9,418   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 0,045          |           | 8,998   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 0,044          |           | 8,824   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 0,038          |           | 7,623   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 4,345E-04      |           | 0,087   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 2,824E-06      |           | 0,001   |      |       |       |   |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 0,458     | 257     | 0,80 | 0,140 | 0,140 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 0,166          |           | 36,178  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 0,043          |           | 9,393   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 0,039          |           | 8,500   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 0,038          |           | 8,397   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 0,032          |           | 6,914   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 2,911E-04      |           | 0,064   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 2,947E-06      |           | 0,001   |      |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 0,243     | 296     | 2,30 | 0,140 | 0,140 | 4 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 0,057     | 23,594 |
| 0 | 0 | 6006 | 0,013     | 5,293  |
| 0 | 0 | 6010 | 0,012     | 5,031  |
| 0 | 0 | 6002 | 0,011     | 4,359  |
| 0 | 0 | 6003 | 0,010     | 4,111  |
| 0 | 0 | 6001 | 6,348E-05 | 0,026  |
| 0 | 0 | 6009 | 1,376E-06 | 0,001  |

**Вещество: 6008    Группа сумм. (2) 301 330**

| № | Коорд<br>X(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,237                | 181            | 0,50           | 0,228           | 0,228                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 1,686   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,612   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,548   |
| 0        | 0   | 6002     | 6,539E-04      | 0,276   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,510E-04      | 0,233   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,800E-04      | 0,203   |
| 0        | 0   | 6009     | 4,728E-04      | 0,200   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,236 | 178 | 0,60 | 0,228 | 0,228 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 1,609   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,596   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,474   |
| 0        | 0   | 6009     | 6,097E-04      | 0,258   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,975E-04      | 0,253   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,094E-04      | 0,216   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,552E-04      | 0,193   |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,236 | 44 | 0,50 | 0,228 | 0,228 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 1,895   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,525   |
| 0        | 0   | 6001     | 7,667E-04      | 0,325   |
| 0        | 0   | 6002     | 6,390E-04      | 0,271   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,615E-04      | 0,238   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,333E-04      | 0,183   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,625E-04      | 0,069   |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,236 | 161 | 0,50 | 0,228 | 0,228 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 1,552   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,606   |
| 0        | 0   | 6001     | 9,964E-04      | 0,422   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,928E-04      | 0,251   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,498E-04      | 0,233   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,406E-04      | 0,229   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,520E-04      | 0,192   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 5 | 167,000 | -66,000 | 2,000 | 0,236 | 338 | 0,50 | 0,228 | 0,228 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 1,457   |

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6006 | 0,001     | 0,636 |
| 0 | 0 | 6001 | 9,139E-04 | 0,387 |
| 0 | 0 | 6002 | 7,401E-04 | 0,314 |
| 0 | 0 | 6010 | 5,958E-04 | 0,253 |
| 0 | 0 | 6003 | 5,083E-04 | 0,215 |
| 0 | 0 | 6009 | 3,138E-04 | 0,133 |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,235 | 165 | 0,60 | 0,228 | 0,228 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6007 | 0,003     | 1,458 |
| 0 | 0 | 6006 | 0,001     | 0,559 |
| 0 | 0 | 6001 | 8,966E-04 | 0,381 |
| 0 | 0 | 6009 | 6,071E-04 | 0,258 |
| 0 | 0 | 6002 | 5,292E-04 | 0,225 |
| 0 | 0 | 6010 | 4,818E-04 | 0,205 |
| 0 | 0 | 6003 | 4,090E-04 | 0,174 |

|   |          |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,235 | 106 | 0,50 | 0,228 | 0,228 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6007 | 0,004     | 1,667 |
| 0 | 0 | 6006 | 0,001     | 0,553 |
| 0 | 0 | 6002 | 6,252E-04 | 0,266 |
| 0 | 0 | 6010 | 6,223E-04 | 0,264 |
| 0 | 0 | 6001 | 5,986E-04 | 0,254 |
| 0 | 0 | 6003 | 4,535E-04 | 0,193 |
| 0 | 0 | 6009 | 1,981E-05 | 0,008 |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 0,235 | 140 | 0,60 | 0,228 | 0,228 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6007 | 0,003     | 1,483 |
| 0 | 0 | 6006 | 0,001     | 0,584 |
| 0 | 0 | 6001 | 7,204E-04 | 0,307 |
| 0 | 0 | 6002 | 5,389E-04 | 0,229 |
| 0 | 0 | 6010 | 5,113E-04 | 0,218 |
| 0 | 0 | 6003 | 4,287E-04 | 0,182 |
| 0 | 0 | 6009 | 1,207E-04 | 0,051 |

|   |         |        |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 4 | 416,000 | 29,000 | 2,000 | 0,235 | 279 | 0,60 | 0,228 | 0,228 | 3 |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6007 | 0,004     | 1,534 |
| 0 | 0 | 6006 | 0,001     | 0,477 |
| 0 | 0 | 6010 | 6,920E-04 | 0,295 |
| 0 | 0 | 6002 | 5,769E-04 | 0,246 |
| 0 | 0 | 6001 | 5,635E-04 | 0,240 |
| 0 | 0 | 6003 | 3,635E-04 | 0,155 |
| 0 | 0 | 6009 | 9,593E-05 | 0,041 |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 0,235 | 238 | 0,60 | 0,228 | 0,228 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6007 | 0,003     | 1,440 |
| 0 | 0 | 6006 | 0,001     | 0,478 |
| 0 | 0 | 6001 | 7,594E-04 | 0,324 |
| 0 | 0 | 6002 | 5,387E-04 | 0,230 |
| 0 | 0 | 6010 | 5,047E-04 | 0,215 |
| 0 | 0 | 6003 | 3,591E-04 | 0,153 |

|   |         |         |           |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-----------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 0 | 0       | 6009    | 9,961E-05 | 0,042 |     |      |       |       |   |
| 3 | 483,000 | 159,000 | 2,000     | 0,234 | 258 | 0,60 | 0,228 | 0,228 | 3 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 1,361   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,430   |
| 0        | 0   | 6001     | 5,504E-04      | 0,235   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,218E-04      | 0,223   |
| 0        | 0   | 6002     | 4,796E-04      | 0,205   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,156E-04      | 0,135   |
| 0        | 0   | 6009     | 9,454E-05      | 0,040   |

|    |         |          |       |       |     |      |       |       |   |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 12 | 835,000 | -293,000 | 2,000 | 0,231 | 297 | 0,80 | 0,228 | 0,228 | 4 |
|----|---------|----------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,002          | 0,664   |
| 0        | 0   | 6006     | 4,694E-04      | 0,203   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,854E-04      | 0,080   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,733E-04      | 0,075   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,643E-04      | 0,071   |
| 0        | 0   | 6003     | 1,287E-04      | 0,056   |
| 0        | 0   | 6009     | 6,138E-05      | 0,027   |

**Вещество: 6032 Группа сумм. (2) 184 330**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 3,932E-04            | 180            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,550E-04      | 39,410  |
| 0        | 0   | 6001     | 7,859E-05      | 19,987  |
| 0        | 0   | 6006     | 5,334E-05      | 13,565  |
| 0        | 0   | 6002     | 3,955E-05      | 10,060  |
| 0        | 0   | 6010     | 3,388E-05      | 8,617   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,821E-05      | 7,175   |
| 0        | 0   | 6009     | 4,663E-06      | 1,186   |

|    |        |         |       |           |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 3,685E-04 | 176 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,460E-04      | 39,612  |
| 0        | 0   | 6001     | 6,972E-05      | 18,920  |
| 0        | 0   | 6006     | 5,107E-05      | 13,858  |
| 0        | 0   | 6002     | 3,686E-05      | 10,002  |
| 0        | 0   | 6010     | 3,245E-05      | 8,804   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,651E-05      | 7,193   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,933E-06      | 1,610   |

|   |         |         |       |           |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-----------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 3,659E-04 | 45 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-----------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,766E-04      | 48,266  |
| 0        | 0   | 6006     | 4,510E-05      | 12,326  |
| 0        | 0   | 6001     | 4,467E-05      | 12,208  |
| 0        | 0   | 6002     | 3,822E-05      | 10,445  |
| 0        | 0   | 6010     | 3,453E-05      | 9,437   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,524E-05      | 6,897   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,539E-06      | 0,421   |

|          |          |          |                |           |         |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
| 5        | 167,000  | -66,000  | 2,000          | 3,593E-04 | 340     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 1,273E-04      |           | 35,427  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 5,767E-05      |           | 16,051  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 5,535E-05      |           | 15,404  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 4,615E-05      |           | 12,845  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 3,973E-05      |           | 11,056  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 2,983E-05      |           | 8,301   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 3,292E-06      |           | 0,916   |      |       |       |   |
| 9        | 24,000   | 336,000  | 2,000          | 3,562E-04 | 161     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 1,425E-04      |           | 40,008  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 5,917E-05      |           | 16,610  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 5,338E-05      |           | 14,985  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 3,600E-05      |           | 10,106  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 3,291E-05      |           | 9,237   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 2,709E-05      |           | 7,604   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 5,163E-06      |           | 1,449   |      |       |       |   |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 3,397E-04 | 105     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 1,496E-04      |           | 44,043  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 5,022E-05      |           | 14,783  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 3,771E-05      |           | 11,099  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 3,758E-05      |           | 11,062  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 3,690E-05      |           | 10,861  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 2,745E-05      |           | 8,081   |      |       |       |   |
| 11       | 28,000   | 390,000  | 2,000          | 3,274E-04 | 165     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 1,342E-04      |           | 40,999  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 5,329E-05      |           | 16,275  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 4,937E-05      |           | 15,079  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 3,145E-05      |           | 9,604   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 2,863E-05      |           | 8,745   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 2,431E-05      |           | 7,424   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 6,137E-06      |           | 1,874   |      |       |       |   |
| 8        | -85,000  | 312,000  | 2,000          | 3,198E-04 | 139     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 1,333E-04      |           | 41,695  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 5,165E-05      |           | 16,150  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 4,473E-05      |           | 13,987  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 3,244E-05      |           | 10,143  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 3,075E-05      |           | 9,614   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 2,551E-05      |           | 7,978   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,384E-06      |           | 0,433   |      |       |       |   |
| 4        | 416,000  | 29,000   | 2,000          | 3,143E-04 | 280     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 1,381E-04      |           | 43,920  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 4,284E-05      |           | 13,629  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 4,076E-05      |           | 12,966  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 3,513E-05      |           | 11,175  |      |       |       |   |

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6002 | 3,458E-05 | 11,003 |
| 0 | 0 | 6003 | 2,190E-05 | 6,967  |
| 0 | 0 | 6009 | 1,069E-06 | 0,340  |

|   |         |         |       |           |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 3,036E-04 | 237 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,337E-04      | 44,048  |
| 0        | 0   | 6001     | 4,375E-05      | 14,412  |
| 0        | 0   | 6006     | 4,104E-05      | 13,520  |
| 0        | 0   | 6002     | 3,219E-05      | 10,602  |
| 0        | 0   | 6010     | 3,094E-05      | 10,193  |
| 0        | 0   | 6003     | 2,104E-05      | 6,930   |

|   |         |         |       |           |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 3 | 483,000 | 159,000 | 2,000 | 2,742E-04 | 258 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,245E-04      | 45,408  |
| 0        | 0   | 6006     | 3,775E-05      | 13,768  |
| 0        | 0   | 6001     | 3,271E-05      | 11,930  |
| 0        | 0   | 6010     | 3,101E-05      | 11,311  |
| 0        | 0   | 6002     | 2,850E-05      | 10,395  |
| 0        | 0   | 6003     | 1,876E-05      | 6,840   |

|    |         |          |       |           |     |      |       |       |   |
|----|---------|----------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 12 | 835,000 | -293,000 | 2,000 | 1,169E-04 | 297 | 0,90 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|---------|----------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,962E-05      | 50,996  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,755E-05      | 15,016  |
| 0        | 0   | 6010     | 1,115E-05      | 9,537   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,040E-05      | 8,894   |
| 0        | 0   | 6002     | 9,876E-06      | 8,448   |
| 0        | 0   | 6003     | 7,690E-06      | 6,578   |



# Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0001 Сумма взвеш. (33) 101 113 123 124 126 138 140 143 150...

Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 202,500       | 18,250        | 0,926                 | 304        | 0,50       | 0,140           | 0,140                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,295          | 31,862  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,175          | 18,944  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,123          | 13,300  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,097          | 10,505  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,095          | 10,212  |
| 0        | 0   | 6001     | 5,181E-04      | 0,056   |
| 0        | 0   | 6009     | 7,180E-06      | 0,001   |

|         |        |       |     |      |       |       |
|---------|--------|-------|-----|------|-------|-------|
| 202,500 | 68,250 | 0,923 | 268 | 0,50 | 0,140 | 0,140 |
|---------|--------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,413          | 44,806  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,180          | 19,552  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,096          | 10,441  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,054          | 5,820   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,039          | 4,209   |
| 0        | 0   | 6001     | 4,292E-06      | 0,000   |

|         |        |       |     |      |       |       |
|---------|--------|-------|-----|------|-------|-------|
| 252,500 | 68,250 | 0,918 | 270 | 0,50 | 0,140 | 0,140 |
|---------|--------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,373          | 40,644  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,163          | 17,736  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,112          | 12,190  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,067          | 7,319   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,063          | 6,842   |
| 0        | 0   | 6001     | 2,160E-04      | 0,024   |

Вещество: 0140 Медь сульфат (в пересчете на медь)

Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 168,250       | 2,943E-06             | 319        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 2,943E-06      | 100,000 |

|       |         |           |     |      |       |       |
|-------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 2,500 | 318,250 | 2,882E-06 | 132 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|-------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 2,882E-06      | 100,000 |

|          |         |           |                |         |       |       |
|----------|---------|-----------|----------------|---------|-------|-------|
| 52,500   | 318,250 | 2,739E-06 | 157            | 0,50    | 0,000 | 0,000 |
| Площадка | Цех     | Источник  | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
| 0        | 0       | 6009      | 2,739E-06      | 100,000 |       |       |

**Вещество: 0301 Азот (IV) оксид(азота диоксид)**  
**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 102,500       | 268,250       | 0,145                 | 178        | 0,50       | 0,136           | 0,136                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 2,764   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,937   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,935   |
| 0        | 0   | 6002     | 6,914E-04      | 0,478   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,707E-04      | 0,395   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,819E-04      | 0,333   |
| 0        | 0   | 6009     | 2,387E-04      | 0,165   |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 268,250 | 0,145 | 195 | 0,50 | 0,136 | 0,136 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 2,839   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,002          | 1,057   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,931   |
| 0        | 0   | 6002     | 6,771E-04      | 0,469   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,930E-04      | 0,341   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,745E-04      | 0,328   |
| 0        | 0   | 6009     | 8,964E-05      | 0,062   |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 218,250 | 0,144 | 200 | 0,50 | 0,136 | 0,136 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 2,951   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,002          | 1,162   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,707   |
| 0        | 0   | 6002     | 7,145E-04      | 0,495   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,703E-04      | 0,326   |
| 0        | 0   | 6010     | 3,911E-04      | 0,271   |

**Вещество: 0303 Аммиак**  
**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 168,250       | 0,265                 | 270        | 0,50       | 0,265           | 0,265                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 0        | 0,000          | 0,000   |

|       |         |       |     |      |       |       |
|-------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 2,500 | 318,250 | 0,265 | 270 | 0,50 | 0,265 | 0,265 |
|-------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|
| 0        | 0       | 0        | 0,000          | 0,000   |       |       |
| 52,500   | 318,250 | 0,265    | 270            | 0,50    | 0,265 | 0,265 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
| 0        | 0       | 0        | 0,000          | 0,000   |       |       |

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 268,250       | 0,001                 | 194        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|
| 0        | 0       | 6007     | 5,546E-04      | 40,085  |       |       |
| 0        | 0       | 6001     | 3,125E-04      | 22,583  |       |       |
| 0        | 0       | 6006     | 1,749E-04      | 12,639  |       |       |
| 0        | 0       | 6002     | 1,410E-04      | 10,189  |       |       |
| 0        | 0       | 6010     | 1,057E-04      | 7,638   |       |       |
| 0        | 0       | 6003     | 9,500E-05      | 6,866   |       |       |
| 152,500  | 218,250 | 0,001    | 199            | 0,50    | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|
| 0        | 0       | 6007     | 5,773E-04      | 41,964  |       |       |
| 0        | 0       | 6001     | 3,390E-04      | 24,642  |       |       |
| 0        | 0       | 6002     | 1,500E-04      | 10,902  |       |       |
| 0        | 0       | 6006     | 1,301E-04      | 9,458   |       |       |
| 0        | 0       | 6003     | 9,325E-05      | 6,779   |       |       |
| 0        | 0       | 6010     | 8,604E-05      | 6,254   |       |       |
| 102,500  | 268,250 | 0,001    | 177            | 0,50    | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,337E-04      | 39,433  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,826E-04      | 20,877  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,766E-04      | 13,049  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,435E-04      | 10,601  |
| 0        | 0   | 6010     | 1,207E-04      | 8,917   |
| 0        | 0   | 6003     | 9,642E-05      | 7,124   |

**Вещество: 0329 Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 168,250       | 5,187E-05             | 319        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех     | Источник  | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
|----------|---------|-----------|----------------|---------|-------|-------|
| 0        | 0       | 6009      | 5,187E-05      | 100,000 |       |       |
| 2,500    | 318,250 | 5,081E-05 | 132            | 0,50    | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех     | Источник  | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
|----------|---------|-----------|----------------|---------|-------|-------|
| 0        | 0       | 6009      | 5,081E-05      | 100,000 |       |       |
| 52,500   | 318,250 | 4,828E-05 | 157            | 0,50    | 0,000 | 0,000 |
| Площадка | Цех     | Источник  | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
| 0        | 0       | 6009      | 4,828E-05      | 100,000 |       |       |

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 268,250       | 0,092                 | 194        | 0,50       | 0,092           | 0,092                |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |  |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|--|
| 0        | 0       | 6007     | 1,669E-04      | 0,181   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6001     | 9,700E-05      | 0,105   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6006     | 5,087E-05      | 0,055   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6002     | 4,377E-05      | 0,047   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6010     | 3,281E-05      | 0,035   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6003     | 2,949E-05      | 0,032   |       |       |  |
| 152,500  | 218,250 | 0,092    | 199            | 0,50    | 0,092 | 0,092 |  |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|
| 0        | 0       | 6007     | 1,737E-04      | 0,188   |       |       |
| 0        | 0       | 6001     | 1,052E-04      | 0,114   |       |       |
| 0        | 0       | 6002     | 4,656E-05      | 0,050   |       |       |
| 0        | 0       | 6006     | 3,785E-05      | 0,041   |       |       |
| 0        | 0       | 6003     | 2,895E-05      | 0,031   |       |       |
| 0        | 0       | 6010     | 2,671E-05      | 0,029   |       |       |
| 102,500  | 268,250 | 0,092    | 177            | 0,50    | 0,092 | 0,092 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,606E-04      | 0,174   |
| 0        | 0   | 6001     | 8,772E-05      | 0,095   |
| 0        | 0   | 6006     | 5,138E-05      | 0,056   |
| 0        | 0   | 6002     | 4,454E-05      | 0,048   |
| 0        | 0   | 6010     | 3,747E-05      | 0,041   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,993E-05      | 0,032   |
| 0        | 0   | 6009     | 2,443E-06      | 0,003   |

**Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 102,500       | 268,250       | 0,117                 | 178        | 0,50       | 0,115           | 0,115                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 7,769E-04      | 0,665   |

|          |         |          |                |         |       |       |  |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|--|
| 0        | 0       | 6001     | 3,124E-04      | 0,268   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6006     | 2,666E-04      | 0,228   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,598E-04      | 0,137   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6010     | 1,319E-04      | 0,113   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6003     | 1,114E-04      | 0,095   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6009     | 5,441E-05      | 0,047   |       |       |  |
| 152,500  | 268,250 | 0,117    | 194            | 0,50    | 0,115 | 0,115 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |  |
| 0        | 0       | 6007     | 7,975E-04      | 0,683   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6001     | 3,549E-04      | 0,304   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6006     | 2,569E-04      | 0,220   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,601E-04      | 0,137   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6010     | 1,200E-04      | 0,103   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6003     | 1,079E-04      | 0,092   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6009     | 1,870E-05      | 0,016   |       |       |  |
| 152,500  | 218,250 | 0,117    | 200            | 0,50    | 0,115 | 0,115 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |  |
| 0        | 0       | 6007     | 8,279E-04      | 0,709   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6001     | 3,876E-04      | 0,332   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6006     | 2,006E-04      | 0,172   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,652E-04      | 0,142   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6003     | 1,087E-04      | 0,093   |       |       |  |
| 0        | 0       | 6010     | 9,042E-05      | 0,077   |       |       |  |

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19**  
**Площадка: 2**

Расчетная площадка  
**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра     | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|----------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 268,250       | 0,001                 | 194            | 0,50       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 6007                  | 5,382E-04      | 39,440     |                 |                      |
| 0             | 0             | 6001                  | 3,120E-04      | 22,862     |                 |                      |
| 0             | 0             | 6006                  | 1,733E-04      | 12,700     |                 |                      |
| 0             | 0             | 6002                  | 1,408E-04      | 10,315     |                 |                      |
| 0             | 0             | 6010                  | 1,055E-04      | 7,732      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6003                  | 9,486E-05      | 6,951      |                 |                      |
| 152,500       | 218,250       | 0,001                 | 199            | 0,50       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 6007                  | 5,602E-04      | 41,301     |                 |                      |
| 0             | 0             | 6001                  | 3,385E-04      | 24,954     |                 |                      |
| 0             | 0             | 6002                  | 1,497E-04      | 11,040     |                 |                      |
| 0             | 0             | 6006                  | 1,289E-04      | 9,507      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6003                  | 9,311E-05      | 6,865      |                 |                      |
| 0             | 0             | 6010                  | 8,591E-05      | 6,334      |                 |                      |
| 102,500       | 268,250       | 0,001                 | 177            | 0,50       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 5,179E-04 | 38,792 |
| 0 | 0 | 6001 | 2,821E-04 | 21,132 |
| 0 | 0 | 6006 | 1,750E-04 | 13,110 |
| 0 | 0 | 6002 | 1,433E-04 | 10,730 |
| 0 | 0 | 6010 | 1,205E-04 | 9,026  |
| 0 | 0 | 6003 | 9,627E-05 | 7,211  |

**Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)**  
**Площадка: 2**

Расчетная площадка  
**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 202,500       | 18,250        | 0,925                 | 304        | 0,50       | 0,140           | 0,140                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,295          | 31,862  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,175          | 18,949  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,123          | 13,298  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,097          | 10,496  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,094          | 10,212  |
| 0        | 0   | 6001     | 4,301E-04      | 0,047   |
| 0        | 0   | 6009     | 6,746E-06      | 0,001   |

|         |        |       |     |      |       |       |
|---------|--------|-------|-----|------|-------|-------|
| 202,500 | 68,250 | 0,922 | 268 | 0,50 | 0,140 | 0,140 |
|---------|--------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,413          | 44,794  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,180          | 19,557  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,096          | 10,440  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,054          | 5,820   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,039          | 4,206   |
| 0        | 0   | 6001     | 3,761E-06      | 0,000   |

|         |        |       |     |      |       |       |
|---------|--------|-------|-----|------|-------|-------|
| 252,500 | 68,250 | 0,917 | 270 | 0,50 | 0,140 | 0,140 |
|---------|--------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,373          | 40,634  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,163          | 17,737  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,112          | 12,189  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,067          | 7,320   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,063          | 6,836   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,810E-04      | 0,020   |

**Вещество: 6008 Группа сумм. (2) 301 330**  
**Площадка: 2**

Расчетная площадка  
**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 102,500       | 268,250       | 0,237                 | 178        | 0,50       | 0,228           | 0,228                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|



|         |         |       |           |       |       |       |
|---------|---------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| 0       | 0       | 6007  | 0,004     | 1,755 |       |       |
| 0       | 0       | 6001  | 0,001     | 0,606 |       |       |
| 0       | 0       | 6006  | 0,001     | 0,594 |       |       |
| 0       | 0       | 6002  | 7,351E-04 | 0,310 |       |       |
| 0       | 0       | 6010  | 6,068E-04 | 0,256 |       |       |
| 0       | 0       | 6003  | 5,123E-04 | 0,216 |       |       |
| 0       | 0       | 6009  | 2,412E-04 | 0,102 |       |       |
| 152,500 | 268,250 | 0,237 | 195       | 0,50  | 0,228 | 0,228 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 1,802   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,002          | 0,685   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,590   |
| 0        | 0   | 6002     | 7,199E-04      | 0,304   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,242E-04      | 0,221   |
| 0        | 0   | 6003     | 5,045E-04      | 0,213   |
| 0        | 0   | 6009     | 9,056E-05      | 0,038   |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 218,250 | 0,237 | 200 | 0,50 | 0,228 | 0,228 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 1,872   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,002          | 0,753   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 0,448   |
| 0        | 0   | 6002     | 7,596E-04      | 0,321   |
| 0        | 0   | 6003     | 5,000E-04      | 0,211   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,159E-04      | 0,176   |

**Вещество: 6032 Группа сумм. (2) 184 330**

**Площадка: 2**

Расчетная площадка

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 152,500       | 268,250       | 4,217E-04             | 194        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,669E-04      | 39,584  |
| 0        | 0   | 6001     | 9,700E-05      | 23,003  |
| 0        | 0   | 6006     | 5,087E-05      | 12,063  |
| 0        | 0   | 6002     | 4,377E-05      | 10,378  |
| 0        | 0   | 6010     | 3,281E-05      | 7,780   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,949E-05      | 6,994   |

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 152,500 | 218,250 | 4,190E-04 | 199 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,737E-04      | 41,462  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,052E-04      | 25,113  |
| 0        | 0   | 6002     | 4,656E-05      | 11,111  |
| 0        | 0   | 6006     | 3,785E-05      | 9,032   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,895E-05      | 6,908   |
| 0        | 0   | 6010     | 2,671E-05      | 6,374   |

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 102,500 | 268,250 | 4,141E-04 | 177 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,606E-04      | 38,790  |
| 0        | 0   | 6001     | 8,772E-05      | 21,183  |
| 0        | 0   | 6006     | 5,138E-05      | 12,406  |
| 0        | 0   | 6002     | 4,454E-05      | 10,756  |
| 0        | 0   | 6010     | 3,747E-05      | 9,048   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,993E-05      | 7,228   |
| 0        | 0   | 6009     | 2,443E-06      | 0,590   |

## Отчет

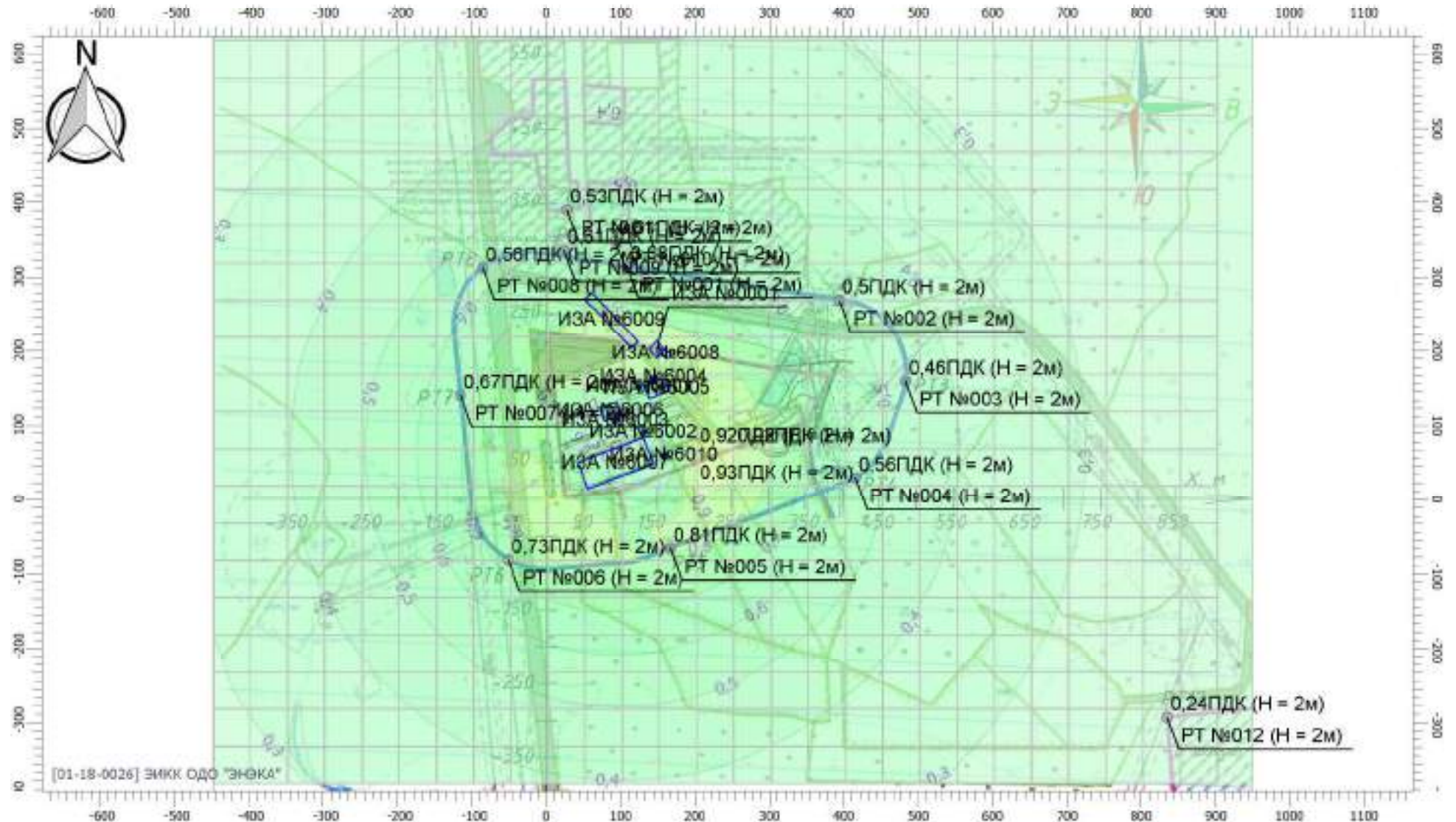
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0001 (Сумма взвеш. (33) 101 113 123 124 126 138 140 143 150...)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

# Отчет

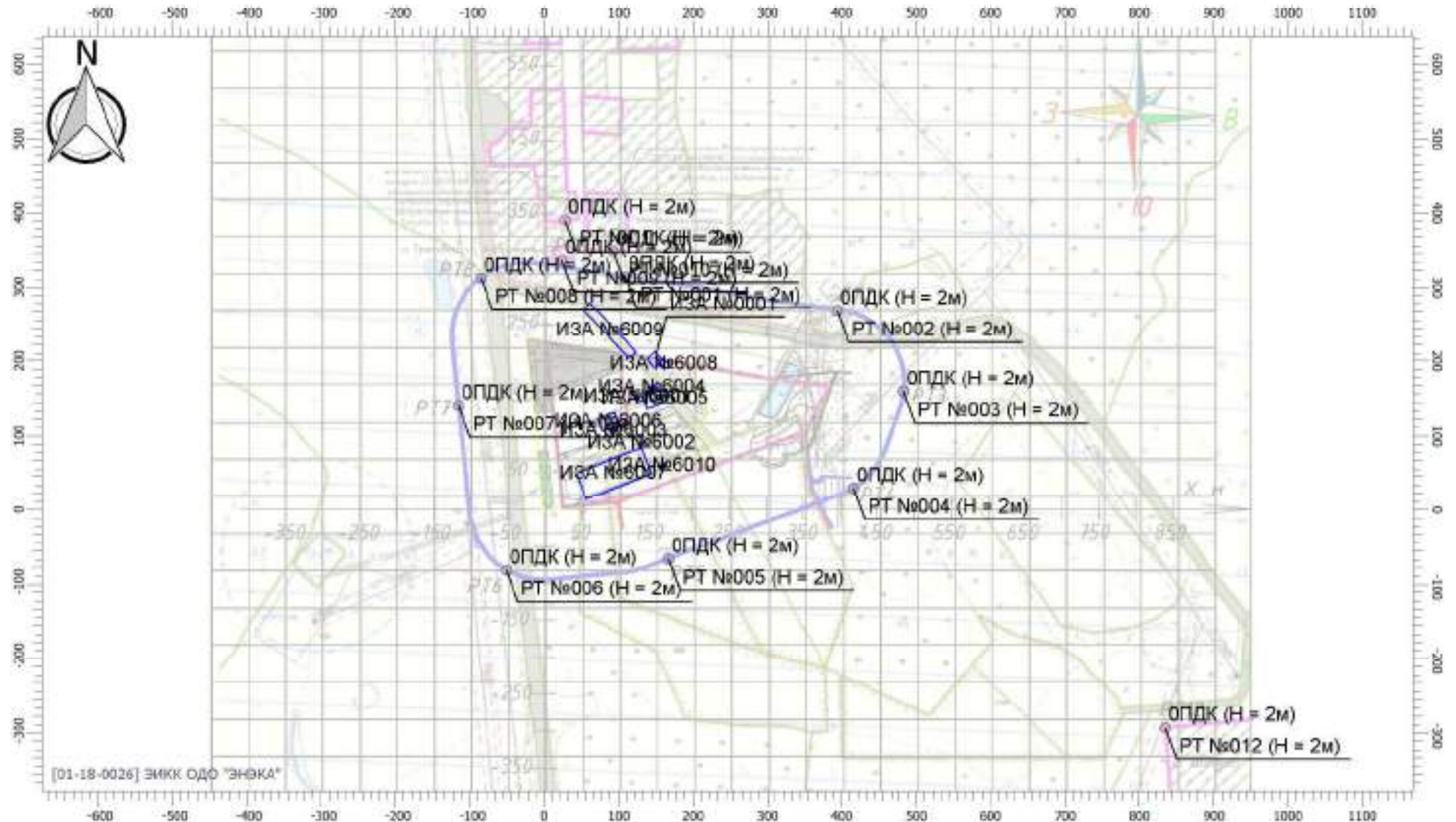
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 0124 (Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий))**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



## Отчет

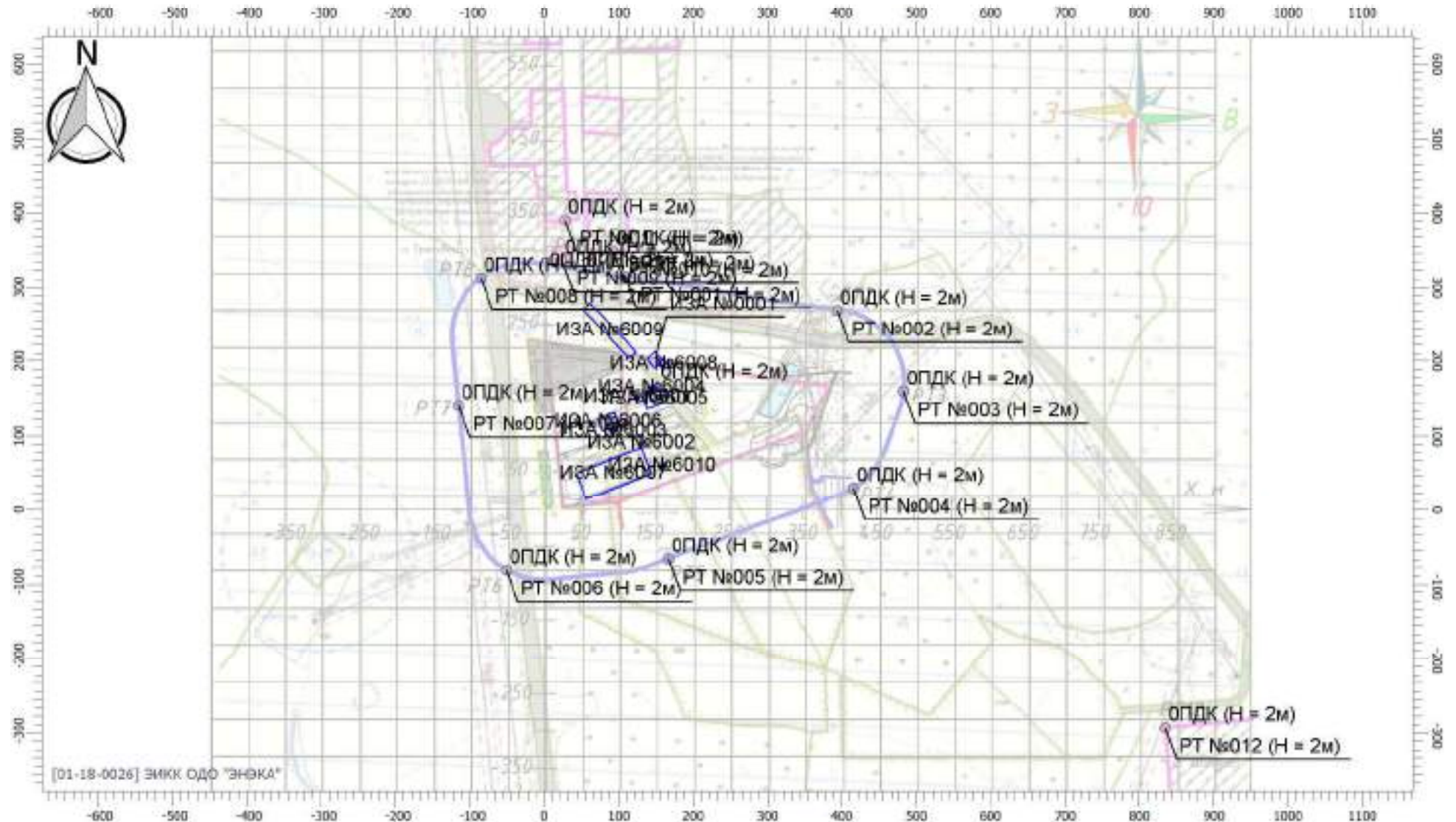
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0140 (Медь сульфат (в пересчете на медь))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

## Отчет

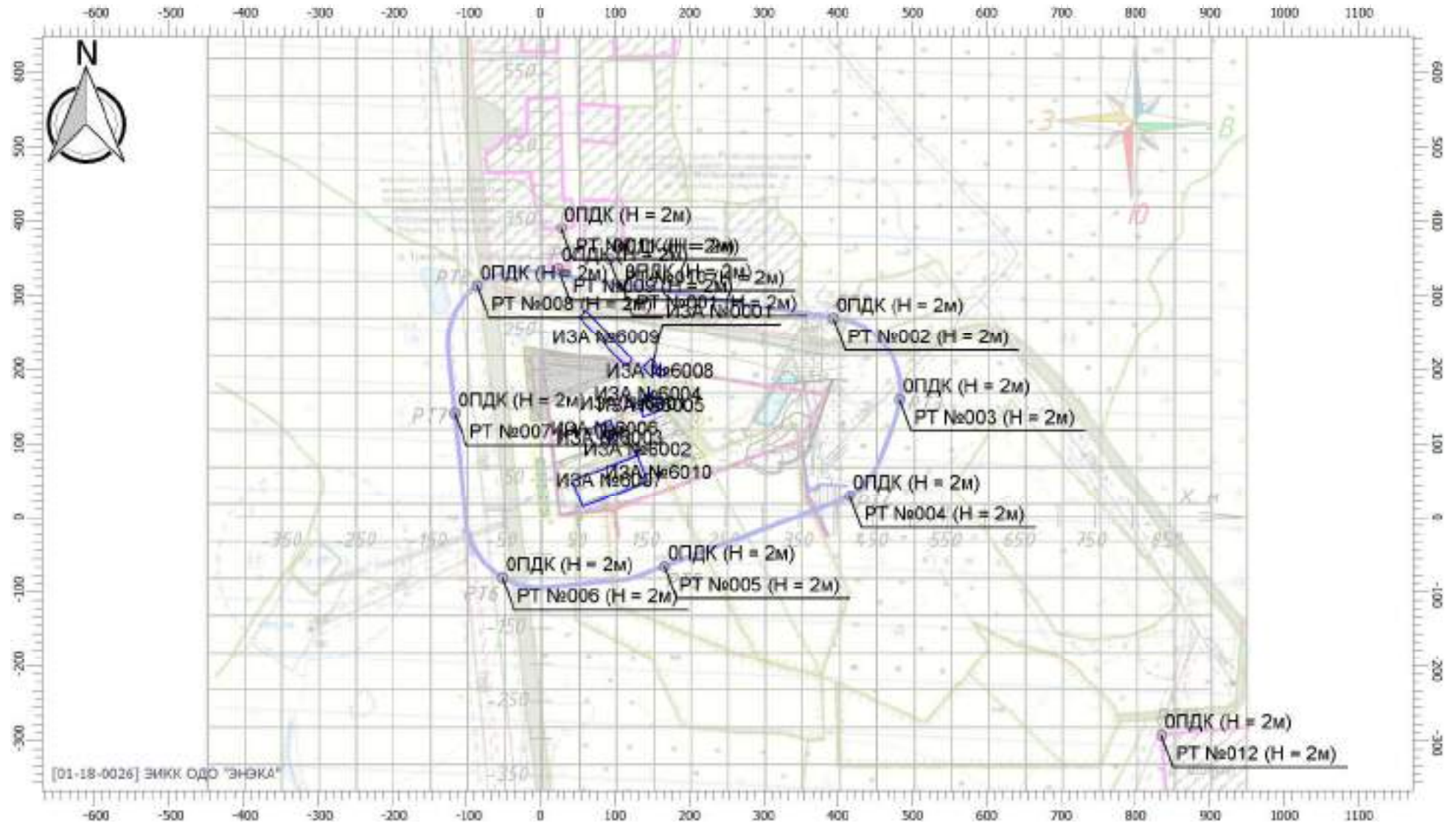
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0164 (Никель оксид (в пересчете на никель))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



## Отчет

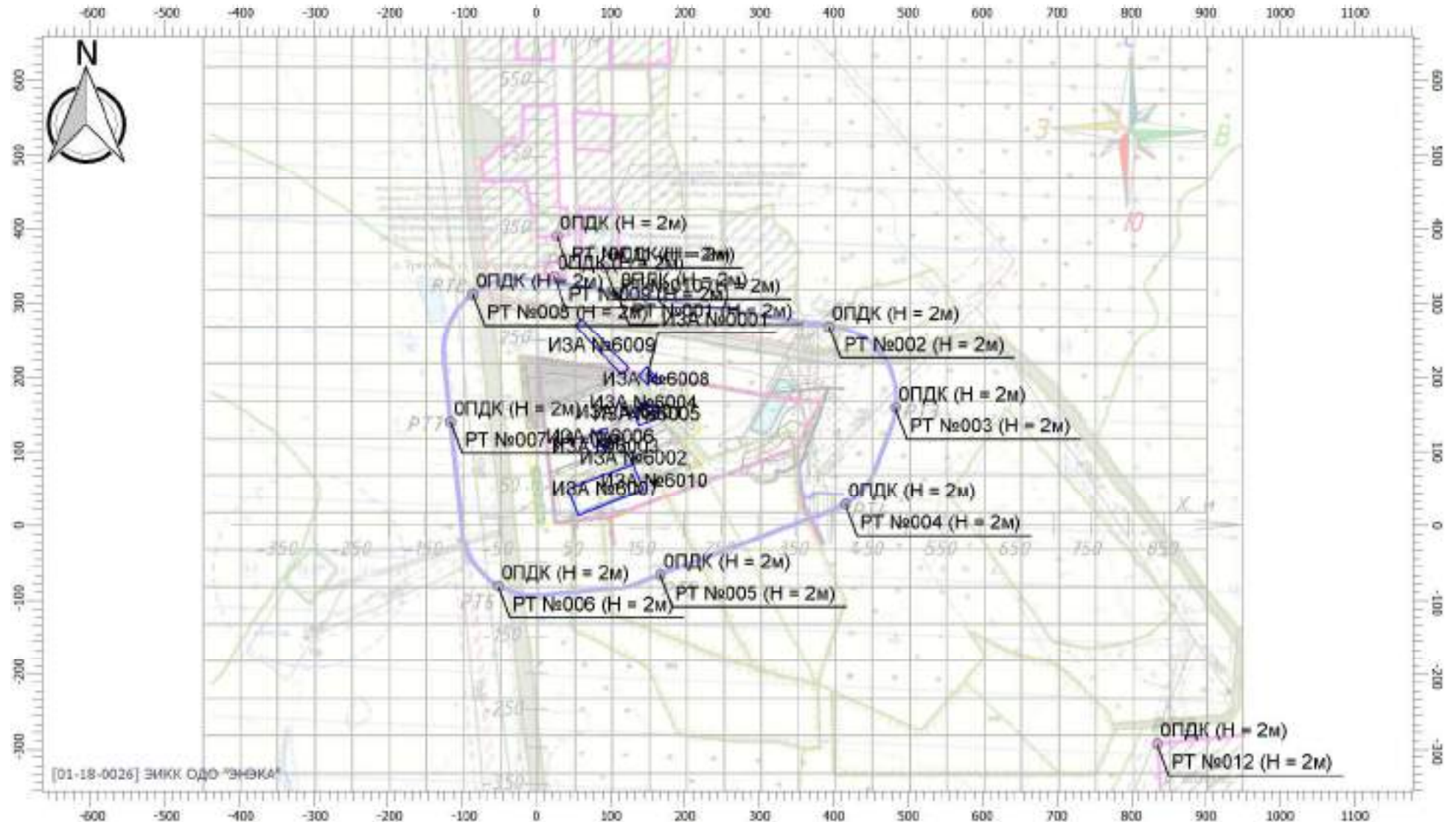
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0228 (Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

## Отчет

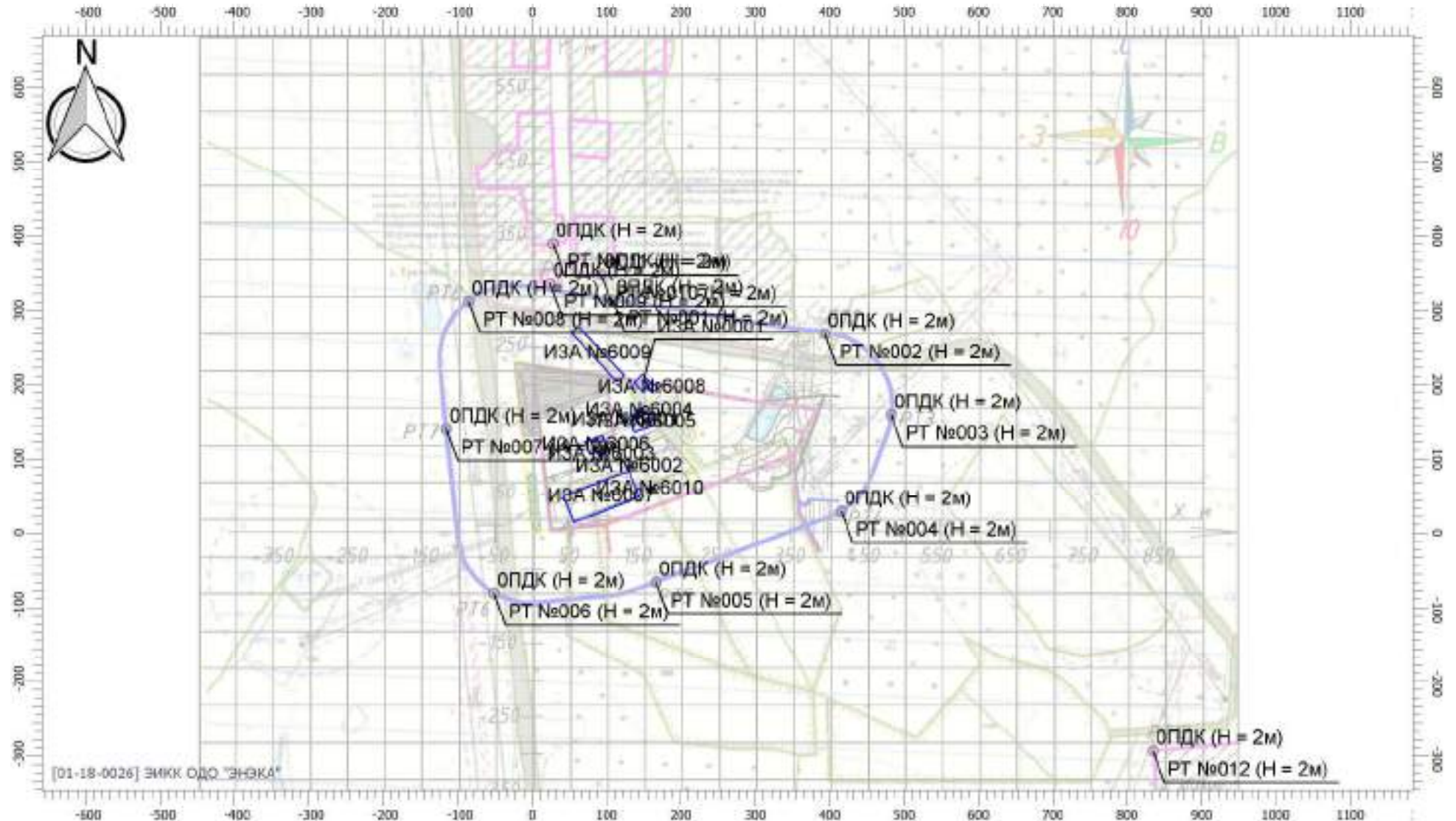
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0229 (Цинк и его соединения (в пересчете на цинк))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



## Отчет

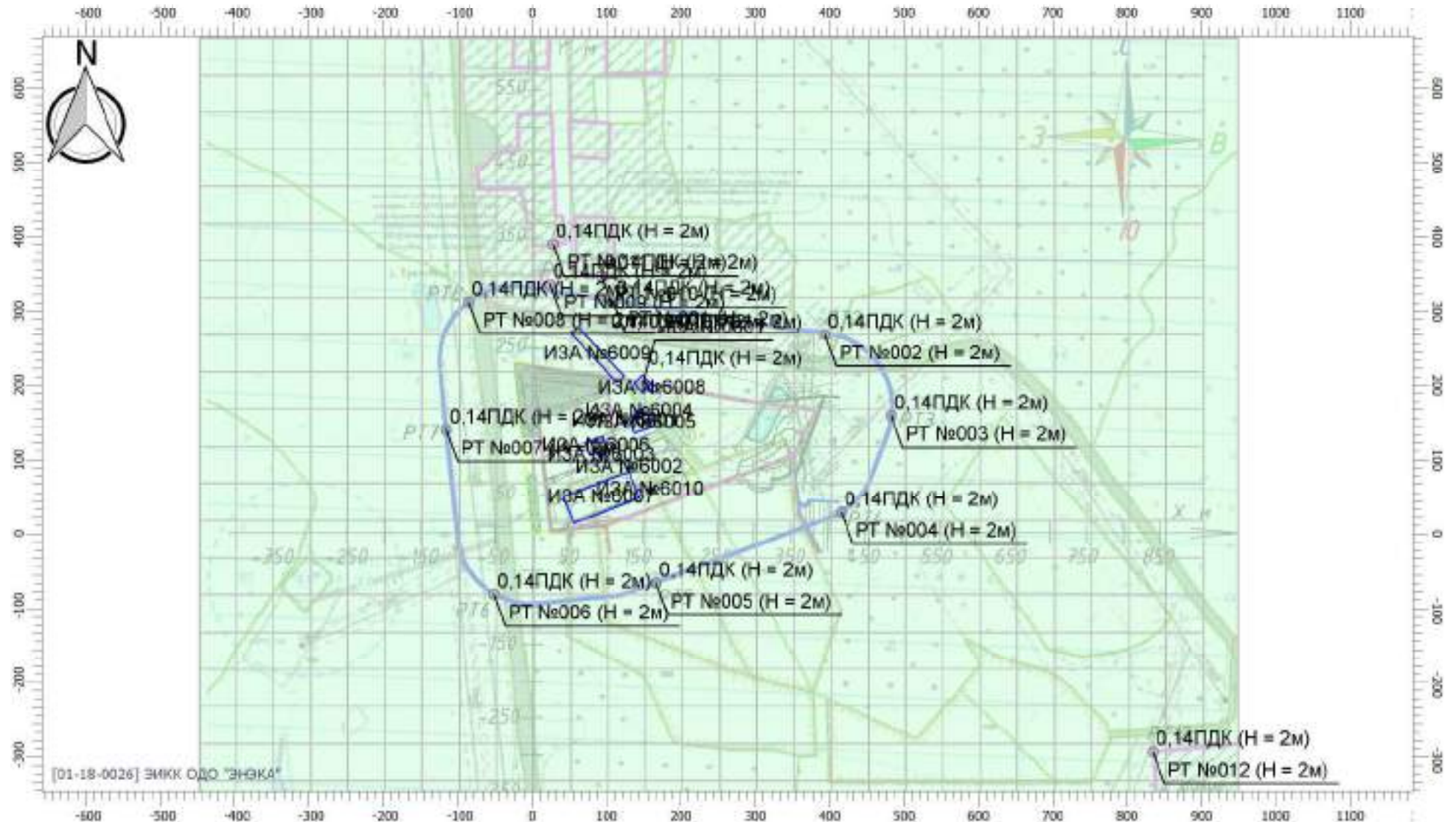
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азот (IV) оксид(азота диоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

# Отчет

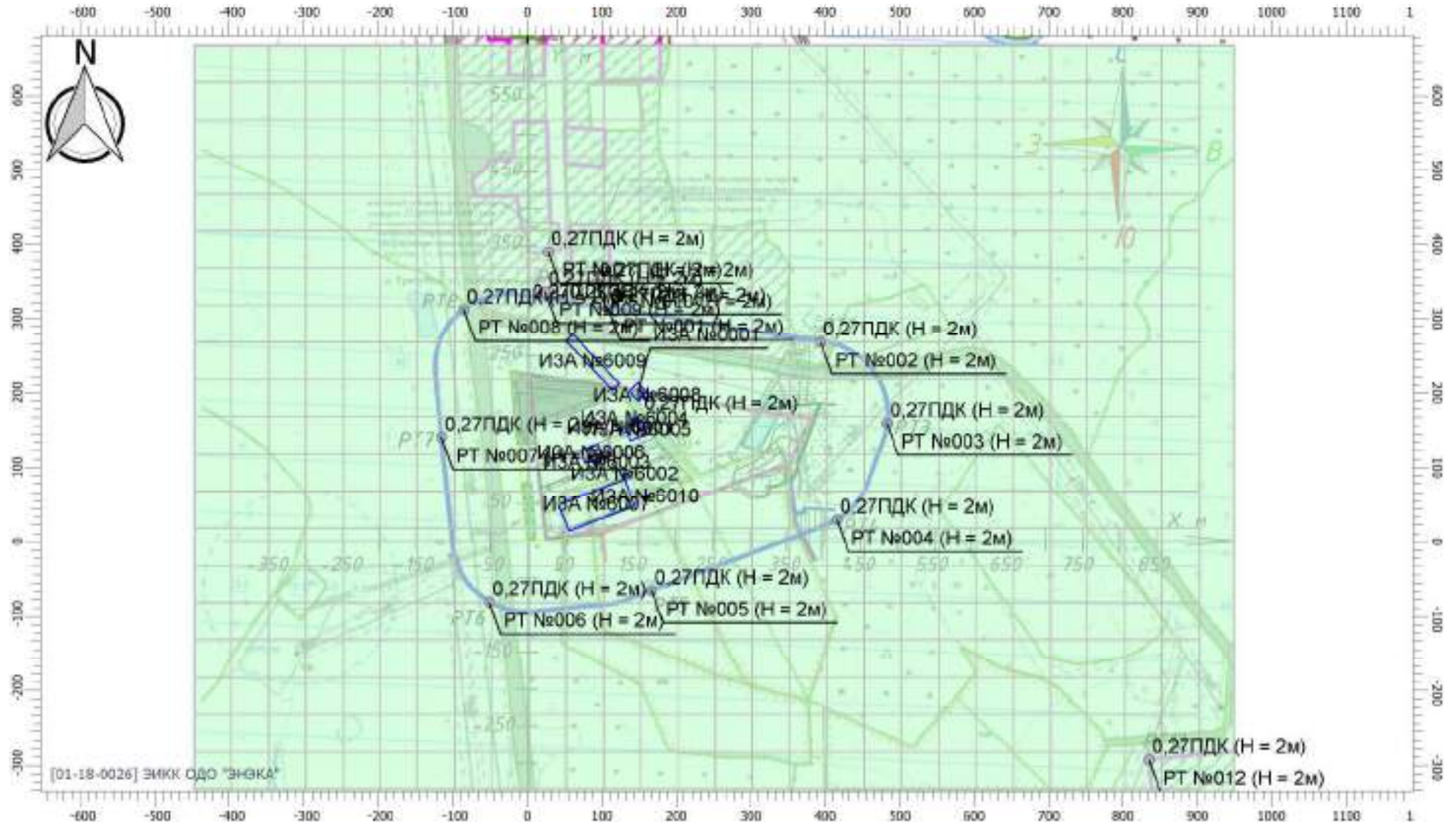
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 0303 (Аммиак)**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



## Отчет

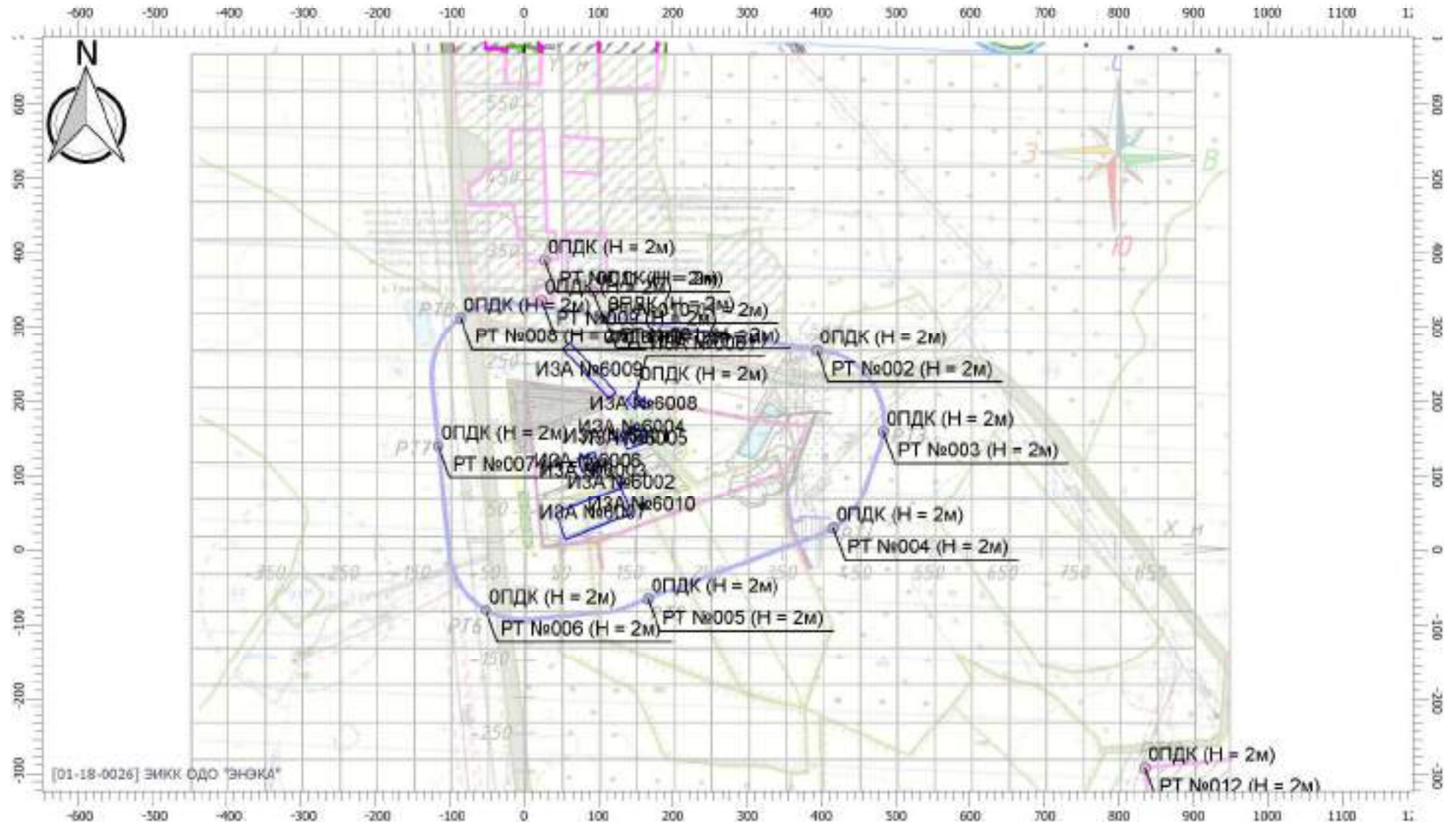
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)

## Отчет

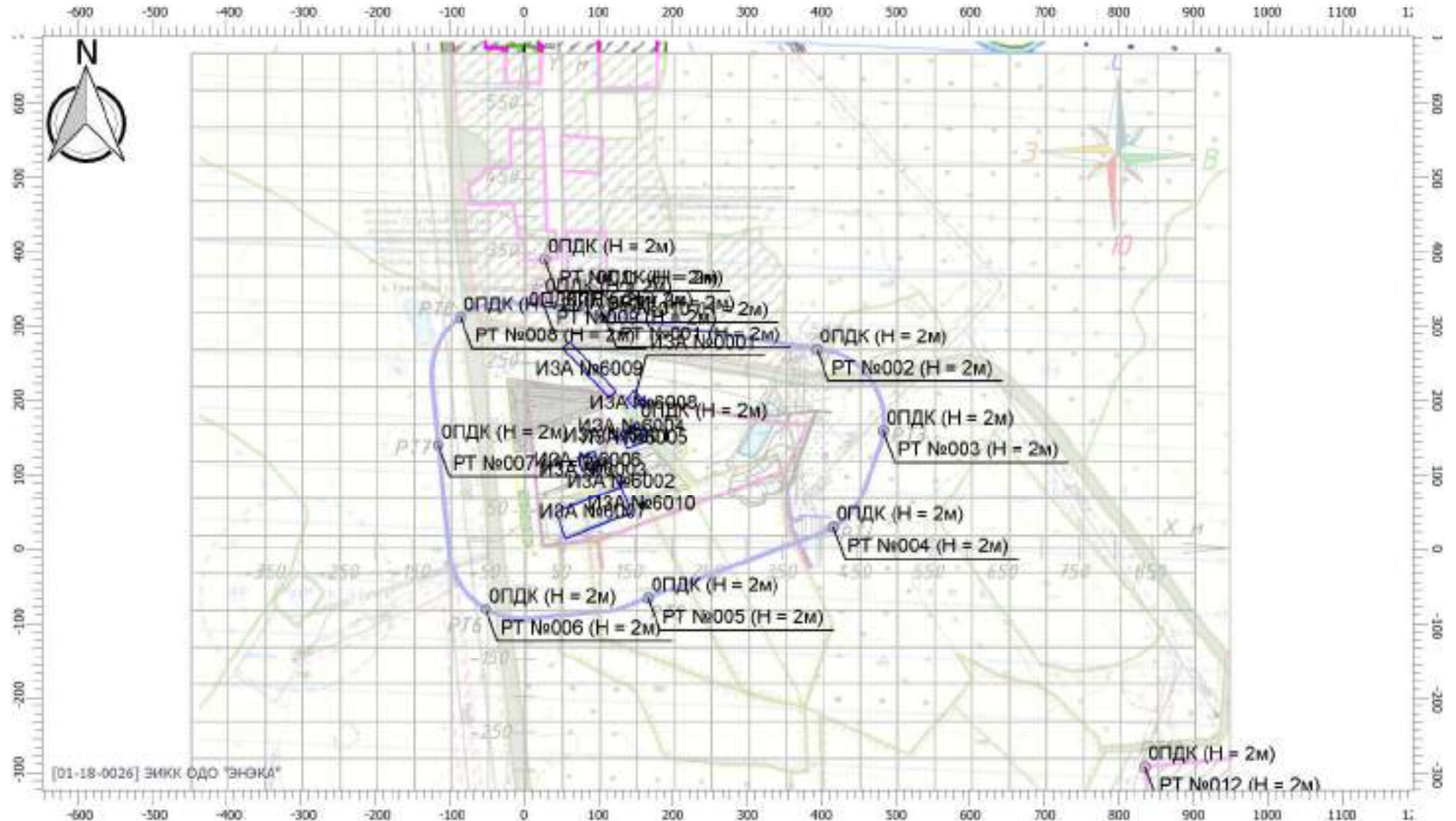
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0329 (Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1 см 75м, ед. изм.: м)



## Отчет

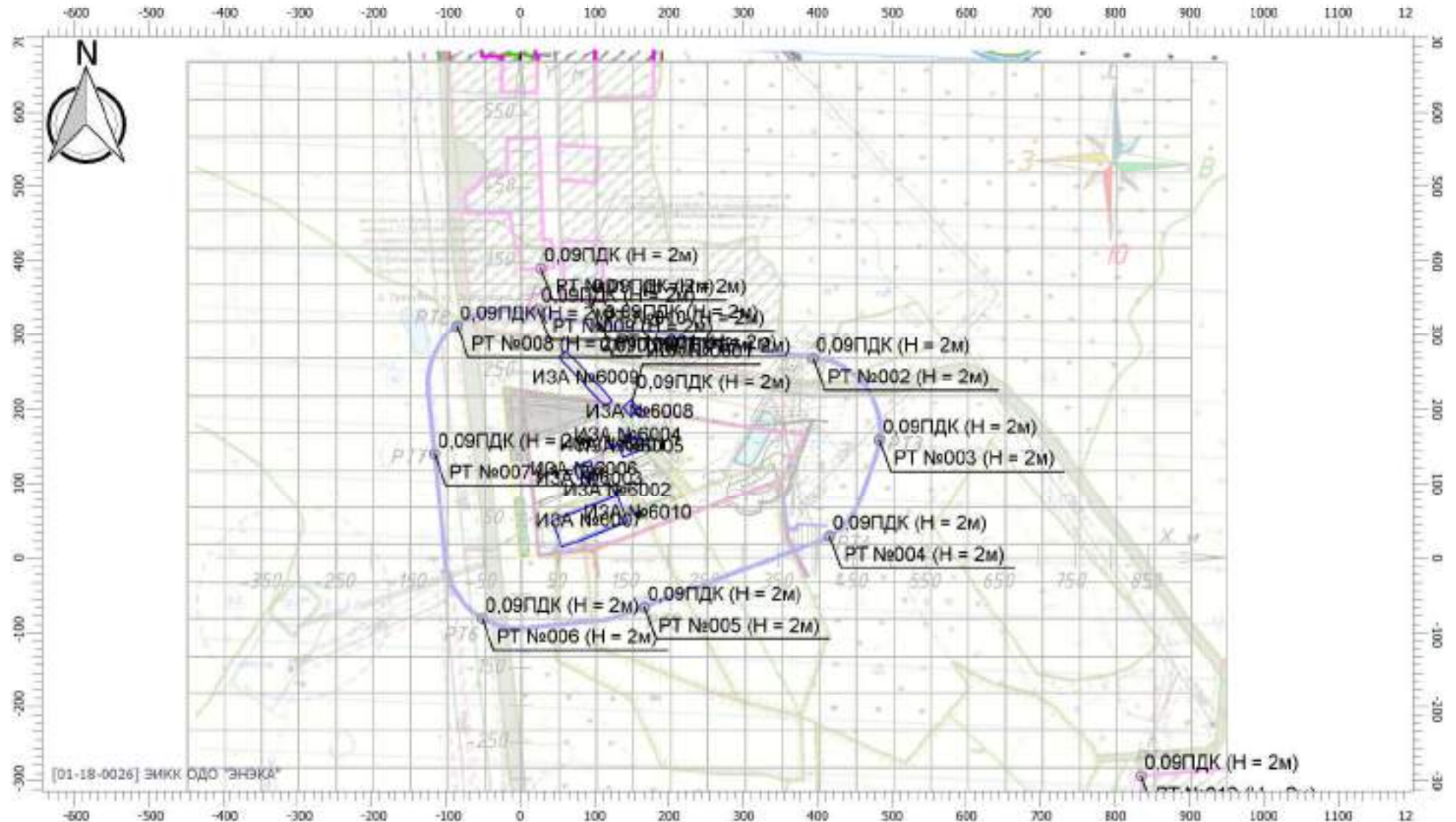
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

## Отчет

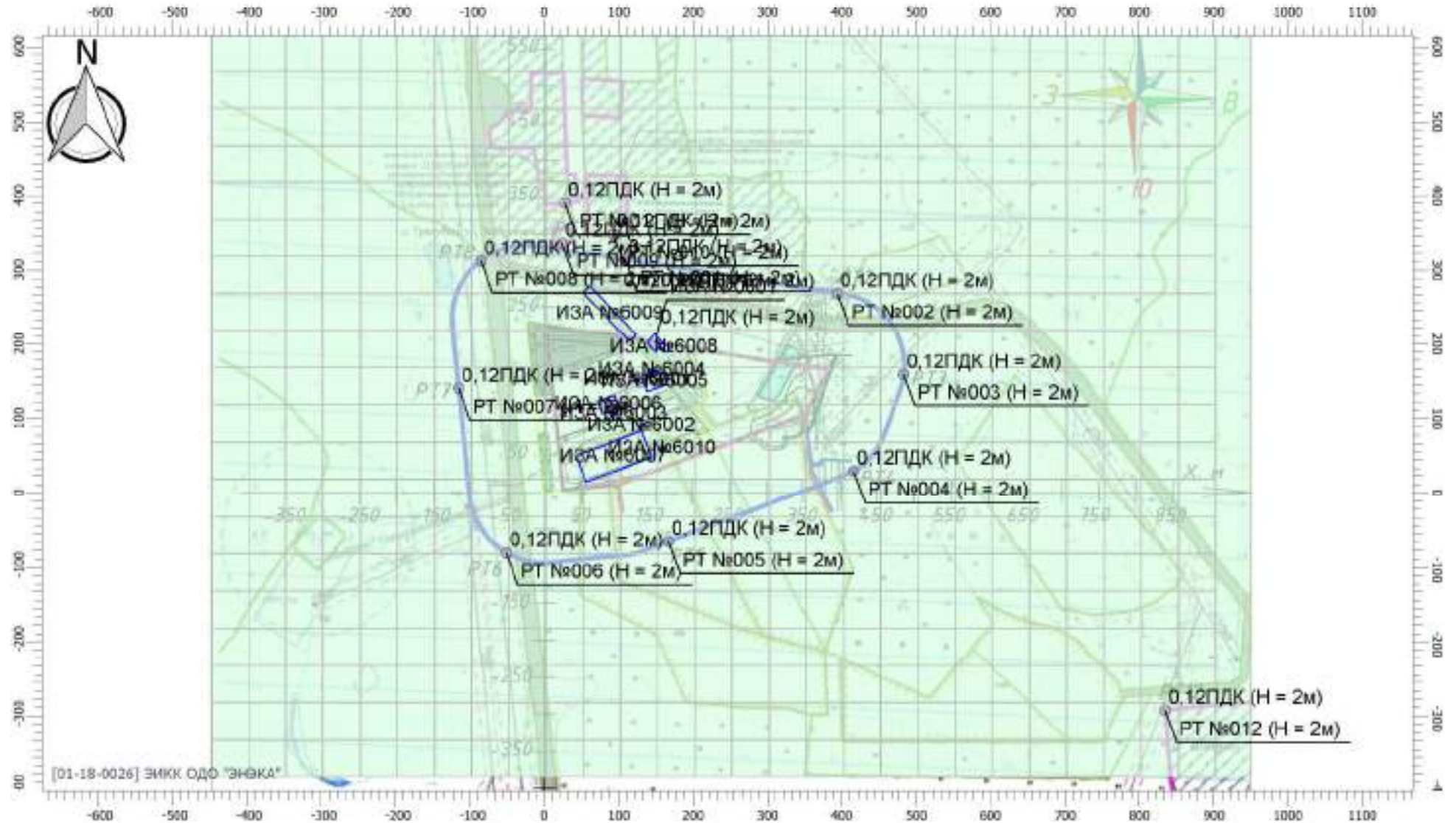
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид (окись углерода, угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м





## Отчет

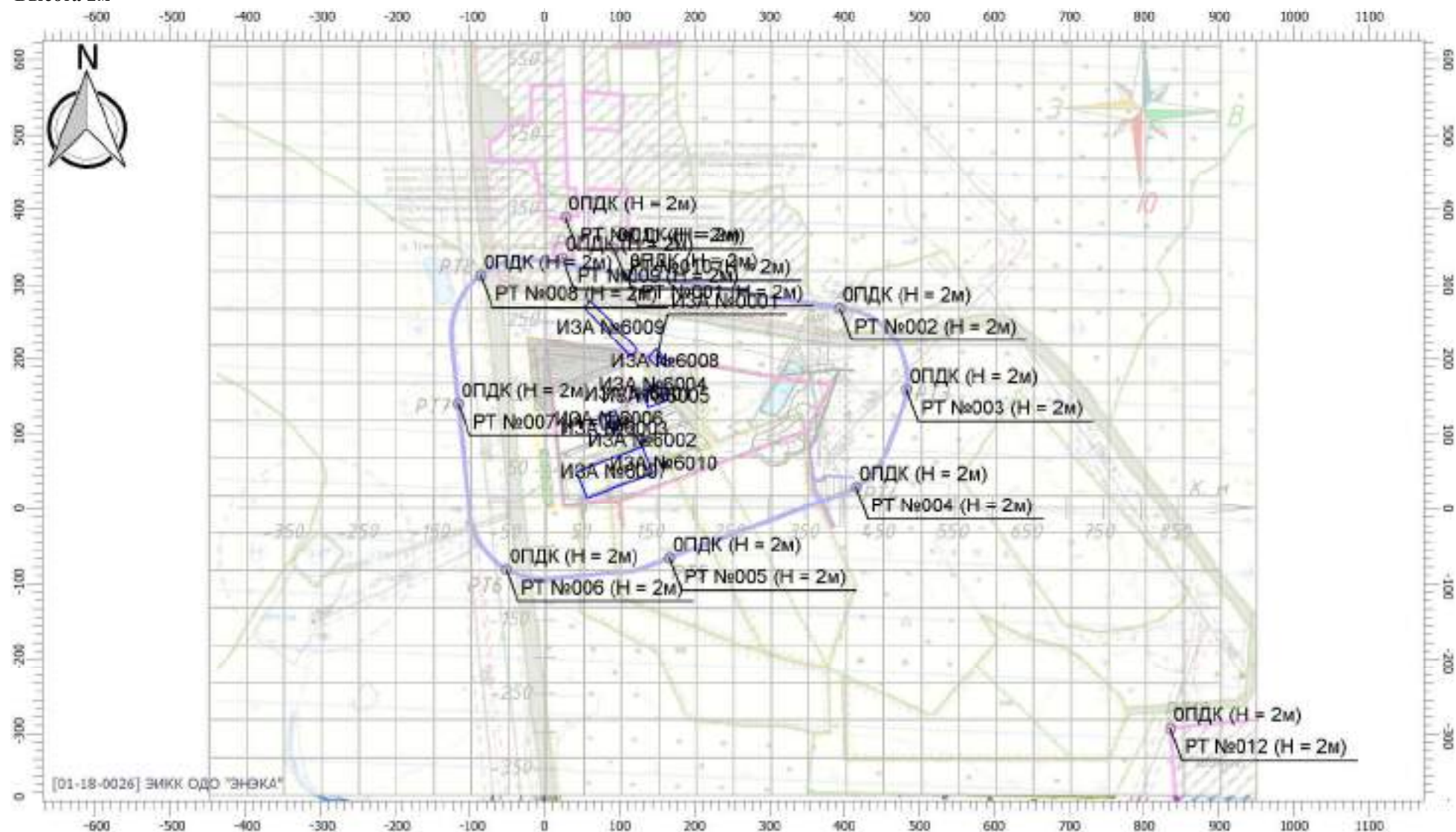
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

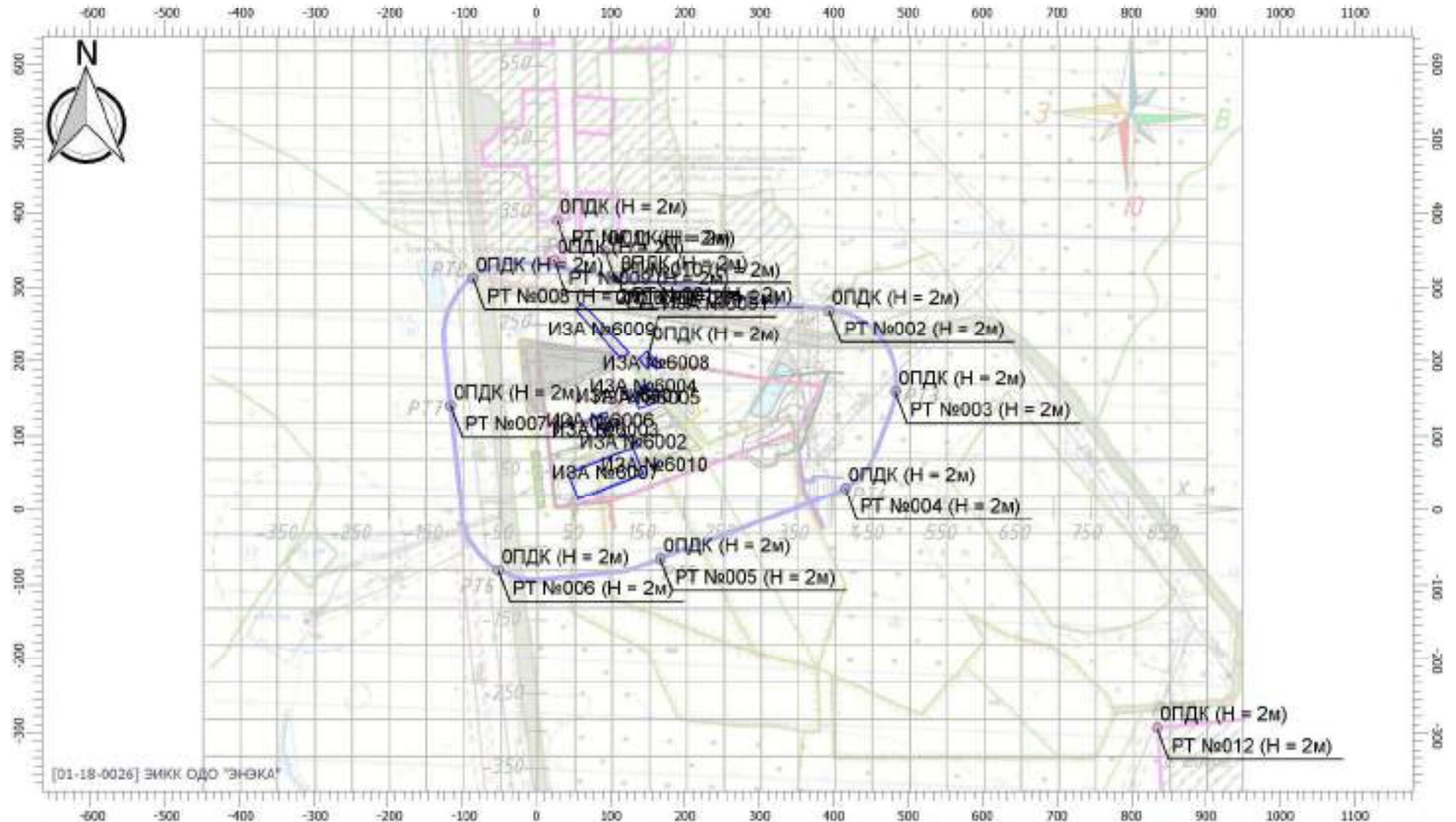
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м





# Отчет

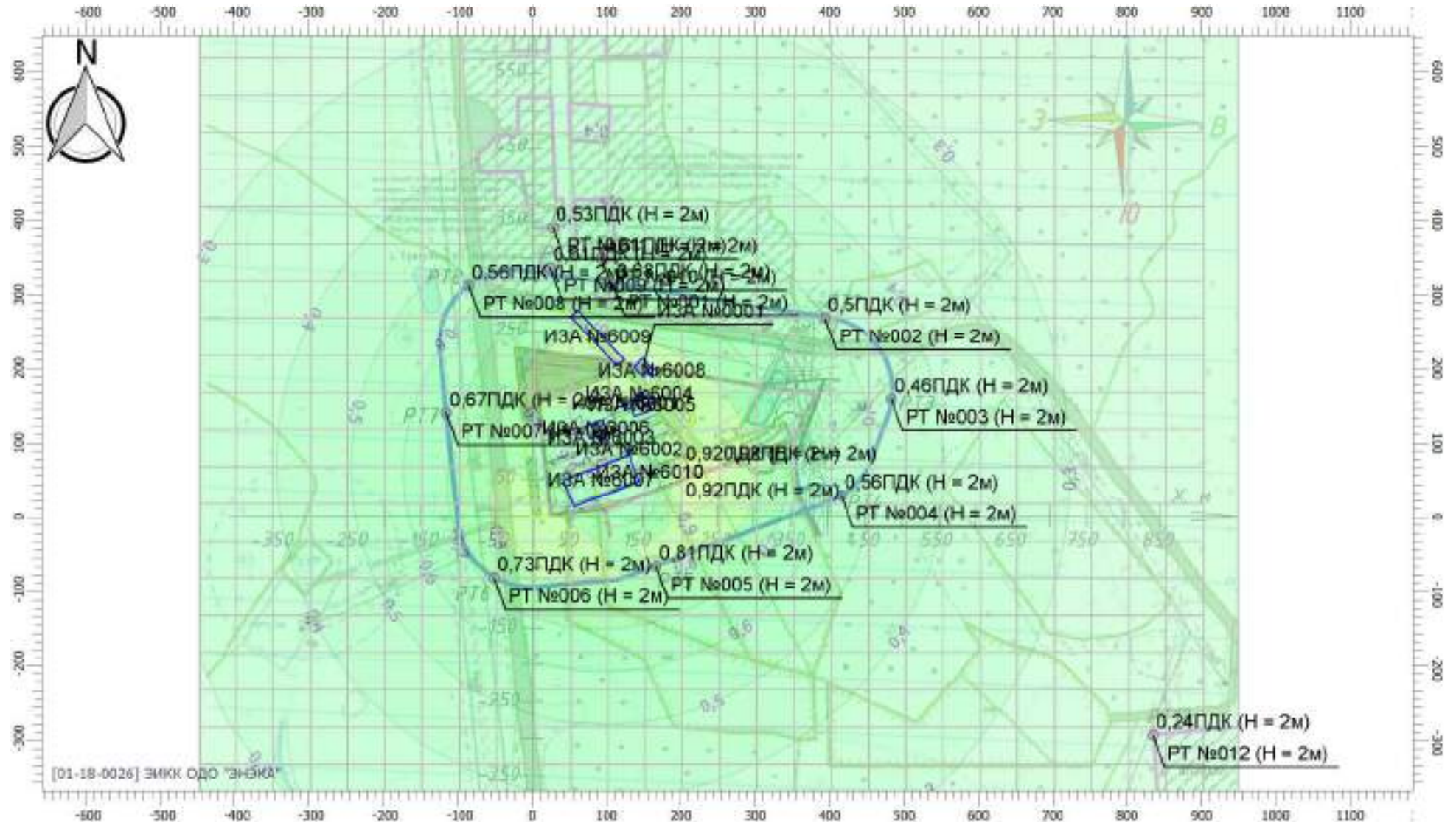
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 2902 (Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль))**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

# Отчет

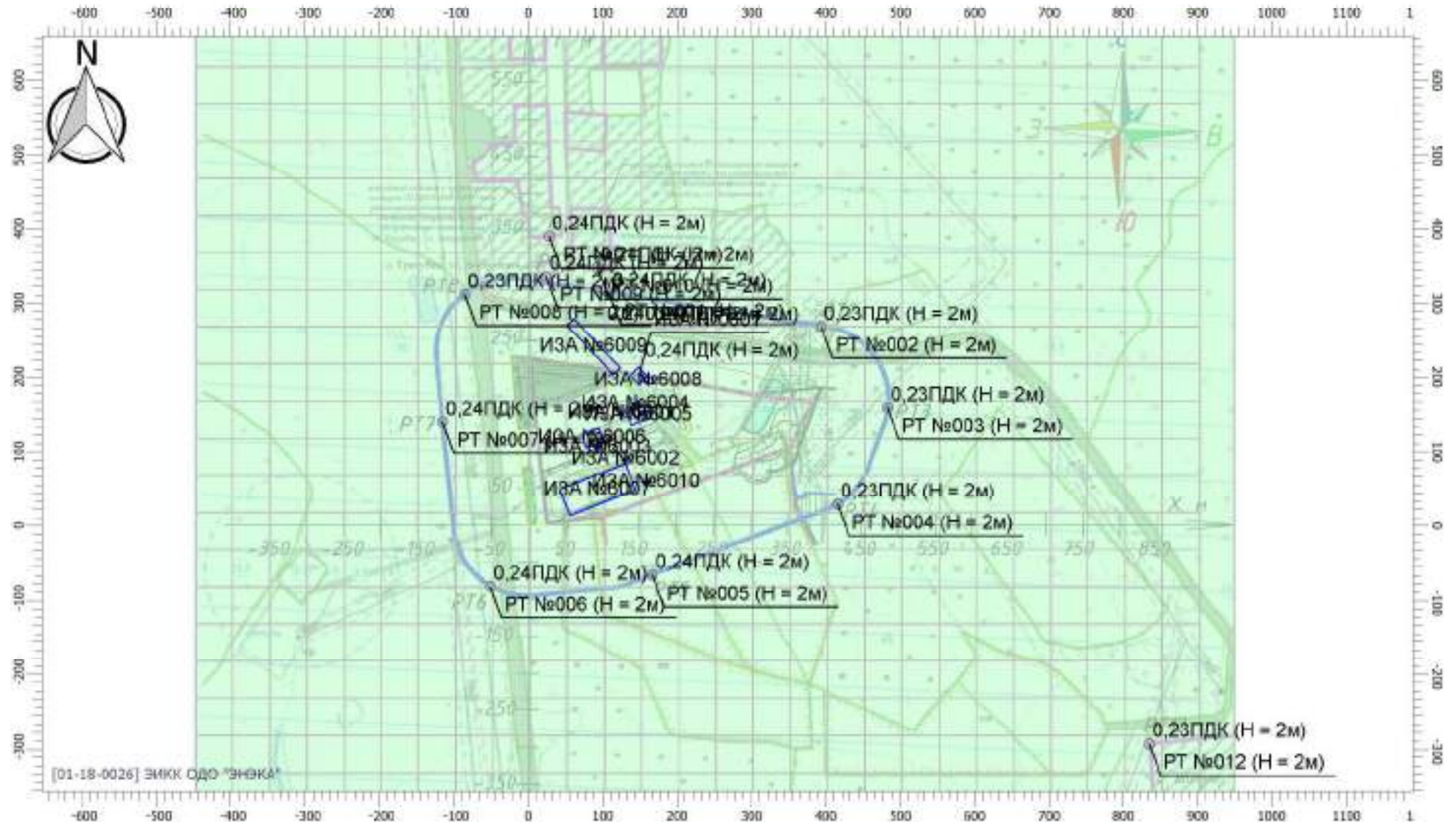
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 6008 (Группа сумм. (2) 301 330)**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)



## Отчет

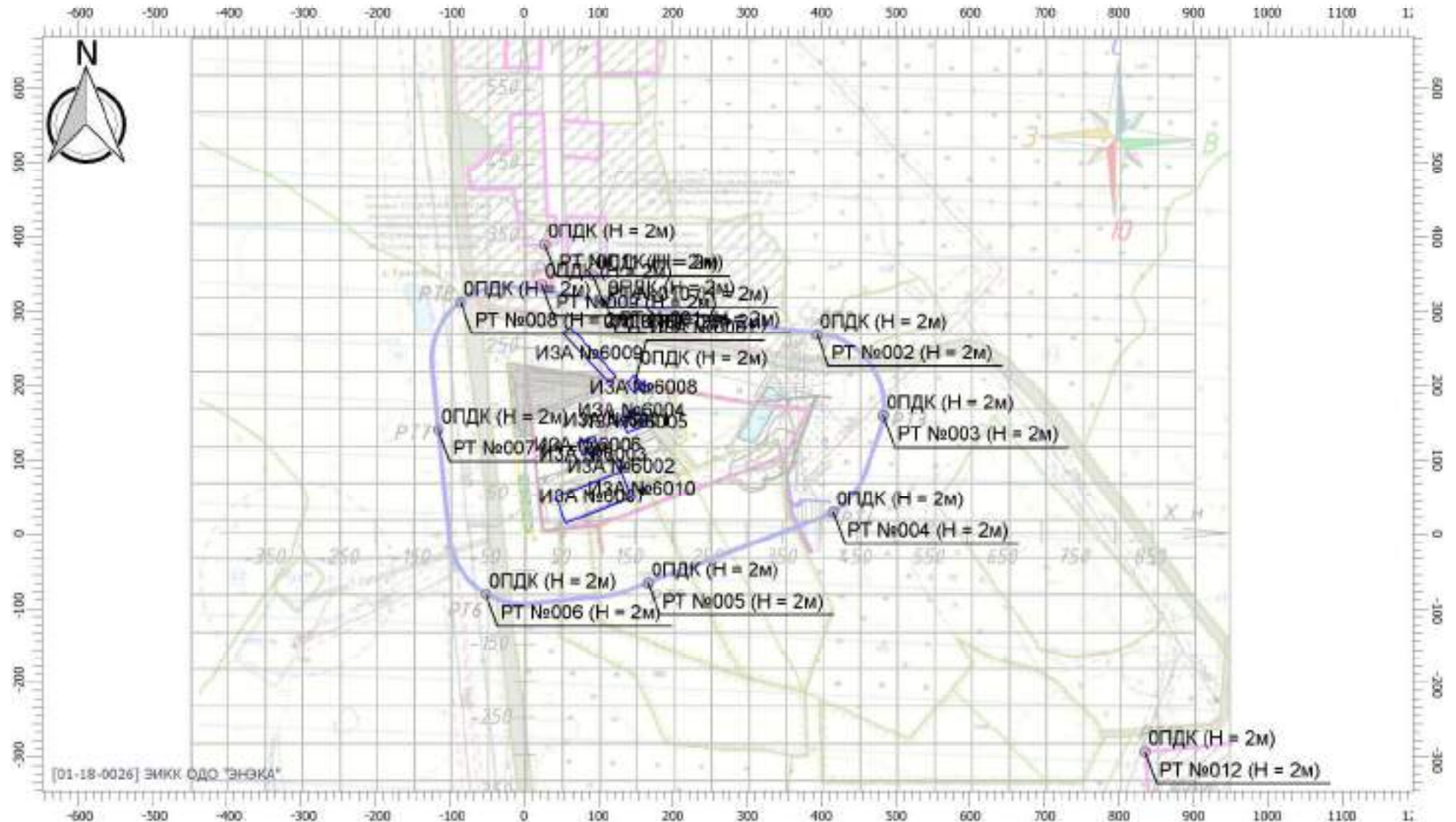
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 10:41 - 26.07.2023 10:46] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6032 (Группа сумм. (2) 184 330)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

***РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ  
(ЗОНА ВОЗДЕЙСТВИЯ)***

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50**  
**Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ЭИКК ОДО "ЭНЭКА"  
Регистрационный номер: 01-18-0026

**Предприятие: 65, Месторождение Шалыги. Внесение изменений**

Город: 62, д. Шалыги

Район: 62, Витебский р-н

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, Новый вариант исходных данных**

**ВР: 1, Новый вариант расчета**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (зима)**

**Метеорологические параметры**

|                                                                                                                      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,                                         | -4,9 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца,                                          | 24,4 |
| Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:                                                   | 160  |
| U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с: | 7    |
| Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:                                                                               | 1,29 |
| Скорость звука, м/с:                                                                                                 | 331  |

**Параметры источников выбросов**

Учет:  
 "%" - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;  
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:  
 1 - Точечный;  
 2 - Линейный;  
 3 - Неорганизованный;  
 4 - Совокупность точечных источников;  
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
 9 - Точечный, с выбросом вбок;  
 10 - Свеча.

| Учет при расч.      | № ист. | Наименование источника                                          | Вар. | Тип | Высота ист. (м) | Диаметр устья (м) | Объем ГВС (куб.м) | Скорость ГВС (м/с) | Плотность ГВС, (кг/куб.м) | Темп. ГВС (°C) | Ширина источ. (м) | Отклонение выброса, град |          | Кэф. рел. | Координаты |         |         |         |
|---------------------|--------|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|----------|-----------|------------|---------|---------|---------|
|                     |        |                                                                 |      |     |                 |                   |                   |                    |                           |                |                   | Угол                     | Направл. |           | X1 (м)     | Y1 (м)  | X2 (м)  | Y2 (м)  |
| № пл.: 0, № цеха: 0 |        |                                                                 |      |     |                 |                   |                   |                    |                           |                |                   |                          |          |           |            |         |         |         |
| +                   | 1      | Дымовая труба<br>твердотопливного котла                         | 1    | 1   | 3,5             | 0,100             | 0,006             | 0,721              | 1,290                     | 80,000         | 0,000             | -                        | -        | 1         | 149,000    | 202,000 |         |         |
| Код в-ва            |        | Наименование вещества                                           |      |     |                 |                   | Выброс, (г/с)     | Выброс, (т/г)      | F                         | Лето           |                   |                          | Зима     |           |            |         |         |         |
|                     |        |                                                                 |      |     |                 |                   |                   |                    |                           | Cм/ПДК         | Xm                | Um                       | Cм/ПДК   | Xm        | Um         |         |         |         |
| 0124                |        | Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)                         |      |     |                 |                   | 6,4800000E-08     | 0,000000           | 1                         | 0,001          | 9,284             | 0,500                    | 0,001    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 0140                |        | Медь сульфат (в пересчете на медь)                              |      |     |                 |                   | 0,0000010         | 0,000000           | 1                         | 0,011          | 9,284             | 0,500                    | 0,011    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 0164                |        | Никель оксид (в пересчете на никель)                            |      |     |                 |                   | 0,0000004         | 0,000000           | 1                         | 0,001          | 9,284             | 0,500                    | 0,001    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 0183                |        | Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)                    |      |     |                 |                   | 0,0000000         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 9,284             | 0,500                    | 0,000    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 0184                |        | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)  |      |     |                 |                   | 0,0000003         | 0,000000           | 1                         | 0,008          | 9,284             | 0,500                    | 0,008    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 0228                |        | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)            |      |     |                 |                   | 0,0000002         | 0,000000           | 1                         | 0,001          | 9,284             | 0,500                    | 0,001    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 0229                |        | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                     |      |     |                 |                   | 0,0000042         | 0,000000           | 1                         | 0,001          | 9,284             | 0,500                    | 0,001    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 0301                |        | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  |      |     |                 |                   | 0,0019800         | 0,000000           | 1                         | 0,254          | 9,284             | 0,500                    | 0,254    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 0325                |        | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)       |      |     |                 |                   | 6,4800000E-08     | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 9,284             | 0,500                    | 0,000    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 0330                |        | Сера диоксид                                                    |      |     |                 |                   | 0,0000000         | 0,000000           | 1                         | 0,000          | 9,284             | 0,500                    | 0,000    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 0337                |        | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     |      |     |                 |                   | 0,0011330         | 0,000000           | 1                         | 0,007          | 9,284             | 0,500                    | 0,007    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 0703                |        | Бенз/а/пирен                                                    |      |     |                 |                   | 1,4200000E-08     | 0,000000           | 1                         | 0,009          | 9,284             | 0,500                    | 0,009    | 9,284     | 0,500      |         |         |         |
| 2902                |        | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) |      |     |                 |                   | 0,0005660         | 0,000000           | 3                         | 0,182          | 4,642             | 0,500                    | 0,182    | 4,642     | 0,500      |         |         |         |
| +                   | 6001   | Бульдозер ДЗ-109Б                                               | 1    | 3   | 5               | 0,000             |                   |                    | 1,290                     | 0,000          | 5,000             | -                        | -        | 1         | 125,000    | 155,000 | 127,000 | 148,000 |

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,002  | 85,500 | 0,500 | 0,002  | 85,500 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,0011520        | 0,000000      | 3 | 0,003  | 42,750 | 0,500 | 0,003  | 42,750 | 0,500 |

|   |      |                                                               |   |   |   |       |  |  |       |       |       |   |   |   |         |        |         |        |
|---|------|---------------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|--------|---------|--------|
| + | 6002 | Экскаватор HYUNDAI R260LC-9S (погрузка полезного ископаемого) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 5,000 | - | - | 1 | 126,000 | 88,000 | 136,000 | 92,000 |
|---|------|---------------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|--------|---------|--------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,001  | 114,000 | 0,500 | 0,001  | 114,000 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,1392780        | 0,000000      | 3 | 0,185  | 57,000  | 0,500 | 0,185  | 57,000  | 0,500 |

|   |      |                                                       |   |   |   |       |  |  |       |       |       |   |   |   |        |         |        |         |
|---|------|-------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|
| + | 6003 | Экскаватор HYUNDAI R220-9S (погрузка вскрышных пород) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 5,000 | - | - | 1 | 89,000 | 104,000 | 98,000 | 108,000 |
|---|------|-------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,001  | 142,500 | 0,500 | 0,001  | 142,500 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,1646750        | 0,000000      | 3 | 0,130  | 71,250  | 0,500 | 0,130  | 71,250  | 0,500 |

|   |      |                                                     |   |   |   |       |  |  |       |       |       |   |   |   |         |         |         |         |
|---|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|
| + | 6004 | Погрузчик Амкордор 352 (погрузка плодородного слоя) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 5,000 | - | - | 1 | 139,000 | 162,000 | 150,000 | 167,000 |
|---|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|-------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |    |    | Зима   |    |    |
|----------|-----------------------|------------------|---------------|---|--------|----|----|--------|----|----|
|          |                       |                  |               |   | См/ПДК | Xm | Um | См/ПДК | Xm | Um |

|      |                                                                 |           |          |   |       |         |       |       |         |       |
|------|-----------------------------------------------------------------|-----------|----------|---|-------|---------|-------|-------|---------|-------|
| 0301 | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460 | 0,000000 | 1 | 0,001 | 125,400 | 0,500 | 0,001 | 125,400 | 0,500 |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 125,400 | 0,500 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 0330 | Сера диоксид                                                    | 0,0002080 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 125,400 | 0,500 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 125,400 | 0,500 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 125,400 | 0,500 | 0,000 | 125,400 | 0,500 |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,2301250 | 0,000000 | 3 | 0,244 | 62,700  | 0,500 | 0,244 | 62,700  | 0,500 |

|   |      |                                                     |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |         |         |         |         |
|---|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|
| + | 6005 | Автосамосвал<br>(транспортировка плодородного слоя) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 20,000 | - | - | 1 | 134,000 | 144,000 | 163,000 | 154,000 |
|---|------|-----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0071940        | 0,000000      | 1 | 0,003  | 125,400 | 0,500 | 0,003  | 125,400 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0005720        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0005350        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0286560        | 0,000000      | 1 | 0,001  | 125,400 | 0,500 | 0,001  | 125,400 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0038640        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,2333330        | 0,000000      | 3 | 0,248  | 62,700  | 0,500 | 0,248  | 62,700  | 0,500 |

|   |      |                                                    |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |        |         |        |         |
|---|------|----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|
| + | 6006 | Автосамосвал<br>(транспортировка основной вскрыши) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 20,000 | - | - | 1 | 74,000 | 114,000 | 99,000 | 123,000 |
|---|------|----------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|--------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0073820        | 0,000000      | 1 | 0,002  | 171,000 | 0,500 | 0,002  | 171,000 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0005930        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0005750        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0290430        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0039180        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,2552080        | 0,000000      | 3 | 0,131  | 85,500  | 0,500 | 0,131  | 85,500  | 0,500 |

|   |      |                                                         |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |        |        |         |        |
|---|------|---------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|--------|---------|--------|
| + | 6007 | Автосамосвал<br>(транспортировка полезного ископаемого) | 1 | 3 | 5 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 40,000 | - | - | 1 | 48,500 | 31,500 | 138,500 | 66,500 |
|---|------|---------------------------------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|--------|---------|--------|

| Код в-ва | Наименование вещества          | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|--------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид) | 0,0227080        | 0,000000      | 1 | 0,005  | 171,000 | 0,500 | 0,005  | 171,000 | 0,500 |



|      |                                                                 |           |          |   |       |         |       |       |         |       |
|------|-----------------------------------------------------------------|-----------|----------|---|-------|---------|-------|-------|---------|-------|
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0018420 | 0,000000 | 1 | 0,001 | 171,000 | 0,500 | 0,001 | 171,000 | 0,500 |
| 0330 | Сера диоксид                                                    | 0,0018480 | 0,000000 | 1 | 0,000 | 171,000 | 0,500 | 0,000 | 171,000 | 0,500 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0882920 | 0,000000 | 1 | 0,001 | 171,000 | 0,500 | 0,001 | 171,000 | 0,500 |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0119170 | 0,000000 | 1 | 0,001 | 171,000 | 0,500 | 0,001 | 171,000 | 0,500 |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 1,0208330 | 0,000000 | 3 | 0,526 | 85,500  | 0,500 | 0,526 | 85,500  | 0,500 |

|  |      |                       |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |         |         |         |         |
|--|------|-----------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|
|  | 6008 | площадка для хранения | 1 | 3 | 2 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 10,000 | - | - | 1 | 155,000 | 197,000 | 168,000 | 194,000 |
|--|------|-----------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|---------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                 | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|----------|-------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|          |                                                       |                  |               |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                        | 0,0347320        | 0,000000      | 1 | 0,468  | 28,500 | 0,500 | 0,468  | 28,500 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                        | 0,0032870        | 0,000000      | 1 | 0,074  | 28,500 | 0,500 | 0,074  | 28,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                          | 0,0029960        | 0,000000      | 1 | 0,020  | 28,500 | 0,500 | 0,020  | 28,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)           | 0,1522260        | 0,000000      | 1 | 0,103  | 28,500 | 0,500 | 0,103  | 28,500 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19 | 0,0225670        | 0,000000      | 1 | 0,076  | 28,500 | 0,500 | 0,076  | 28,500 | 0,500 |

|   |      |                                 |   |   |   |       |  |  |       |       |        |   |   |   |        |         |         |         |
|---|------|---------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|---------|---------|
| % | 6009 | Подъездная автомобильная дорога | 1 | 3 | 2 | 0,000 |  |  | 1,290 | 0,000 | 15,000 | - | - | 1 | 56,000 | 275,000 | 120,000 | 207,000 |
|---|------|---------------------------------|---|---|---|-------|--|--|-------|-------|--------|---|---|---|--------|---------|---------|---------|

| Код в-ва | Наименование вещества                                   | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|          |                                                         |                  |               |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0124     | Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)                 | 2,1800000E-10    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0140     | Медь сульфат (в пересчете на медь)                      | 3,7100000E-08    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0164     | Никель оксид (в пересчете на никель)                    | 1,5300000E-09    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0228     | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)    | 1,0900000E-09    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0229     | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)             | 2,1800000E-10    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                          | 0,0008030        | 0,000000      | 1 | 0,001  | 85,500 | 0,500 | 0,001  | 85,500 | 0,500 |
| 0303     | Аммиак                                                  | 0,0000008        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0329     | Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен) | 2,1800000E-08    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                            | 0,0000164        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)             | 0,0036600        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0410     | Метан                                                   | 0,0000011        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| 0703     | Бенз/а/пирен                                            | 1,1200000E-11    | 0,000000      | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |

|      |      |                                                                 |  |  |  |  |           |          |   |       |        |       |       |        |       |   |   |         |        |         |        |
|------|------|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----------|----------|---|-------|--------|-------|-------|--------|-------|---|---|---------|--------|---------|--------|
| 2902 |      | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) |  |  |  |  | 0,0000471 | 0,000000 | 3 | 0,000 | 42,750 | 0,500 | 0,000 | 42,750 | 0,500 |   |   |         |        |         |        |
| +    | 6010 | Экскаватор HYUNDAI R260LC-9S (погрязка полезного ископаемого)   |  |  |  |  | 1         | 3        | 5 | 0,000 |        | 1,290 | 0,000 | 5,000  | -     | - | 1 | 154,000 | 58,000 | 163,000 | 62,000 |

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Выброс,<br>(г/с) | Выброс, (т/г) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|          |                                                                 |                  |               |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,0016460        | 0,000000      | 1 | 0,001  | 108,300 | 0,500 | 0,001  | 108,300 | 0,500 |
| 0328     | Углерод (Сажа)                                                  | 0,0002010        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,0002080        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,0076100        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 2754     | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | 0,0013380        | 0,000000      | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,1392780        | 0,000000      | 3 | 0,208  | 54,150  | 0,500 | 0,208  | 54,150  | 0,500 |

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0124 Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм     | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 6,4800000E-08 | 1 | 0,001  | 9,284  | 0,500 | 0,001  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 2,1800000E-10 | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000001     |   | 0,001  |        |       | 0,001  |        |       |

### Вещество: 0140 Медь сульфат (в пересчете на медь)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм     | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000010     | 1 | 0,011  | 9,284  | 0,500 | 0,011  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 3,7100000E-08 | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000011     |   | 0,011  |        |       | 0,011  |        |       |

### Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм     | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000004     | 1 | 0,001  | 9,284  | 0,500 | 0,001  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 1,5300000E-09 | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000004     |   | 0,001  |        |       | 0,001  |        |       |

### Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм    | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000003    | 1 | 0,008  | 9,284 | 0,500 | 0,008  | 9,284 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000003    |   | 0,008  |       |       | 0,008  |       |       |

### Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм     | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000002     | 1 | 0,001  | 9,284  | 0,500 | 0,001  | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 1,0900000E-09 | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000002     |   | 0,001  |        |       | 0,001  |        |       |

### Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)

| № пл. | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |    |    | Зима   |    |    |
|-------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|----|----|--------|----|----|
|       |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм | Um | См/ПДК | Хм | Um |

|        |   |      |   |               |   |       |        |       |       |        |       |
|--------|---|------|---|---------------|---|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 0      | 0 | 1    | 1 | 0,0000042     | 1 | 0,001 | 9,284  | 0,500 | 0,001 | 9,284  | 0,500 |
| 0      | 0 | 6009 | 3 | 2,1800000E-10 | 1 | 0,000 | 85,500 | 0,500 | 0,000 | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |   |      |   | 0,0000042     |   | 0,001 |        |       | 0,001 |        |       |

#### Вещество: 0301 Азот (IV) оксид(азота диоксид)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0019800    | 1 | 0,254  | 9,284   | 0,500 | 0,254  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,002  | 85,500  | 0,500 | 0,002  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 114,000 | 0,500 | 0,001  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 142,500 | 0,500 | 0,001  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 125,400 | 0,500 | 0,001  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0071940    | 1 | 0,003  | 125,400 | 0,500 | 0,003  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0073820    | 1 | 0,002  | 171,000 | 0,500 | 0,002  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0227080    | 1 | 0,005  | 171,000 | 0,500 | 0,005  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,0347320    | 1 | 0,468  | 28,500  | 0,500 | 0,468  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0008030    | 1 | 0,001  | 85,500  | 0,500 | 0,001  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0016460    | 1 | 0,001  | 108,300 | 0,500 | 0,001  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0830290    |   | 0,737  |         |       | 0,737  |         |       |

#### Вещество: 0303 Аммиак

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000008    | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000008    |   | 0,000  |        |       | 0,000  |        |       |

#### Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Xm    | Um    | См/ПДК | Xm    | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 6,4800000E-08 | 1 | 0,000  | 9,284 | 0,500 | 0,000  | 9,284 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000001     |   | 0,000  |       |       | 0,000  |       |       |

#### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0005720    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0005930    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0018420    | 1 | 0,001  | 171,000 | 0,500 | 0,001  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,0032870    | 1 | 0,074  | 28,500  | 0,500 | 0,074  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0002010    | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0072990    |   | 0,076  |         |       | 0,076  |         |       |

#### Вещество: 0329 Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм     | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 2,1800000E-08 | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000000     |   | 0,000  |        |       | 0,000  |        |       |

### Вещество: 0330 Сера диоксид

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм      | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0000000    | 1 | 0,000  | 9,284   | 0,500 | 0,000  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0005350    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0005750    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0018480    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,0029960    | 1 | 0,020  | 28,500  | 0,500 | 0,020  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000164    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0002080    | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0070104    |   | 0,021  |         |       | 0,021  |         |       |

### Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм      | Um    | См/ПДК | Хм      | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0011330    | 1 | 0,007  | 9,284   | 0,500 | 0,007  | 9,284   | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0286560    | 1 | 0,001  | 125,400 | 0,500 | 0,001  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0290430    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0882920    | 1 | 0,001  | 171,000 | 0,500 | 0,001  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,1522260    | 1 | 0,103  | 28,500  | 0,500 | 0,103  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0036600    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0076100    | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,3410600    |   | 0,113  |         |       | 0,113  |         |       |

### Вещество: 0410 Метан

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Хм     | Um    | См/ПДК | Хм     | Um    |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000011    | 1 | 0,000  | 85,500 | 0,500 | 0,000  | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0000011    |   | 0,000  |        |       | 0,000  |        |       |

### Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

| № пл. | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с)  | F | Лето   |       |       | Зима   |       |       |
|-------|--------|--------|-----|---------------|---|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|       |        |        |     |               |   | См/ПДК | Хм    | Um    | См/ПДК | Хм    | Um    |
| 0     | 0      | 1      | 1   | 1,4200000E-08 | 1 | 0,009  | 9,284 | 0,500 | 0,009  | 9,284 | 0,500 |

|        |   |      |   |               |   |       |        |       |       |        |       |
|--------|---|------|---|---------------|---|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 0      | 0 | 6009 | 3 | 1,1200000E-11 | 1 | 0,000 | 85,500 | 0,500 | 0,000 | 85,500 | 0,500 |
| Итого: |   |      |   | 0,0000000     |   | 0,009 |        |       | 0,009 |        |       |

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19**

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |         |       | Зима   |         |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Xm      | Um    | См/ПДК | Xm      | Um    |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 85,500  | 0,500 | 0,000  | 85,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 114,000 | 0,500 | 0,000  | 114,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 142,500 | 0,500 | 0,000  | 142,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,0038640    | 1 | 0,000  | 125,400 | 0,500 | 0,000  | 125,400 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,0039180    | 1 | 0,000  | 171,000 | 0,500 | 0,000  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 0,0119170    | 1 | 0,001  | 171,000 | 0,500 | 0,001  | 171,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6008   | 3   | 0,0225670    | 1 | 0,076  | 28,500  | 0,500 | 0,076  | 28,500  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,0013380    | 1 | 0,000  | 108,300 | 0,500 | 0,000  | 108,300 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 0,0489560    |   | 0,078  |         |       | 0,078  |         |       |

**Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)**

| № пл.  | № цех. | № ист. | Тип | Выброс (г/с) | F | Лето   |        |       | Зима   |        |       |
|--------|--------|--------|-----|--------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
|        |        |        |     |              |   | См/ПДК | Xm     | Um    | См/ПДК | Xm     | Um    |
| 0      | 0      | 1      | 1   | 0,0005660    | 3 | 0,182  | 4,642  | 0,500 | 0,182  | 4,642  | 0,500 |
| 0      | 0      | 6001   | 3   | 0,0011520    | 3 | 0,003  | 42,750 | 0,500 | 0,003  | 42,750 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6002   | 3   | 0,1392780    | 3 | 0,185  | 57,000 | 0,500 | 0,185  | 57,000 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6003   | 3   | 0,1646750    | 3 | 0,130  | 71,250 | 0,500 | 0,130  | 71,250 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6004   | 3   | 0,2301250    | 3 | 0,244  | 62,700 | 0,500 | 0,244  | 62,700 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6005   | 3   | 0,2333330    | 3 | 0,248  | 62,700 | 0,500 | 0,248  | 62,700 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6006   | 3   | 0,2552080    | 3 | 0,131  | 85,500 | 0,500 | 0,131  | 85,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6007   | 3   | 1,0208330    | 3 | 0,526  | 85,500 | 0,500 | 0,526  | 85,500 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6009   | 3   | 0,0000471    | 3 | 0,000  | 42,750 | 0,500 | 0,000  | 42,750 | 0,500 |
| 0      | 0      | 6010   | 3   | 0,1392780    | 3 | 0,208  | 54,150 | 0,500 | 0,208  | 54,150 | 0,500 |
| Итого: |        |        |     | 2,1844951    |   | 1,857  |        |       | 1,857  |        |       |



Расчет проводился по веществам (группам суммации)

| Код  | Наименование вещества                                           | Предельно допустимая концентрация |              |              |                             |               |              | Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ * | Фоновая концентр. |         |
|------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|---------------|--------------|----------------------------|-------------------|---------|
|      |                                                                 | Расчет максимальных концентраций  |              |              | Расчет средних концентраций |               |              |                            |                   |         |
|      |                                                                 | Тип                               | Спр. значени | Исп. в расч. | Тип                         | Спр. значение | Исп. в расч. |                            | Учет              | Интерп. |
| 0124 | Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)                         | ПДК м/р                           | 0,003        | 0,003        | ПДК с/с                     | 0,001         | 0,001        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0140 | Медь сульфат (в пересчете на медь)                              | ПДК м/р                           | 0,003        | 0,003        | ПДК с/с                     | 0,001         | 0,001        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0164 | Никель оксид (в пересчете на никель)                            | ПДК м/р                           | 0,010        | 0,010        | ПДК с/с                     | 0,004         | 0,004        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)  | ПДК м/р                           | 0,001        | 0,001        | ПДК с/с                     | 3,000E-04     | 3,000E-04    | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0228 | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на                  | ОБУВ                              | 0,010        | 0,010        | ОБУВ                        | 0,010         | 0,000        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0229 | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)                     | ПДК м/р                           | 0,250        | 0,250        | ПДК с/с                     | 0,150         | 0,150        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0301 | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | ПДК м/р                           | 0,250        | 0,250        | ПДК с/с                     | 0,100         | 0,100        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0303 | Аммиак                                                          | ПДК м/р                           | 0,200        | 0,200        | ПДК м/р                     | 0,200         | 0,000        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0325 | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)       | ПДК м/р                           | 0,008        | 0,008        | ПДК с/с                     | 0,003         | 0,003        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                  | ПДК м/р                           | 0,150        | 0,150        | ПДК с/с                     | 0,050         | 0,050        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0329 | Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)         | ПДК м/р                           | 1,000E-04    | 1,000E-04    | ПДК с/с                     | 5,000E-05     | 5,000E-05    | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0330 | Сера диоксид                                                    | ПДК м/р                           | 0,500        | 0,500        | ПДК с/с                     | 0,200         | 0,200        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | ПДК м/р                           | 5,000        | 5,000        | ПДК с/с                     | 3,000         | 3,000        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0410 | Метан                                                           | ПДК м/р                           | 50,000       | 50,000       | ПДК с/с                     | 20,000        | 20,000       | 1                          | Нет               | Нет     |
| 0703 | Бенз/а/пирен                                                    | ПДК с/с                           | 5,000E-06    | 0,000        | ПДК с/с                     | 5,000E-06     | 5,000E-06    | 1                          | Нет               | Нет     |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19           | ПДК м/р                           | 1,000        | 1,000        | ПДК с/с                     | 1,000         | 1,000        | 1                          | Нет               | Нет     |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | ПДК м/р                           | 0,300        | 0,300        | ПДК с/с                     | 0,150         | 0,150        | 1                          | Нет               | Нет     |

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

**Данные застройки**

## Посты измерения фоновых концентраций

| № поста | Наименование | Координаты (м) |       |
|---------|--------------|----------------|-------|
|         |              | X              | Y     |
| 1       |              | 0,000          | 0,000 |

| Код в-ва | Наименование вещества                                           | Фоновые концентрации |       |        |       |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-------|--------|-------|-------|
|          |                                                                 | Штиль                | Север | Восток | Юг    | Запад |
| 0008     | Твердые частицы, фракции размером до 10мкм                      | 0,032                | 0,032 | 0,032  | 0,032 | 0,032 |
| 0301     | Азот (IV) оксид(азота диоксид)                                  | 0,034                | 0,034 | 0,034  | 0,034 | 0,034 |
| 0303     | Аммиак                                                          | 0,053                | 0,053 | 0,053  | 0,053 | 0,053 |
| 0330     | Сера диоксид                                                    | 0,046                | 0,046 | 0,046  | 0,046 | 0,046 |
| 0337     | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)                     | 0,575                | 0,575 | 0,575  | 0,575 | 0,575 |
| 1071     | Гидроксибензол (фенол)                                          | 0,002                | 0,002 | 0,002  | 0,002 | 0,002 |
| 1325     | Формальдегид                                                    | 0,020                | 0,020 | 0,020  | 0,020 | 0,020 |
| 2902     | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,042                | 0,042 | 0,042  | 0,042 | 0,042 |

## Перебор метеопараметров при расчете

### Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

| Начало сектора | Конец сектора | Шаг перебора ветра |
|----------------|---------------|--------------------|
| 0              | 360           | 1                  |

## Расчетные области

### Расчетные площадки

| Код | Тип             | Полное описание площадки            |          |                                     |          |            | Зона влияния (м) | Шаг (м)   |          | Высота (м) |
|-----|-----------------|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|----------|------------|------------------|-----------|----------|------------|
|     |                 | Координаты середины 1-й стороны (м) |          | Координаты середины 2-й стороны (м) |          | Ширина (м) |                  | По ширине | По длине |            |
|     |                 | Х                                   | У        | Х                                   | У        |            |                  |           |          |            |
| 3   | Полное описание | -1652,500                           | -271,250 | 2236,000                            | -271,250 | 2550,000   | 0,000            | 100,000   | 100,000  | 2,000      |

### Расчетные точки

| Код | Координаты (м) |          | Высота (м) | Тип точки             | Комментарий                         |
|-----|----------------|----------|------------|-----------------------|-------------------------------------|
|     | Х              | У        |            |                       |                                     |
| 1   | 109,000        | 314,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 2   | 394,000        | 268,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 3   | 483,000        | 159,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 4   | 416,000        | 29,000   | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 5   | 167,000        | -66,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 6   | -51,000        | -81,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 7   | -115,000       | 140,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 8   | -85,000        | 312,000  | 2,000      | на границе С33        | РТ на границе базовой С33 (100 м)   |
| 9   | 24,000         | 336,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,1) |
| 10  | 93,000         | 348,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,2) |
| 11  | 28,000         | 390,000  | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (ул. Задарожная,3) |
| 12  | 835,000        | -293,000 | 2,000      | на границе жилой зоны | РТ на жилой зоне (д. Шалыги)        |

## Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

### Вещество: 0124 Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)

| №                                            | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1                                            | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 5,077E-05            | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 5,077E-05            |                |                |                 |                      | 100,000      |
| 10                                           | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 3,630E-05            | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 3,630E-05            |                |                |                 |                      | 100,000      |
| 9                                            | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 2,982E-05            | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 2,982E-05            |                |                |                 |                      | 99,999       |
| 11                                           | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 2,257E-05            | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 2,257E-05            |                |                |                 |                      | 99,999       |
| 2                                            | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 1,862E-05            | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 1,862E-05            |                |                |                 |                      | 99,997       |
| 8                                            | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 1,807E-05            | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 1,807E-05            |                |                |                 |                      | 99,995       |
| 5                                            | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 1,701E-05            | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 1,701E-05            |                |                |                 |                      | 99,998       |
| 7                                            | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 1,674E-05            | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 1,674E-05            |                |                |                 |                      | 99,998       |
| 4                                            | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 1,285E-05            | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 1,285E-05            |                |                |                 |                      | 99,984       |
| 3                                            | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 1,164E-05            | 277            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 1,164E-05            |                |                |                 |                      | 99,987       |
| 6                                            | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 1,108E-05            | 35             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 1,108E-05            |                |                |                 |                      | 99,996       |
| 12                                           | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 2,541E-06            | 306            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0                                            | 0             | 0             | 1             | 2,539E-06            |                |                |                 |                      | 99,939       |



**Вещество: 0140 Медь сульфат (в пересчете на медь)**

| №                                            | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(г ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1                                            | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 8,149E-04           | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 8,149E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 10                                           | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 5,825E-04           | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 5,825E-04 100,000                      |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 9                                            | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 4,786E-04           | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 4,786E-04 99,993                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 11                                           | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 3,623E-04           | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 3,622E-04 99,990                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 2                                            | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 2,990E-04           | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,989E-04 99,968                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 8                                            | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 2,902E-04           | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,900E-04 99,944                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 5                                            | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 2,730E-04           | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,730E-04 99,974                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 7                                            | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 2,688E-04           | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,687E-04 99,980                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 4                                            | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 2,066E-04           | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 2,063E-04 99,830                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 3                                            | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 1,870E-04           | 277            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,868E-04 99,865                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 6                                            | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 1,779E-04           | 35             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,779E-04 99,960                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 12                                           | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 4,102E-05           | 306            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 4,076E-05 99,355                       |               |               |               |                     |                |                |                 |                      |              |

**Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)**

| №        | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1        | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 9,144E-05            | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка |               | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК       | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        |               | 0             | 1             | 9,144E-05            | 100,000        |                |                 |                      |              |
| 10       | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 6,537E-05            | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка |               | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК       | Вклад %        |                |                 |                      |              |

|          |          |          |                |           |     |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0        | 1        | 6,537E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 9        | 24,000   | 336,000  | 2,000          | 5,370E-05 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 5,370E-05      | 99,999    |     |      |       |       |   |
| 11       | 28,000   | 390,000  | 2,000          | 4,065E-05 | 147 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 4,065E-05      | 99,999    |     |      |       |       |   |
| 2        | 394,000  | 268,000  | 2,000          | 3,354E-05 | 255 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 3,354E-05      | 99,996    |     |      |       |       |   |
| 8        | -85,000  | 312,000  | 2,000          | 3,255E-05 | 115 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 3,254E-05      | 99,994    |     |      |       |       |   |
| 5        | 167,000  | -66,000  | 2,000          | 3,063E-05 | 356 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 3,063E-05      | 99,997    |     |      |       |       |   |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 3,015E-05 | 77  | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 3,015E-05      | 99,998    |     |      |       |       |   |
| 4        | 416,000  | 29,000   | 2,000          | 2,315E-05 | 303 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 2,315E-05      | 99,981    |     |      |       |       |   |
| 3        | 483,000  | 159,000  | 2,000          | 2,096E-05 | 277 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 2,096E-05      | 99,985    |     |      |       |       |   |
| 6        | -51,000  | -81,000  | 2,000          | 1,996E-05 | 35  | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 1,996E-05      | 99,996    |     |      |       |       |   |
| 12       | 835,000  | -293,000 | 2,000          | 4,577E-06 | 306 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 4,573E-06      | 99,928    |     |      |       |       |   |

**Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)**

| №        | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м)  | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------|---------------|---------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1        | 109,000       | 314,000       | 2,000          | 6,088E-04            | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 6,088E-04      | 100,000              |                |                |                 |                      |              |
| 10       | 93,000        | 348,000       | 2,000          | 4,352E-04            | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 4,352E-04      | 100,000              |                |                |                 |                      |              |
| 9        | 24,000        | 336,000       | 2,000          | 3,576E-04            | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 3,576E-04      | 100,000              |                |                |                 |                      |              |
| 11       | 28,000        | 390,000       | 2,000          | 2,706E-04            | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 2,706E-04      | 100,000              |                |                |                 |                      |              |
| 2        | 394,000       | 268,000       | 2,000          | 2,233E-04            | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 2,233E-04      | 100,000              |                |                |                 |                      |              |

|          |          |          |                |           |         |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
| 8        | -85,000  | 312,000  | 2,000          | 2,167E-04 | 115     | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 2,167E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 5        | 167,000  | -66,000  | 2,000          | 2,039E-04 | 356     | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 2,039E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 2,008E-04 | 77      | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 2,008E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 4        | 416,000  | 29,000   | 2,000          | 1,541E-04 | 303     | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 1,541E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 3        | 483,000  | 159,000  | 2,000          | 1,395E-04 | 277     | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 1,395E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 6        | -51,000  | -81,000  | 2,000          | 1,329E-04 | 35      | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 1,329E-04      |           | 100,000 |      |       |       |   |
| 12       | 835,000  | -293,000 | 2,000          | 3,045E-05 | 306     | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 3,045E-05      |           | 100,000 |      |       |       |   |

**Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)**

| №        | Коорд<br>X(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м)  | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------|---------------|---------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1        | 109,000       | 314,000       | 2,000          | 4,560E-05            | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 4,560E-05      |                      | 100,000        |                |                 |                      |              |
| 10       | 93,000        | 348,000       | 2,000          | 3,260E-05            | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 3,260E-05      |                      | 100,000        |                |                 |                      |              |
| 9        | 24,000        | 336,000       | 2,000          | 2,678E-05            | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 2,678E-05      |                      | 99,999         |                |                 |                      |              |
| 11       | 28,000        | 390,000       | 2,000          | 2,027E-05            | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 2,027E-05      |                      | 99,998         |                |                 |                      |              |
| 2        | 394,000       | 268,000       | 2,000          | 1,673E-05            | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 1,673E-05      |                      | 99,995         |                |                 |                      |              |
| 8        | -85,000       | 312,000       | 2,000          | 1,623E-05            | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 1,623E-05      |                      | 99,991         |                |                 |                      |              |
| 5        | 167,000       | -66,000       | 2,000          | 1,528E-05            | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 1,528E-05      |                      | 99,996         |                |                 |                      |              |
| 7        | -115,000      | 140,000       | 2,000          | 1,504E-05            | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК |                      | Вклад %        |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 1             | 1,504E-05      |                      | 99,997         |                |                 |                      |              |
| 4        | 416,000       | 29,000        | 2,000          | 1,155E-05            | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |

| Площадка |         | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |     | Вклад % |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------|----------------|-----|---------|-------|-------|---|
| 0        |         | 0        | 1        | 1,154E-05      |     | 99,973  |       |       |   |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000    | 1,045E-05      | 277 | 7,00    | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка |         | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |     | Вклад % |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 1        | 1,045E-05      |     | 99,979  |       |       |   |
| 6        | -51,000 | -81,000  | 2,000    | 9,954E-06      | 35  | 7,00    | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка |         | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |     | Вклад % |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 1        | 9,953E-06      |     | 99,994  |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000    | 2,283E-06      | 306 | 0,70    | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка |         | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |     | Вклад % |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 1        | 2,281E-06      |     | 99,898  |       |       |   |

**Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)**

| №                                                        | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1                                                        | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 3,959E-05            | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    3,959E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 10                                                       | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 2,830E-05            | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    2,830E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 9                                                        | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 2,325E-05            | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    2,325E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 11                                                       | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 1,760E-05            | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,760E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 2                                                        | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 1,452E-05            | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,452E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 8                                                        | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 1,409E-05            | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,409E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 5                                                        | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 1,326E-05            | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,326E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 7                                                        | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 1,305E-05            | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,305E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 4                                                        | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 1,002E-05            | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    1,002E-05    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 3                                                        | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 9,073E-06            | 277            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    9,073E-06    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 6                                                        | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 8,640E-06            | 35             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0    0    1    8,640E-06    100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 12                                                       | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 1,980E-06            | 306            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка    Цех    Источник    Вклад в д. ПДК    Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |

0 0 1 1,980E-06 99,999

**Вещество: 0301 Азот (IV) оксид(азота диоксид)**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,023                | 166            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,014          | 61,986  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,003          | 11,657  |
| 0        | 0   | 6007     | 0,002          | 9,136   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 5,014   |
| 0        | 0   | 6010     | 6,411E-04      | 2,813   |
| 0        | 0   | 6004     | 6,359E-04      | 2,790   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,665E-04      | 2,486   |
| 0        | 0   | 6006     | 5,313E-04      | 2,331   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,121E-04      | 0,931   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,950E-04      | 0,856   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,018 | 167 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,008          | 44,156  |
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 15,730  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,003          | 14,231  |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 6,425   |
| 0        | 0   | 6006     | 9,349E-04      | 5,271   |
| 0        | 0   | 6004     | 6,031E-04      | 3,400   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,868E-04      | 3,308   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,812E-04      | 3,277   |
| 0        | 0   | 6009     | 4,268E-04      | 2,406   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,186E-04      | 1,796   |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,015 | 149 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,005          | 34,949  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 16,418  |
| 0        | 0   | 6007     | 0,002          | 16,216  |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 7,336   |
| 0        | 0   | 6006     | 9,888E-04      | 6,767   |
| 0        | 0   | 6009     | 7,395E-04      | 5,060   |
| 0        | 0   | 6004     | 5,656E-04      | 3,871   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,299E-04      | 3,626   |
| 0        | 0   | 6010     | 5,254E-04      | 3,595   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,160E-04      | 2,162   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,013 | 157 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,004          | 31,322  |
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 19,740  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 16,018  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 7,760   |
| 0        | 0   | 6001     | 9,232E-04      | 6,879   |
| 0        | 0   | 6009     | 6,373E-04      | 4,749   |
| 0        | 0   | 6004     | 5,088E-04      | 3,791   |

|   |         |         |       |           |       |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-----------|-------|------|-------|-------|---|--|
|   | 0       | 0       | 6002  | 4,970E-04 | 3,704 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6010  | 4,856E-04 | 3,619 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6003  | 3,244E-04 | 2,418 |      |       |       |   |  |
| 5 | 167,000 | -66,000 | 2,000 | 0,013     | 347   | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,003          | 24,446  |
| 0        | 0   | 6007     | 0,002          | 18,521  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 17,442  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 9,467   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 7,919   |
| 0        | 0   | 6010     | 8,334E-04      | 6,445   |
| 0        | 0   | 6002     | 7,854E-04      | 6,073   |
| 0        | 0   | 6004     | 5,053E-04      | 3,907   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,105E-04      | 3,174   |
| 0        | 0   | 6009     | 3,371E-04      | 2,606   |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|--|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,013 | 42 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,004          | 32,156  |
| 0        | 0   | 1        | 0,002          | 19,547  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 15,843  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 9,752   |
| 0        | 0   | 6001     | 7,774E-04      | 6,127   |
| 0        | 0   | 6002     | 5,982E-04      | 4,714   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,703E-04      | 3,706   |
| 0        | 0   | 6004     | 4,404E-04      | 3,471   |
| 0        | 0   | 6003     | 4,218E-04      | 3,324   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,726E-04      | 1,360   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 0,012 | 244 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,003          | 27,698  |
| 0        | 0   | 6007     | 0,003          | 23,089  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 18,027  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 9,497   |
| 0        | 0   | 6001     | 7,983E-04      | 6,591   |
| 0        | 0   | 6004     | 4,937E-04      | 4,077   |
| 0        | 0   | 6002     | 4,564E-04      | 3,768   |
| 0        | 0   | 6010     | 3,622E-04      | 2,991   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,425E-04      | 2,828   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,737E-04      | 1,434   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 0,011 | 130 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,003          | 24,359  |
| 0        | 0   | 6007     | 0,002          | 21,561  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,002          | 17,634  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,001          | 10,514  |
| 0        | 0   | 6001     | 8,495E-04      | 7,516   |
| 0        | 0   | 6002     | 4,807E-04      | 4,253   |
| 0        | 0   | 6004     | 4,536E-04      | 4,013   |
| 0        | 0   | 6010     | 4,487E-04      | 3,970   |
| 0        | 0   | 6003     | 3,523E-04      | 3,117   |



|          |          |          |                |         |     |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|---------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0        | 6009     | 3,461E-04      | 3,062   |     |      |       |       |   |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 0,011   | 94  | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 0,002          | 20,923  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,002          | 20,472  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6005     | 0,002          | 18,954  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,001          | 13,132  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 8,910E-04      | 8,106   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 5,588E-04      | 5,083   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 4,715E-04      | 4,289   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6004     | 4,454E-04      | 4,052   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 4,378E-04      | 3,983   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,105E-04      | 1,006   |     |      |       |       |   |
| 4        | 416,000  | 29,000   | 2,000          | 0,010   | 288 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,003          | 25,499  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 0,002          | 19,870  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6005     | 0,002          | 18,412  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,001          | 10,769  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 6,768E-04      | 6,513   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 5,333E-04      | 5,133   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 5,080E-04      | 4,889   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6004     | 4,047E-04      | 3,895   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 3,341E-04      | 3,215   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,876E-04      | 1,806   |     |      |       |       |   |
| 3        | 483,000  | 159,000  | 2,000          | 0,010   | 265 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,003          | 25,951  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 0,002          | 21,774  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6005     | 0,002          | 18,494  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 0,001          | 10,481  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 6,144E-04      | 6,228   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 4,244E-04      | 4,303   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 3,997E-04      | 4,052   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6004     | 3,962E-04      | 4,017   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 3,022E-04      | 3,063   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 1,616E-04      | 1,638   |     |      |       |       |   |
| 12       | 835,000  | -293,000 | 2,000          | 0,004   | 300 | 0,80 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 0,001          | 33,846  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 1        | 8,587E-04      | 20,759  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6005     | 6,050E-04      | 14,627  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 4,537E-04      | 10,967  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,722E-04      | 4,164   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,709E-04      | 4,131   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,547E-04      | 3,739   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6004     | 1,339E-04      | 3,237   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 1,207E-04      | 2,919   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6009     | 6,672E-05      | 1,613   |     |      |       |       |   |

**Вещество: 0303 Аммиак**

| №  | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 9,203E-07            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 8,115E-07            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 7,912E-07            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 7,207E-07            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 6,734E-07            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 5,851E-07            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 4,529E-07            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 4,471E-07            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 3,854E-07            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 3,478E-07            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 3  | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 3,317E-07            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 12 | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 9,551E-08            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |

**Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)**

| №                                            | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1                                            | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 1,904E-05            | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,904E-05 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 10                                           | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 1,361E-05            | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,361E-05 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 9                                            | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 1,118E-05            | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 1,118E-05 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 11                                           | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 8,464E-06            | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 8,464E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 2                                            | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 6,984E-06            | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 6,984E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 8                                            | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 6,776E-06            | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 6,776E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 5                                            | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 6,378E-06            | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 6,378E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 7                                            | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 6,278E-06            | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 6,278E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 4                                            | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 4,820E-06            | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 0 0 1 4,820E-06 100,000                      |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |
| 3                                            | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 4,364E-06            | 277            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % |               |               |               |                      |                |                |                 |                      |              |

|          |         |          |                |           |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 1        | 4,364E-06      | 100,000   |         |      |       |       |   |
| 6        | -51,000 | -81,000  | 2,000          | 4,156E-06 | 35      | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 1        | 4,156E-06      | 100,000   |         |      |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 9,523E-07 | -       | -    | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,002                | 176            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 3            |

|          |        |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|--------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| Площадка | Цех    | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6007     | 4,867E-04      |       | 28,747  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6005     | 3,199E-04      |       | 18,893  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6001     | 2,650E-04      |       | 15,650  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6006     | 1,653E-04      |       | 9,762   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6002     | 1,328E-04      |       | 7,843   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6010     | 1,212E-04      |       | 7,157   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6004     | 1,179E-04      |       | 6,966   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6003     | 8,436E-05      |       | 4,982   |      |       |       |   |
| 10       | 93,000 | 348,000  | 2,000          | 0,002 | 173     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |

|          |         |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 4,640E-04      |       | 29,350  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 3,016E-04      |       | 19,080  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 2,283E-04      |       | 14,438  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,664E-04      |       | 10,525  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,192E-04      |       | 7,539   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 1,106E-04      |       | 6,997   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 1,098E-04      |       | 6,946   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 8,100E-05      |       | 5,123   |      |       |       |   |
| 6        | -51,000 | -81,000  | 2,000          | 0,002 | 44      | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

|          |         |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 5,814E-04      |       | 37,720  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,557E-04      |       | 16,586  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,598E-04      |       | 10,368  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,468E-04      |       | 9,522   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,223E-04      |       | 7,936   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 1,075E-04      |       | 6,973   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 8,500E-05      |       | 5,514   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 8,294E-05      |       | 5,381   |      |       |       |   |
| 5        | 167,000 | -66,000  | 2,000          | 0,002 | 345     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

|          |        |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|--------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| Площадка | Цех    | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6007     | 3,539E-04      |       | 23,282  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6005     | 2,833E-04      |       | 18,638  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6001     | 2,046E-04      |       | 13,462  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6006     | 1,738E-04      |       | 11,433  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6010     | 1,593E-04      |       | 10,482  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6002     | 1,589E-04      |       | 10,455  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6004     | 9,785E-05      |       | 6,438   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6003     | 8,832E-05      |       | 5,811   |      |       |       |   |
| 9        | 24,000 | 336,000  | 2,000          | 0,001 | 157     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,382E-04      | 29,287  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,722E-04      | 18,192  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,089E-04      | 13,961  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,737E-04      | 11,607  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,167E-04      | 7,800   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,094E-04      | 7,308   |
| 0        | 0   | 6004     | 9,484E-05      | 6,338   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,240E-05      | 5,507   |

|   |          |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,001 | 100 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,189E-04      | 29,951  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,357E-04      | 16,854  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,902E-04      | 13,596  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,533E-04      | 10,963  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,228E-04      | 8,780   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,127E-04      | 8,059   |
| 0        | 0   | 6003     | 9,273E-05      | 6,630   |
| 0        | 0   | 6004     | 7,228E-05      | 5,168   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,001 | 162 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,219E-04      | 30,336  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,563E-04      | 18,431  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,822E-04      | 13,101  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,621E-04      | 11,658  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,038E-04      | 7,468   |
| 0        | 0   | 6010     | 9,708E-05      | 6,981   |
| 0        | 0   | 6004     | 9,175E-05      | 6,598   |
| 0        | 0   | 6003     | 7,547E-05      | 5,427   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 0,001 | 240 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,237E-04      | 31,132  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,809E-04      | 20,639  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,530E-04      | 11,239  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,496E-04      | 10,993  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,010E-04      | 7,420   |
| 0        | 0   | 6004     | 9,308E-05      | 6,839   |
| 0        | 0   | 6010     | 8,974E-05      | 6,594   |
| 0        | 0   | 6003     | 7,002E-05      | 5,144   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 0,001 | 136 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,144E-04      | 31,125  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,295E-04      | 17,237  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,753E-04      | 13,165  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,572E-04      | 11,808  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,025E-04      | 7,697   |
| 0        | 0   | 6010     | 9,587E-05      | 7,201   |
| 0        | 0   | 6003     | 7,976E-05      | 5,991   |
| 0        | 0   | 6004     | 7,689E-05      | 5,776   |

|   |         |        |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 4 | 416,000 | 29,000 | 2,000 | 0,001 | 283 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|--------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 4,223E-04      | 32,466  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,209E-04      | 16,977  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,531E-04      | 11,767  |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,275E-04      | 9,802   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 1,251E-04      | 9,619   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,121E-04      | 8,614   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 7,195E-05      | 5,531   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 6,794E-05      | 5,223   |     |      |       |       |   |
| 3        | 483.000 | 159.000  | 2.000          | 0.001   | 261 | 0.60 | 0.000 | 0.000 | 3 |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 3,917E-04      | 32,980    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,248E-04      | 18,931    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,362E-04      | 11,469    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,158E-04      | 9,751     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 9,351E-05      | 7,874     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 9,127E-05      | 7,685     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 7,221E-05      | 6,080     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 6,213E-05      | 5,231     |     |      |       |       |   |
| 12       | 835.000 | -293.000 | 2.000          | 4,870E-04 | 298 | 0.90 | 0.000 | 0.000 | 4 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 1,953E-04      | 40,107  |
| 0        | 0   | 6005     | 7,772E-05      | 15,958  |
| 0        | 0   | 6006     | 6,075E-05      | 12,473  |
| 0        | 0   | 6010     | 3,592E-05      | 7,376   |
| 0        | 0   | 6001     | 3,427E-05      | 7,036   |
| 0        | 0   | 6002     | 3,198E-05      | 6,566   |
| 0        | 0   | 6004     | 2,619E-05      | 5,377   |
| 0        | 0   | 6003     | 2,487E-05      | 5,107   |

**Вещество: 0329 Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения | Тип точки |
|---|------------|------------|------------|-------------------|-------------|-------------|--------------|-------------------|-----------|
| 9 | 24,000     | 336,000    | 2,000      | 5,060E-05         | 147         | 0,50        | 0,000        | 0,000             | 4         |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 5,060E-05      | 100,000 |

|    |        |         |       |           |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 4,462E-05 | 185 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 4,462E-05      | 100,000 |

|    |        |         |       |           |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 4,350E-05 | 159 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 4,350E-05      | 100,000 |

|   |         |         |       |           |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 3,962E-05 | 112 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 3,962E-05      | 100,000 |

|   |         |         |       |           |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 1 | 109,000 | 314,000 | 2,000 | 3,702E-05 | 195 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-----------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6009     | 3,702E-05      | 100,000 |

|   |          |         |       |           |    |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-----------|----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 3,217E-05 | 63 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-----------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|          |         |          |                |           |     |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6009     | 3,217E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 2        | 394,000 | 268,000  | 2,000          | 2,490E-05 | 265 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 2,490E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 5        | 167,000 | -66,000  | 2,000          | 2,458E-05 | 346 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 2,458E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 6        | -51,000 | -81,000  | 2,000          | 2,119E-05 | 24  | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 2,119E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 1,912E-05 | 303 | 0,80 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,912E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 1,824E-05 | 282 | 0,80 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,824E-05      | 100,000   |     |      |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 5,251E-06 | 306 | 2,80 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 5,251E-06      | 100,000   |     |      |       |       |   |

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

| №        | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м)  | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----------|---------------|---------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1        | 109,000       | 314,000       | 2,000          | 5,124E-04            | 176            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6007          | 1,465E-04      | 28,591               |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6005          | 8,976E-05      | 17,518               |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6001          | 8,226E-05      | 16,055               |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6006          | 4,808E-05      | 9,384                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6002          | 4,122E-05      | 8,046                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6010          | 3,762E-05      | 7,342                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6004          | 3,661E-05      | 7,146                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6003          | 2,619E-05      | 5,111                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6009          | 4,136E-06      | 0,807                |                |                |                 |                      |              |
| 10       | 93,000        | 348,000       | 2,000          | 4,799E-04            | 173            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6007          | 1,397E-04      | 29,102               |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6005          | 8,464E-05      | 17,637               |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6001          | 7,087E-05      | 14,767               |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6006          | 4,840E-05      | 10,086               |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6002          | 3,700E-05      | 7,711                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6004          | 3,434E-05      | 7,157                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6010          | 3,409E-05      | 7,104                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6003          | 2,515E-05      | 5,240                |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6009          | 5,742E-06      | 1,196                |                |                |                 |                      |              |
| 6        | -51,000       | -81,000       | 2,000          | 4,639E-04            | 44             | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| Площадка | Цех           | Источник      | Вклад в д. ПДК | Вклад %              |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6007          | 1,750E-04      | 37,722               |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6005          | 7,174E-05      | 15,464               |                |                |                 |                      |              |
| 0        | 0             | 6006          | 4,649E-05      | 10,021               |                |                |                 |                      |              |



|          |          |          |                |           |         |      |       |       |   |  |
|----------|----------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|--|
|          | 0        | 0        | 6001           | 4,557E-05 | 9,822   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6002           | 3,798E-05 | 8,186   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6010           | 3,337E-05 | 7,193   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6004           | 2,639E-05 | 5,688   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6003           | 2,575E-05 | 5,551   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6009           | 1,643E-06 | 0,354   |      |       |       |   |  |
| 5        | 167,000  | -66,000  | 2,000          | 4,601E-04 | 345     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6007           | 1,065E-04 | 23,149  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6005           | 7,949E-05 | 17,276  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6001           | 6,352E-05 | 13,806  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6006           | 5,055E-05 | 10,986  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6010           | 4,946E-05 | 10,750  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6002           | 4,933E-05 | 10,722  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6004           | 3,038E-05 | 6,602   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6003           | 2,742E-05 | 5,960   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6009           | 3,444E-06 | 0,749   |      |       |       |   |  |
| 9        | 24,000   | 336,000  | 2,000          | 4,554E-04 | 157     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |  |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6007           | 1,319E-04 | 28,966  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6005           | 7,638E-05 | 16,774  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6001           | 6,486E-05 | 14,243  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6006           | 5,053E-05 | 11,096  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6002           | 3,624E-05 | 7,958   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6010           | 3,395E-05 | 7,455   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6004           | 2,944E-05 | 6,466   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6003           | 2,558E-05 | 5,618   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6009           | 6,483E-06 | 1,424   |      |       |       |   |  |
| 11       | 28,000   | 390,000  | 2,000          | 4,233E-04 | 162     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |  |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6007           | 1,270E-04 | 29,993  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6005           | 7,192E-05 | 16,988  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6001           | 5,656E-05 | 13,360  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6006           | 4,716E-05 | 11,139  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6002           | 3,224E-05 | 7,615   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6010           | 3,014E-05 | 7,119   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6004           | 2,848E-05 | 6,729   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6003           | 2,343E-05 | 5,535   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6009           | 6,437E-06 | 1,521   |      |       |       |   |  |
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 4,200E-04 | 100     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6007           | 1,261E-04 | 30,018  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6005           | 6,614E-05 | 15,748  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6006           | 5,531E-05 | 13,170  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6001           | 4,760E-05 | 11,333  |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6002           | 3,812E-05 | 9,076   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6010           | 3,499E-05 | 8,332   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6003           | 2,879E-05 | 6,854   |      |       |       |   |  |
|          | 0        | 0        | 6004           | 2,244E-05 | 5,342   |      |       |       |   |  |
| 2        | 394,000  | 268,000  | 2,000          | 4,085E-04 | 240     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
| 0        |         | 0        | 6007           | 1,275E-04 | 31,223  |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6005           | 7,882E-05 | 19,297  |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6001           | 4,749E-05 | 11,627  |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6006           | 4,353E-05 | 10,656  |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6002           | 3,135E-05 | 7,675   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6004           | 2,890E-05 | 7,075   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6010           | 2,786E-05 | 6,821   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6003           | 2,174E-05 | 5,322   |      |       |       |   |
| 0        |         | 0        | 6009           | 1,245E-06 | 0,305   |      |       |       |   |
| 8        | -85,000 | 312,000  | 2,000          | 4,014E-04 | 136     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 1,247E-04      | 31,070    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 6,439E-05      | 16,041    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 5,098E-05      | 12,702    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 4,880E-05      | 12,158    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 3,181E-05      | 7,925     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 2,976E-05      | 7,415     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 2,476E-05      | 6,169     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 2,387E-05      | 5,947     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 2,301E-06      | 0,573     |     |      |       |       |   |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 3,916E-04 | 283 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 1,271E-04      | 32,457    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 6,197E-05      | 15,823    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 4,453E-05      | 11,370    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 3,959E-05      | 10,108    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 3,885E-05      | 9,919     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 3,479E-05      | 8,883     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 2,234E-05      | 5,703     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 2,109E-05      | 5,385     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,380E-06      | 0,352     |     |      |       |       |   |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 3,569E-04 | 261 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад %   |     |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|-----|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 1,179E-04      | 33,034    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 6,309E-05      | 17,678    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 3,962E-05      | 11,103    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 3,595E-05      | 10,074    |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 2,903E-05      | 8,135     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 2,833E-05      | 7,940     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 2,242E-05      | 6,281     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 1,929E-05      | 5,404     |     |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6009     | 1,247E-06      | 0,349     |     |      |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 1,465E-04 | 298 | 0,90 | 0,000 | 0,000 | 4 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК |  | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|--|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,879E-05      |  | 40,134  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,181E-05      |  | 14,887  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,767E-05      |  | 12,064  |
| 0        | 0   | 6010     | 1,115E-05      |  | 7,614   |
| 0        | 0   | 6001     | 1,064E-05      |  | 7,262   |

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6002 | 9,927E-06 | 6,777 |
| 0 | 0 | 6004 | 8,129E-06 | 5,550 |
| 0 | 0 | 6003 | 7,721E-06 | 5,271 |

**Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,003                | 175            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 6,852E-04      | 26,295  |
| 0        | 0   | 6005     | 4,939E-04      | 18,952  |
| 0        | 0   | 6001     | 3,022E-04      | 11,598  |
| 0        | 0   | 1        | 2,783E-04      | 10,679  |
| 0        | 0   | 6006     | 2,347E-04      | 9,007   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,513E-04      | 5,806   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,402E-04      | 5,381   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,376E-04      | 5,282   |
| 0        | 0   | 6003     | 9,332E-05      | 3,581   |
| 0        | 0   | 6009     | 8,909E-05      | 3,419   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,002 | 173 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 6,673E-04      | 27,728  |
| 0        | 0   | 6005     | 4,534E-04      | 18,840  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,593E-04      | 10,774  |
| 0        | 0   | 6006     | 2,445E-04      | 10,160  |
| 0        | 0   | 1        | 1,761E-04      | 7,319   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,354E-04      | 5,626   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,281E-04      | 5,325   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,257E-04      | 5,222   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,247E-04      | 5,184   |
| 0        | 0   | 6003     | 9,200E-05      | 3,823   |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,002 | 155 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,942E-04      | 26,485  |
| 0        | 0   | 6005     | 4,332E-04      | 19,311  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,440E-04      | 10,875  |
| 0        | 0   | 6006     | 2,433E-04      | 10,845  |
| 0        | 0   | 6009     | 1,531E-04      | 6,826   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,322E-04      | 5,893   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,256E-04      | 5,597   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,153E-04      | 5,138   |
| 0        | 0   | 1        | 1,129E-04      | 5,031   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,971E-05      | 3,999   |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,002 | 43 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 8,260E-04      | 37,919  |
| 0        | 0   | 6005     | 3,870E-04      | 17,767  |
| 0        | 0   | 6006     | 2,412E-04      | 11,075  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,696E-04      | 7,785   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,377E-04      | 6,320   |

|   |         |         |       |           |       |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-----------|-------|------|-------|-------|---|--|
|   | 0       | 0       | 6010  | 1,176E-04 | 5,397 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6004  | 9,790E-05 | 4,494 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6003  | 9,583E-05 | 4,399 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 1     | 6,655E-05 | 3,055 |      |       |       |   |  |
|   | 0       | 0       | 6009  | 3,895E-05 | 1,788 |      |       |       |   |  |
| 5 | 167,000 | -66,000 | 2,000 | 0,002     | 345   | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,089E-04      | 23,584  |
| 0        | 0   | 6005     | 4,258E-04      | 19,733  |
| 0        | 0   | 6006     | 2,553E-04      | 11,833  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,324E-04      | 10,771  |
| 0        | 0   | 6010     | 1,810E-04      | 8,387   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,805E-04      | 8,365   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,111E-04      | 5,151   |
| 0        | 0   | 6003     | 1,003E-04      | 4,650   |
| 0        | 0   | 1        | 8,552E-05      | 3,964   |
| 0        | 0   | 6009     | 7,686E-05      | 3,562   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |  |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,002 | 161 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |  |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,913E-04      | 28,178  |
| 0        | 0   | 6005     | 3,963E-04      | 18,883  |
| 0        | 0   | 6006     | 2,329E-04      | 11,096  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,096E-04      | 9,988   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,449E-04      | 6,907   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,181E-04      | 5,629   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,114E-04      | 5,308   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,076E-04      | 5,125   |
| 0        | 0   | 1        | 1,024E-04      | 4,879   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,408E-05      | 4,007   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |  |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|
| 2 | 394,000 | 268,000 | 2,000 | 0,002 | 241 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,955E-04      | 30,748  |
| 0        | 0   | 6005     | 4,275E-04      | 22,076  |
| 0        | 0   | 6006     | 2,226E-04      | 11,494  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,773E-04      | 9,155   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,129E-04      | 5,831   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,084E-04      | 5,595   |
| 0        | 0   | 6010     | 9,766E-05      | 5,042   |
| 0        | 0   | 1        | 8,437E-05      | 4,357   |
| 0        | 0   | 6003     | 7,985E-05      | 4,123   |
| 0        | 0   | 6009     | 3,060E-05      | 1,580   |

|   |          |         |       |       |    |      |       |       |   |  |
|---|----------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|--|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,002 | 99 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
|---|----------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|--|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,763E-04      | 29,963  |
| 0        | 0   | 6005     | 3,667E-04      | 19,062  |
| 0        | 0   | 6006     | 2,822E-04      | 14,673  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,805E-04      | 9,385   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,387E-04      | 7,210   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,256E-04      | 6,530   |
| 0        | 0   | 6003     | 1,054E-04      | 5,479   |

|          |         |          |                |           |         |      |       |       |   |  |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|--|
|          | 0       | 0        | 6004           | 8,601E-05 | 4,471   |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 1              | 4,823E-05 | 2,508   |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6009           | 1,381E-05 | 0,718   |      |       |       |   |  |
| 8        | -85,000 | 312,000  | 2,000          | 0,002     | 134     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 5,593E-04      |           | 29,506  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 3,659E-04      |           | 19,305  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 2,524E-04      |           | 13,314  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 1,864E-04      |           | 9,835   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,159E-04      |           | 6,114   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 1,083E-04      |           | 5,714   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 9,404E-05      |           | 4,962   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 8,849E-05      |           | 4,668   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 1        | 6,441E-05      |           | 3,398   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6009     | 6,035E-05      |           | 3,184   |      |       |       |   |  |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 0,002     | 284     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 5,978E-04      |           | 32,900  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 3,468E-04      |           | 19,087  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 2,222E-04      |           | 12,227  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 1,451E-04      |           | 7,988   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 1,371E-04      |           | 7,545   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,227E-04      |           | 6,753   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 8,268E-05      |           | 4,551   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 7,950E-05      |           | 4,376   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 1        | 4,813E-05      |           | 2,649   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6009     | 3,496E-05      |           | 1,924   |      |       |       |   |  |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 0,002     | 262     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 5,491E-04      |           | 32,758  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 3,459E-04      |           | 20,635  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 2,020E-04      |           | 12,049  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 1,348E-04      |           | 8,040   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 1,032E-04      |           | 6,154   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 1,028E-04      |           | 6,131   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 8,478E-05      |           | 5,057   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 7,074E-05      |           | 4,220   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 1        | 5,303E-05      |           | 3,163   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6009     | 3,008E-05      |           | 1,794   |      |       |       |   |  |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 6,986E-04 | 298     | 0,80 | 0,000 | 0,000 | 4 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 2,828E-04      |           | 40,476  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 1,165E-04      |           | 16,682  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 8,940E-05      |           | 12,796  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 4,032E-05      |           | 5,772   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 3,845E-05      |           | 5,503   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 3,590E-05      |           | 5,138   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 2,973E-05      |           | 4,256   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 2,809E-05      |           | 4,020   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 1        | 2,307E-05      |           | 3,302   |      |       |       |   |  |

0 0 6009 1,435E-05 2,054

**Вещество: 0410 Метан**

| №  | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 5,153E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 4,544E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 4,430E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 4,035E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 3,770E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 3,276E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 2,536E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 2,503E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 2,158E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 1,947E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 3  | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 1,857E-09            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 12 | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 5,348E-10            | -              | -              | 0,000           | 0,000                | 4            |

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен**

| №  | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|----|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1  | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,000                | 160            | 4,30           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 2  | 394,000       | 268,000       | 2,000         | 0,000                | 255            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 3  | 483,000       | 159,000       | 2,000         | 0,000                | 277            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 4  | 416,000       | 29,000        | 2,000         | 0,000                | 303            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 5  | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 0,000                | 356            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 6  | -51,000       | -81,000       | 2,000         | 0,000                | 35             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 7  | -115,000      | 140,000       | 2,000         | 0,000                | 77             | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 8  | -85,000       | 312,000       | 2,000         | 0,000                | 115            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 3            |
| 9  | 24,000        | 336,000       | 2,000         | 0,000                | 137            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 10 | 93,000        | 348,000       | 2,000         | 0,000                | 159            | 6,80           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 11 | 28,000        | 390,000       | 2,000         | 0,000                | 147            | 7,00           | 0,000           | 0,000                | 4            |
| 12 | 835,000       | -293,000      | 2,000         | 0,000                | 306            | 0,70           | 0,000           | 0,000                | 4            |

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19**

| № | Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1 | 109,000       | 314,000       | 2,000         | 0,002                | 176            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 4,723E-04      | 28,108  |
| 0        | 0   | 6005     | 3,241E-04      | 19,289  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,646E-04      | 15,745  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,638E-04      | 9,748   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,326E-04      | 7,890   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,210E-04      | 7,201   |
| 0        | 0   | 6004     | 1,178E-04      | 7,008   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,423E-05      | 5,012   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,002 | 173 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|



|   |         |         |           |        |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-----------|--------|----|------|-------|-------|---|
| 0 | 0       | 6007    | 4,503E-04 | 28,704 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6005    | 3,057E-04 | 19,483 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6001    | 2,279E-04 | 14,529 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6006    | 1,649E-04 | 10,511 |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6002    | 1,190E-04 | 7,587  |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6004    | 1,105E-04 | 7,041  |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6010    | 1,097E-04 | 6,990  |    |      |       |       |   |
| 0 | 0       | 6003    | 8,088E-05 | 5,155  |    |      |       |       |   |
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000     | 0,002  | 44 | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 5,642E-04      | 36,990  |
| 0        | 0   | 6005     | 2,591E-04      | 16,983  |
| 0        | 0   | 6006     | 1,584E-04      | 10,383  |
| 0        | 0   | 6001     | 1,466E-04      | 9,608   |
| 0        | 0   | 6002     | 1,221E-04      | 8,007   |
| 0        | 0   | 6010     | 1,073E-04      | 7,036   |
| 0        | 0   | 6004     | 8,487E-05      | 5,564   |
| 0        | 0   | 6003     | 8,282E-05      | 5,429   |

|          |         |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| 5        | 167,000 | -66,000  | 2,000          | 0,002 | 345     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 3,434E-04      |       | 22,733  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,870E-04      |       | 19,002  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 2,043E-04      |       | 13,525  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,722E-04      |       | 11,400  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 1,591E-04      |       | 10,531  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,587E-04      |       | 10,503  |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 9,770E-05      |       | 6,468   |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 8,819E-05      |       | 5,838   |      |       |       |   |

|          |        |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|--------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| 9        | 24,000 | 336,000  | 2,000          | 0,001 | 157     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех    | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6007     | 4,253E-04      |       | 28,647  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6005     | 2,758E-04      |       | 18,580  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6001     | 2,086E-04      |       | 14,051  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6006     | 1,721E-04      |       | 11,595  |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6002     | 1,165E-04      |       | 7,851   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6010     | 1,092E-04      |       | 7,355   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6004     | 9,470E-05      |       | 6,379   |      |       |       |   |
| 0        | 0      | 6003     | 8,228E-05      |       | 5,542   |      |       |       |   |

|          |          |          |                |       |         |      |       |       |   |
|----------|----------|----------|----------------|-------|---------|------|-------|-------|---|
| 7        | -115,000 | 140,000  | 2,000          | 0,001 | 100     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех      | Источник | Вклад в д. ПДК |       | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6007     | 4,065E-04      |       | 29,313  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6005     | 2,389E-04      |       | 17,223  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6006     | 1,885E-04      |       | 13,589  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6001     | 1,531E-04      |       | 11,039  |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6002     | 1,226E-04      |       | 8,841   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6010     | 1,126E-04      |       | 8,116   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6003     | 9,259E-05      |       | 6,676   |      |       |       |   |
| 0        | 0        | 6004     | 7,217E-05      |       | 5,204   |      |       |       |   |

|          |        |          |                |         |     |      |       |       |   |
|----------|--------|----------|----------------|---------|-----|------|-------|-------|---|
| 11       | 28,000 | 390,000  | 2,000          | 0,001   | 162 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех    | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |     |      |       |       |   |

|          |         |          |                |           |         |      |       |       |   |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|
| 0        | 0       | 6007     | 4,094E-04      | 29,682    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,597E-04      | 18,829    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,819E-04      | 13,189    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,607E-04      | 11,648    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,037E-04      | 7,518     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 9,693E-05      | 7,028     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 9,162E-05      | 6,643     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 7,536E-05      | 5,464     |         |      |       |       |   |
| 2        | 394,000 | 268,000  | 2,000          | 0,001     | 240     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 4,112E-04      | 30,455    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,846E-04      | 21,082    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,527E-04      | 11,313    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,483E-04      | 10,983    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,008E-04      | 7,468     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 9,295E-05      | 6,884     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 8,961E-05      | 6,637     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 6,991E-05      | 5,178     |         |      |       |       |   |
| 8        | -85,000 | 312,000  | 2,000          | 0,001     | 136     | 0,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 4,021E-04      | 30,469    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,325E-04      | 17,618    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,737E-04      | 13,162    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,570E-04      | 11,893    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,023E-04      | 7,753     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 9,573E-05      | 7,253     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 7,964E-05      | 6,034     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 7,677E-05      | 5,817     |         |      |       |       |   |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 0,001     | 283     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 4,099E-04      | 31,792    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,238E-04      | 17,359    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,517E-04      | 11,768    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,273E-04      | 9,876     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 1,249E-04      | 9,692     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 1,119E-04      | 8,679     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 7,184E-05      | 5,573     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 6,784E-05      | 5,262     |         |      |       |       |   |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 0,001     | 261     | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6007     | 3,801E-04      | 32,289    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6005     | 2,278E-04      | 19,353    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6006     | 1,350E-04      | 11,468    |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6001     | 1,156E-04      | 9,823     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6010     | 9,338E-05      | 7,932     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6002     | 9,113E-05      | 7,741     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6004     | 7,210E-05      | 6,125     |         |      |       |       |   |
| 0        | 0       | 6003     | 6,203E-05      | 5,270     |         |      |       |       |   |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 4,815E-04 | 298     | 0,90 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 1,896E-04 | 39,367 |
| 0 | 0 | 6005 | 7,875E-05 | 16,355 |
| 0 | 0 | 6006 | 6,020E-05 | 12,504 |
| 0 | 0 | 6010 | 3,587E-05 | 7,450  |
| 0 | 0 | 6001 | 3,422E-05 | 7,106  |
| 0 | 0 | 6002 | 3,193E-05 | 6,631  |
| 0 | 0 | 6004 | 2,615E-05 | 5,430  |
| 0 | 0 | 6003 | 2,483E-05 | 5,157  |

**Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)**

| № | Коорд<br>X(м) | Коорд<br>Y(м) | Высота<br>(м) | Концентр<br>(д. ПДК) | Напр.<br>ветра | Скор.<br>ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения | Тип<br>точки |
|---|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 5 | 167,000       | -66,000       | 2,000         | 0,823                | 342            | 0,50           | 0,000           | 0,000                | 3            |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,296          | 35,921  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,103          | 12,501  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,100          | 12,100  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,087          | 10,521  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,082          | 9,991   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,080          | 9,779   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,075          | 9,062   |
| 0        | 0   | 6001     | 7,024E-04      | 0,085   |
| 0        | 0   | 1        | 3,037E-04      | 0,037   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,663E-05      | 0,002   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 1 | 109,000 | 314,000 | 2,000 | 0,779 | 176 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,243          | 31,239  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,137          | 17,626  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,126          | 16,165  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,074          | 9,509   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,073          | 9,355   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,064          | 8,263   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,059          | 7,527   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,157   |
| 0        | 0   | 1        | 0,001          | 0,153   |
| 0        | 0   | 6009     | 4,297E-05      | 0,006   |

|   |         |         |       |       |    |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|
| 6 | -51,000 | -81,000 | 2,000 | 0,726 | 45 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,351          | 48,292  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,072          | 9,905   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,065          | 8,966   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,063          | 8,731   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,063          | 8,629   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,058          | 7,979   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,054          | 7,399   |
| 0        | 0   | 6001     | 4,722E-04      | 0,065   |
| 0        | 0   | 1        | 2,361E-04      | 0,033   |
| 0        | 0   | 6009     | 7,053E-06      | 0,001   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 10 | 93,000 | 348,000 | 2,000 | 0,676 | 173 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 0,217     | 32,014 |
| 0 | 0 | 6004 | 0,115     | 17,046 |
| 0 | 0 | 6005 | 0,107     | 15,797 |
| 0 | 0 | 6006 | 0,070     | 10,311 |
| 0 | 0 | 6002 | 0,060     | 8,842  |
| 0 | 0 | 6003 | 0,057     | 8,427  |
| 0 | 0 | 6010 | 0,049     | 7,298  |
| 0 | 0 | 6001 | 9,359E-04 | 0,138  |
| 0 | 0 | 1    | 8,050E-04 | 0,119  |
| 0 | 0 | 6009 | 5,284E-05 | 0,008  |

|   |          |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 7 | -115,000 | 140,000 | 2,000 | 0,629 | 103 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|----------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,249          | 39,573  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,081          | 12,924  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,070          | 11,079  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,063          | 10,017  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,062          | 9,791   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,054          | 8,597   |
| 0        | 0   | 6004     | 0,050          | 7,926   |
| 0        | 0   | 6001     | 4,675E-04      | 0,074   |
| 0        | 0   | 1        | 1,198E-04      | 0,019   |
| 0        | 0   | 6009     | 1,503E-06      | 0,000   |

|   |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 9 | 24,000 | 336,000 | 2,000 | 0,627 | 158 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|---|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,210          | 33,464  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,088          | 14,045  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,088          | 13,976  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,075          | 12,032  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,059          | 9,490   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,057          | 9,161   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,048          | 7,632   |
| 0        | 0   | 6001     | 8,060E-04      | 0,129   |
| 0        | 0   | 1        | 3,912E-04      | 0,062   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,973E-05      | 0,010   |

|    |        |         |       |       |     |      |       |       |   |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 11 | 28,000 | 390,000 | 2,000 | 0,536 | 162 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 4 |
|----|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,180          | 33,654  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,081          | 15,078  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,078          | 14,504  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,062          | 11,544  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,048          | 8,938   |
| 0        | 0   | 6002     | 0,047          | 8,682   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,040          | 7,394   |
| 0        | 0   | 6001     | 6,421E-04      | 0,120   |
| 0        | 0   | 1        | 4,081E-04      | 0,076   |
| 0        | 0   | 6009     | 5,130E-05      | 0,010   |

|   |         |         |       |       |     |      |       |       |   |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|
| 8 | -85,000 | 312,000 | 2,000 | 0,523 | 137 | 0,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
|---|---------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|---|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,189          | 36,180  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,070          | 13,441  |

|          |         |          |                |           |         |      |       |       |   |  |
|----------|---------|----------|----------------|-----------|---------|------|-------|-------|---|--|
|          | 0       | 0        | 6005           | 0,064     | 12,169  |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6004           | 0,060     | 11,501  |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6003           | 0,053     | 10,149  |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6002           | 0,046     | 8,863   |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6010           | 0,040     | 7,556   |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6001           | 5,234E-04 | 0,100   |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 1              | 2,008E-04 | 0,038   |      |       |       |   |  |
|          | 0       | 0        | 6009           | 1,273E-05 | 0,002   |      |       |       |   |  |
| 2        | 394,000 | 268,000  | 2,000          | 0,516     | 239     | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 0,178          |           | 34,576  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 0,084          |           | 16,330  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 0,077          |           | 14,918  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 0,050          |           | 9,660   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 0,046          |           | 8,853   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 0,040          |           | 7,789   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 0,040          |           | 7,719   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 4,883E-04      |           | 0,095   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 1        | 3,040E-04      |           | 0,059   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6009     | 5,245E-06      |           | 0,001   |      |       |       |   |  |
| 4        | 416,000 | 29,000   | 2,000          | 0,514     | 282     | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 0,195          |           | 38,028  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 0,062          |           | 12,087  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 0,060          |           | 11,660  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 0,053          |           | 10,278  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 0,051          |           | 10,008  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 0,049          |           | 9,619   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 0,042          |           | 8,218   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 3,817E-04      |           | 0,074   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 1        | 1,363E-04      |           | 0,027   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6009     | 5,491E-06      |           | 0,001   |      |       |       |   |  |
| 3        | 483,000 | 159,000  | 2,000          | 0,419     | 260     | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 0,157          |           | 37,426  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 0,058          |           | 13,900  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 0,051          |           | 12,180  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 0,041          |           | 9,891   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6010     | 0,040          |           | 9,492   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6002     | 0,038          |           | 9,154   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6003     | 0,033          |           | 7,837   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6001     | 3,334E-04      |           | 0,080   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 1        | 1,672E-04      |           | 0,040   |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6009     | 4,839E-06      |           | 0,001   |      |       |       |   |  |
| 12       | 835,000 | -293,000 | 2,000          | 0,130     | 298     | 1,70 | 0,000 | 0,000 | 4 |  |
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК |           | Вклад % |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6007     | 0,055          |           | 42,634  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6005     | 0,015          |           | 11,258  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6004     | 0,013          |           | 10,417  |      |       |       |   |  |
| 0        | 0       | 6006     | 0,013          |           | 10,415  |      |       |       |   |  |

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6010 | 0,012     | 9,200 |
| 0 | 0 | 6002 | 0,011     | 8,191 |
| 0 | 0 | 6003 | 0,010     | 7,801 |
| 0 | 0 | 6001 | 5,982E-05 | 0,046 |
| 0 | 0 | 1    | 4,795E-05 | 0,037 |
| 0 | 0 | 6009 | 1,618E-06 | 0,001 |



## Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

**Вещество: 0124 Кадмий динитрат (в пересчете на кадмий)**

**Площадка: 3**

зона воздействия

### Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 203,750       | 5,965E-04             | 139        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |           |         |
|---|---|---|-----------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 5,965E-04 | 100,000 |
|---|---|---|-----------|---------|

|         |         |           |   |      |       |       |
|---------|---------|-----------|---|------|-------|-------|
| 147,500 | 103,750 | 6,577E-05 | 1 | 2,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|---|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |           |         |
|---|---|---|-----------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 6,577E-05 | 100,000 |
|---|---|---|-----------|---------|

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 247,500 | 203,750 | 6,554E-05 | 269 | 2,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |           |        |
|---|---|---|-----------|--------|
| 0 | 0 | 1 | 6,554E-05 | 99,998 |
|---|---|---|-----------|--------|

**Вещество: 0140 Медь сульфат (в пересчете на медь)**

**Площадка: 3**

зона воздействия

### Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 203,750       | 0,010                 | 139        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |       |         |
|---|---|---|-------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 0,010 | 100,000 |
|---|---|---|-------|---------|

|         |         |       |   |      |       |       |
|---------|---------|-------|---|------|-------|-------|
| 147,500 | 103,750 | 0,001 | 1 | 2,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|---|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |       |        |
|---|---|---|-------|--------|
| 0 | 0 | 1 | 0,001 | 99,999 |
|---|---|---|-------|--------|

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 247,500 | 203,750 | 0,001 | 269 | 2,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |       |        |
|---|---|---|-------|--------|
| 0 | 0 | 1 | 0,001 | 99,976 |
|---|---|---|-------|--------|

**Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)**

**Площадка: 3**

зона воздействия

### Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 203,750       | 0,001                 | 139        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |       |         |
|---|---|---|-------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 0,001 | 100,000 |
|---|---|---|-------|---------|

|         |         |           |   |      |       |       |
|---------|---------|-----------|---|------|-------|-------|
| 147,500 | 103,750 | 1,184E-04 | 1 | 2,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|---|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |      |       |       |
|----------|-----|----------|----------------|---------|------|-------|-------|
| 0        | 0   | 1        | 1,184E-04      | 100,000 |      |       |       |
| 247,500  |     | 203,750  | 1,180E-04      | 269     | 2,70 | 0,000 | 0,000 |
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |      |       |       |
| 0        | 0   | 1        | 1.180E-04      | 99.997  |      |       |       |

**Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)**

**Площадка: 3**

зона воздействия

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра     | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|----------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 203,750       | 0,007                 | 139            | 0,50       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 0,007          | 100,000    |                 |                      |
| 147,500       | 103,750       | 7,886E-04             | 1              | 2,70       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 7,886E-04      | 100,000    |                 |                      |
| 247,500       | 203,750       | 7,858E-04             | 269            | 2,70       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 7,858E-04      | 100,000    |                 |                      |

**Вещество: 0228 Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)**

**Площадка: 3**

зона воздействия

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра     | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|----------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 203,750       | 5,357E-04             | 139            | 0,50       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 5,357E-04      | 100,000    |                 |                      |
| 147,500       | 103,750       | 5,907E-05             | 1              | 2,70       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 5,907E-05      | 100,000    |                 |                      |
| 247,500       | 203,750       | 5,886E-05             | 269            | 2,70       | 0,000           | 0,000                |
| Площадка      | Цех           | Источник              | Вклад в д. ПДК | Вклад %    |                 |                      |
| 0             | 0             | 1                     | 5,886E-05      | 99,996     |                 |                      |

**Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)**

**Площадка: 3**

зона воздействия

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 203,750       | 4,650E-04             | 139        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех     | Источник  | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
|----------|---------|-----------|----------------|---------|-------|-------|
| 0        | 0       | 1         | 4,650E-04      | 100,000 |       |       |
| 147,500  | 103,750 | 5,128E-05 | 1              | 2,70    | 0,000 | 0,000 |
| Площадка | Цех     | Источник  | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
| 0        | 0       | 1         | 5,128E-05      | 100,000 |       |       |
| 247,500  | 203,750 | 5,109E-05 | 269            | 2,70    | 0,000 | 0,000 |
| Площадка | Цех     | Источник  | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
| 0        | 0       | 1         | 5,109E-05      | 100,000 |       |       |

**Вещество: 0301 Азот (IV) оксид(азота диоксид)**  
**Площадка: 3**

зона воздействия

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 203,750       | 0,219                 | 139        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|
| 0        | 0       | 1        | 0,219          | 99,914  |       |       |
| 0        | 0       | 6005     | 1,204E-04      | 0,055   |       |       |
| 0        | 0       | 6010     | 6,116E-05      | 0,028   |       |       |
| 0        | 0       | 6007     | 2,548E-06      | 0,001   |       |       |
| 0        | 0       | 6004     | 2,053E-06      | 0,001   |       |       |
| 0        | 0       | 6002     | 1,265E-06      | 0,001   |       |       |
| 147,500  | 303,750 | 0,030    | 182            | 0,80    | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|
| 0        | 0       | 1        | 0,021          | 68,333  |       |       |
| 0        | 0       | 6007     | 0,003          | 9,665   |       |       |
| 0        | 0       | 6005     | 0,003          | 8,451   |       |       |
| 0        | 0       | 6001     | 0,001          | 3,943   |       |       |
| 0        | 0       | 6006     | 6,722E-04      | 2,232   |       |       |
| 0        | 0       | 6002     | 6,394E-04      | 2,123   |       |       |
| 0        | 0       | 6010     | 6,286E-04      | 2,087   |       |       |
| 0        | 0       | 6004     | 6,063E-04      | 2,013   |       |       |
| 0        | 0       | 6003     | 2,768E-04      | 0,919   |       |       |
| 0        | 0       | 6009     | 7,121E-05      | 0,236   |       |       |
| 147,500  | 103,750 | 0,024    | 1              | 2,50    | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 1        | 0,024          | 99,552  |
| 0        | 0   | 6005     | 6,517E-05      | 0,269   |
| 0        | 0   | 6004     | 3,811E-05      | 0,157   |
| 0        | 0   | 6009     | 4,483E-06      | 0,019   |

**Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)****Площадка: 3**

зона воздействия

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 203,750       | 2,237E-04             | 139        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |           |         |
|---|---|---|-----------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 2,237E-04 | 100,000 |
|---|---|---|-----------|---------|

|         |         |           |   |      |       |       |
|---------|---------|-----------|---|------|-------|-------|
| 147,500 | 103,750 | 2,466E-05 | 1 | 2,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|---|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |           |         |
|---|---|---|-----------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 2,466E-05 | 100,000 |
|---|---|---|-----------|---------|

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 247,500 | 203,750 | 2,458E-05 | 269 | 2,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |           |         |
|---|---|---|-----------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 2,458E-05 | 100,000 |
|---|---|---|-----------|---------|

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)****Площадка: 3**

зона воздействия

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 303,750       | 0,002                 | 187        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 5,135E-04 | 28,977 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6005 | 3,475E-04 | 19,612 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6001 | 2,762E-04 | 15,586 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6006 | 1,622E-04 | 9,155 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6002 | 1,363E-04 | 7,689 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6004 | 1,319E-04 | 7,440 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6010 | 1,196E-04 | 6,747 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6003 | 8,496E-05 | 4,794 |
|---|---|------|-----------|-------|

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 247,500 | 203,750 | 0,002 | 235 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 4,913E-04 | 28,814 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6005 | 3,749E-04 | 21,984 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6001 | 2,439E-04 | 14,305 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6006 | 1,850E-04 | 10,847 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6002 | 1,395E-04 | 8,181 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6004 | 1,022E-04 | 5,995 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6003 | 9,739E-05 | 5,711 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6010 | 7,098E-05 | 4,162 |
|---|---|------|-----------|-------|

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 247,500 | 303,750 | 0,002 | 213 | 0,60 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 5,053E-04 | 29,971 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6005 | 3,575E-04 | 21,205 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6001 | 2,282E-04 | 13,536 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6006 | 1,623E-04 | 9,625 |
| 0 | 0 | 6004 | 1,263E-04 | 7,489 |
| 0 | 0 | 6002 | 1,247E-04 | 7,395 |
| 0 | 0 | 6010 | 9,916E-05 | 5,882 |
| 0 | 0 | 6003 | 8,255E-05 | 4,897 |

**Вещество: 0329 Селен диоксид (селен (IV) оксид) (в пересчете на селен)**

**Площадка: 3**

зона воздействия

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 47,500        | 303,750       | 4,710E-05             | 148        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

0 0 6009 4,710E-05 100,000

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 147,500 | 103,750 | 4,510E-05 | 337 | 0,60 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

0 0 6009 4,510E-05 100,000

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 147,500 | 203,750 | 4,455E-05 | 301 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

0 0 6009 4,455E-05 100,000

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

**Площадка: 3**

зона воздействия

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 303,750       | 5,337E-04             | 187        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

0 0 6007 1,546E-04 28,958

0 0 6005 9,752E-05 18,272

0 0 6001 8,575E-05 16,067

0 0 6006 4,719E-05 8,842

0 0 6002 4,230E-05 7,926

0 0 6004 4,093E-05 7,670

0 0 6010 3,712E-05 6,954

0 0 6003 2,637E-05 4,942

0 0 6009 1,969E-06 0,369

|         |         |           |     |      |       |       |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|
| 247,500 | 203,750 | 5,100E-04 | 235 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-----------|-----|------|-------|-------|

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %

0 0 6007 1,479E-04 28,997

0 0 6005 1,052E-04 20,625

0 0 6001 7,573E-05 14,849

0 0 6006 5,381E-05 10,550

0 0 6002 4,331E-05 8,492

0 0 6004 3,174E-05 6,223

|          |         |           |                |         |       |       |
|----------|---------|-----------|----------------|---------|-------|-------|
| 0        | 0       | 6003      | 3,023E-05      | 5,928   |       |       |
| 0        | 0       | 6010      | 2,203E-05      | 4,320   |       |       |
| 247,500  | 303,750 | 5,055E-04 | 213            | 0,60    | 0,000 | 0,000 |
| Площадка | Цех     | Источник  | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
| 0        | 0       | 6007      | 1,521E-04      | 30,083  |       |       |
| 0        | 0       | 6005      | 1,003E-04      | 19,843  |       |       |
| 0        | 0       | 6001      | 7,084E-05      | 14,014  |       |       |
| 0        | 0       | 6006      | 4,720E-05      | 9,337   |       |       |
| 0        | 0       | 6004      | 3,920E-05      | 7,754   |       |       |
| 0        | 0       | 6002      | 3,870E-05      | 7,657   |       |       |
| 0        | 0       | 6010      | 3,078E-05      | 6,090   |       |       |
| 0        | 0       | 6003      | 2,563E-05      | 5,070   |       |       |

**Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)**

**Площадка: 3**

зона воздействия

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 203,750       | 0,006                 | 140        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

|          |         |          |                |         |       |       |
|----------|---------|----------|----------------|---------|-------|-------|
| Площадка | Цех     | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |       |       |
| 0        | 0       | 1        | 0,006          | 99,260  |       |       |
| 0        | 0       | 6005     | 2,777E-05      | 0,441   |       |       |
| 0        | 0       | 6010     | 1,711E-05      | 0,272   |       |       |
| 147,500  | 303,750 | 0,003    | 186            | 0,60    | 0,000 | 0,000 |

|          |     |          |                |         |  |  |
|----------|-----|----------|----------------|---------|--|--|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |  |  |
| 0        | 0   | 6007     | 7,201E-04      | 25,189  |  |  |
| 0        | 0   | 6005     | 5,240E-04      | 18,329  |  |  |
| 0        | 0   | 1        | 5,055E-04      | 17,681  |  |  |
| 0        | 0   | 6001     | 3,161E-04      | 11,056  |  |  |
| 0        | 0   | 6006     | 2,181E-04      | 7,629   |  |  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,580E-04      | 5,527   |  |  |
| 0        | 0   | 6004     | 1,502E-04      | 5,254   |  |  |
| 0        | 0   | 6010     | 1,397E-04      | 4,887   |  |  |
| 0        | 0   | 6003     | 9,173E-05      | 3,209   |  |  |
| 0        | 0   | 6009     | 3,542E-05      | 1,239   |  |  |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 247,500 | 303,750 | 0,003 | 215 | 0,60 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |  |  |
|----------|-----|----------|----------------|---------|--|--|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |  |  |
| 0        | 0   | 6007     | 7,108E-04      | 28,191  |  |  |
| 0        | 0   | 6005     | 5,318E-04      | 21,089  |  |  |
| 0        | 0   | 6001     | 2,676E-04      | 10,611  |  |  |
| 0        | 0   | 1        | 2,584E-04      | 10,247  |  |  |
| 0        | 0   | 6006     | 2,508E-04      | 9,946   |  |  |
| 0        | 0   | 6004     | 1,460E-04      | 5,789   |  |  |
| 0        | 0   | 6002     | 1,364E-04      | 5,408   |  |  |
| 0        | 0   | 6010     | 1,015E-04      | 4,026   |  |  |
| 0        | 0   | 6003     | 9,638E-05      | 3,822   |  |  |
| 0        | 0   | 6009     | 2,199E-05      | 0,872   |  |  |



Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

Площадка: 3

зона воздействия

Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 203,750       | 0,000                 | 139        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |       |         |
|---|---|---|-------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 0,000 | 100,000 |
|---|---|---|-------|---------|

|         |         |       |   |      |       |       |
|---------|---------|-------|---|------|-------|-------|
| 147,500 | 103,750 | 0,000 | 1 | 2,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|---|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |       |         |
|---|---|---|-------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 0,000 | 100,000 |
|---|---|---|-------|---------|

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 247,500 | 203,750 | 0,000 | 269 | 2,70 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |   |       |        |
|---|---|---|-------|--------|
| 0 | 0 | 1 | 0,000 | 99,999 |
|---|---|---|-------|--------|

Вещество: 2754 Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19

Площадка: 3

зона воздействия

Поле максимальных концентраций

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 303,750       | 0,002                 | 187        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 4,983E-04 | 28,330 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6005 | 3,522E-04 | 20,021 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6001 | 2,758E-04 | 15,679 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6006 | 1,608E-04 | 9,141 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6002 | 1,361E-04 | 7,735 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6004 | 1,317E-04 | 7,485 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6010 | 1,194E-04 | 6,787 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6003 | 8,483E-05 | 4,823 |
|---|---|------|-----------|-------|

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 247,500 | 203,750 | 0,002 | 235 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 4,768E-04 | 28,163 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6005 | 3,799E-04 | 22,436 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6001 | 2,436E-04 | 14,387 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6006 | 1,833E-04 | 10,827 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6002 | 1,393E-04 | 8,227 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6004 | 1,021E-04 | 6,029 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6003 | 9,725E-05 | 5,744 |
|---|---|------|-----------|-------|

|   |   |      |           |       |
|---|---|------|-----------|-------|
| 0 | 0 | 6010 | 7,087E-05 | 4,186 |
|---|---|------|-----------|-------|

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 247,500 | 303,750 | 0,002 | 213 | 0,60 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

|          |     |          |                |         |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6007 | 4,903E-04 | 29,304 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6005 | 3,622E-04 | 21,649 |
|---|---|------|-----------|--------|

|   |   |      |           |        |
|---|---|------|-----------|--------|
| 0 | 0 | 6001 | 2,279E-04 | 13,618 |
| 0 | 0 | 6006 | 1,608E-04 | 9,611  |
| 0 | 0 | 6004 | 1,261E-04 | 7,534  |
| 0 | 0 | 6002 | 1,245E-04 | 7,440  |
| 0 | 0 | 6010 | 9,901E-05 | 5,917  |
| 0 | 0 | 6003 | 8,243E-05 | 4,926  |

**Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)**  
**Площадка: 3**

зона воздействия

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд<br>Х(м) | Коорд<br>У(м) | Концентр.<br>(д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон<br>(д. ПДК) | Фон до<br>исключения |
|---------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| 147,500       | 203,750       | 1,048                 | 191        | 0,50       | 0,000           | 0,000                |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,345          | 32,917  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,188          | 17,956  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,177          | 16,937  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,135          | 12,894  |
| 0        | 0   | 6010     | 0,087          | 8,283   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,067          | 6,433   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,046          | 4,355   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,002          | 0,216   |
| 0        | 0   | 1        | 1,011E-04      | 0,010   |

|         |         |       |     |      |       |       |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|
| 247,500 | 203,750 | 0,903 | 234 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|---------|---------|-------|-----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,278          | 30,819  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,181          | 20,028  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,139          | 15,412  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,092          | 10,186  |
| 0        | 0   | 6006     | 0,085          | 9,373   |
| 0        | 0   | 6003     | 0,078          | 8,609   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,049          | 5,409   |
| 0        | 0   | 6001     | 0,001          | 0,133   |
| 0        | 0   | 1        | 2,844E-04      | 0,031   |

|        |       |       |    |      |       |       |
|--------|-------|-------|----|------|-------|-------|
| 47,500 | 3,750 | 0,887 | 39 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
|--------|-------|-------|----|------|-------|-------|

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|----------|-----|----------|----------------|---------|
| 0        | 0   | 6007     | 0,312          | 35,197  |
| 0        | 0   | 6005     | 0,134          | 15,078  |
| 0        | 0   | 6002     | 0,128          | 14,386  |
| 0        | 0   | 6004     | 0,117          | 13,187  |
| 0        | 0   | 6003     | 0,080          | 8,966   |
| 0        | 0   | 6006     | 0,061          | 6,842   |
| 0        | 0   | 6010     | 0,055          | 6,184   |
| 0        | 0   | 6001     | 9,575E-04      | 0,108   |
| 0        | 0   | 1        | 4,575E-04      | 0,052   |
| 0        | 0   | 6009     | 8,010E-06      | 0,001   |

# Отчет

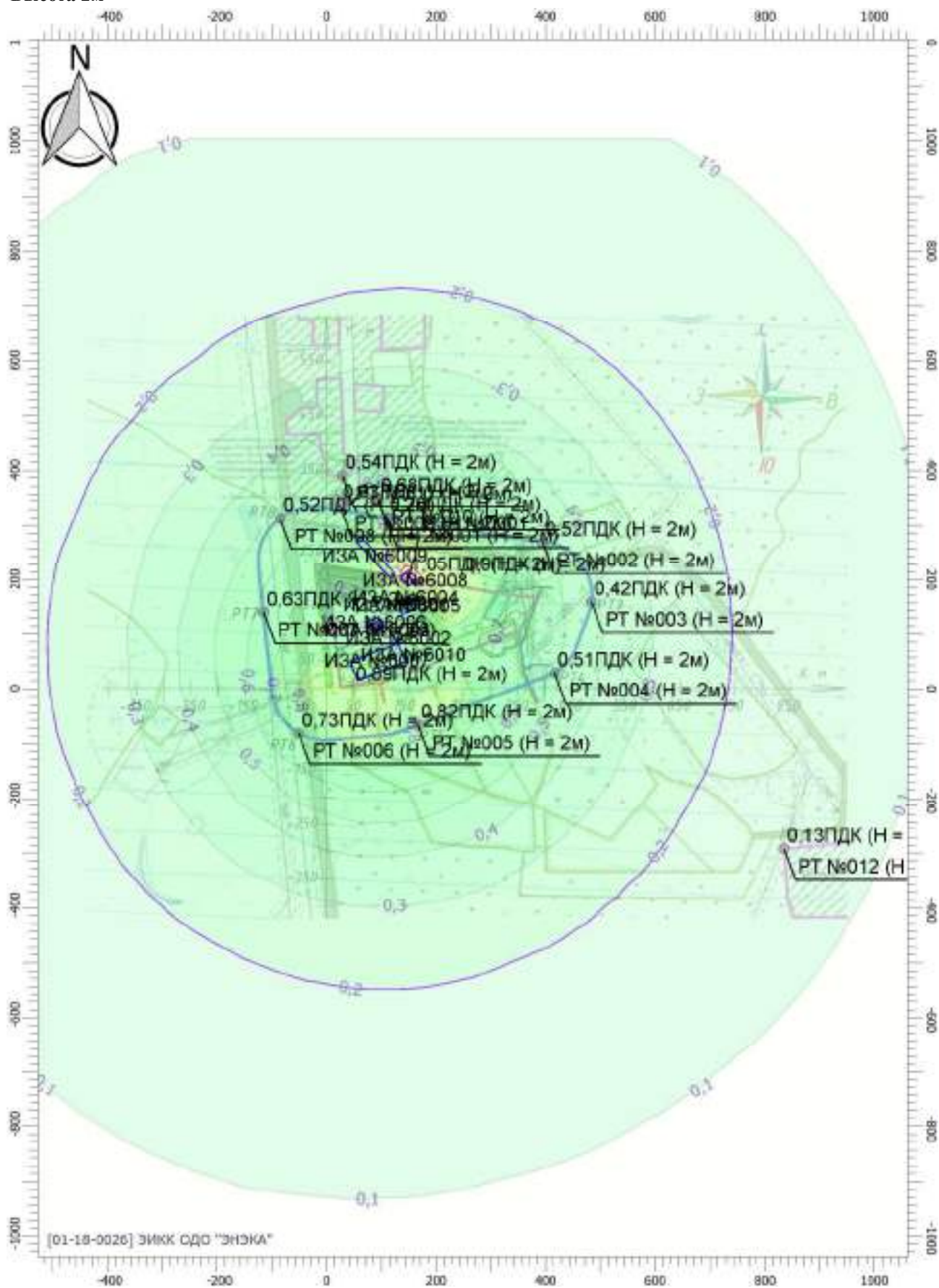
Вариант расчета: Месторождение Шалыги. Внесение изменений (65) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [26.07.2023 11:29 - 26.07.2023 11:33] , ЗИМА

**Тип расчета: Расчеты по веществам**

**Код расчета: 2902 (Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль))**

**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**

**Высота 2м**



Масштаб 1:10000 (в 1см 100м, ед. изм.: м)

***РАСЧЕТ ШУМА***  
***(ДЕНЬ)***

**Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета**  
**Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**  
**Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019)**  
**Серийный номер 01-18-0026, ЭИКК ОДО "ЭНЭКА"**

**1. Исходные данные**

**1.1. Источники постоянного шума**

| N   | Объект                | Координаты точки |        |                    | Пространственный угол | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |      |      |      |      |      |      | La.экв | В расчете |
|-----|-----------------------|------------------|--------|--------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-----------|
|     |                       | X (м)            | Y (м)  | Высота подъема (м) |                       | Дистанция замера (расчета) R (м)                                                                                     | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |        |           |
| 010 | твердотопливный котел | 149.00           | 201.00 | 1.00               | 12.57                 |                                                                                                                      | 44.0 | 47.0 | 52.0 | 49.0 | 46.0 | 46.0 | 43.0 | 37.0 | 36.0 | 50.0   | Да        |

**1.2. Источники непостоянного шума**

| N   | Объект                                         | Координаты точки |        |                    | Пространственный угол | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |      |      |      |      |      |      | t  | T   | La.экв | La.макс | В расчете |
|-----|------------------------------------------------|------------------|--------|--------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----|--------|---------|-----------|
|     |                                                | X (м)            | Y (м)  | Высота подъема (м) |                       | Дистанция замера (расчета) R (м)                                                                                     | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |    |     |        |         |           |
| 001 | бульдозер ДЗ-109Б                              | 126.00           | 152.00 | 0.50               | 12.57                 | 7.5                                                                                                                  | 69.0 | 72.0 | 77.0 | 74.0 | 71.0 | 71.0 | 68.0 | 62.0 | 61.0 | 8. | 16. | 75.0   | 85.0    | Да        |
| 002 | экскаватор HYUNDAI R220-9s - обратная лопата   | 131.00           | 90.00  | 0.50               | 12.57                 | 7.5                                                                                                                  | 84.0 | 87.0 | 92.0 | 89.0 | 86.0 | 86.0 | 83.0 | 77.0 | 76.0 | 8. | 16. | 90.0   | 95.0    | Да        |
| 003 | экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата | 94.00            | 106.00 | 0.50               | 12.57                 | 7.5                                                                                                                  | 84.0 | 87.0 | 92.0 | 89.0 | 86.0 | 86.0 | 83.0 | 77.0 | 76.0 | 8. | 16. | 90.0   | 95.0    | Да        |
| 004 | погрузчик Амкодор 352                          | 144.00           | 164.00 | 0.50               | 12.57                 | 7.5                                                                                                                  | 69.0 | 72.0 | 77.0 | 74.0 | 71.0 | 71.0 | 68.0 | 62.0 | 61.0 | 8. | 16. | 75.0   | 85.0    | Да        |
| 011 | экскаватор HYUNDAI R260LC-9s - обратная лопата | 158.00           | 60.00  | 0.50               | 12.57                 | 7.5                                                                                                                  | 84.0 | 87.0 | 92.0 | 89.0 | 86.0 | 86.0 | 83.0 | 77.0 | 76.0 | 8. | 16. | 90.0   | 95.0    | Да        |

| N   | Объект                                               | Координаты точек (X, Y, Высота подъема)                                             | Ширина (м) | Высота (м) | Пространственный угол | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |      |      |      |      |      |      | t  | T   | La.экв | La.макс | В расчете |
|-----|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----|--------|---------|-----------|
|     |                                                      |                                                                                     |            |            |                       | Дистанция замера (расчета) R (м)                                                                                     | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |    |     |        |         |           |
| 005 | автосамосвал на отгрузке плодородного слоя и вскрыши | (13, 150, 0.5),<br>(136.5, 193, 0.5),<br>(162.5, 159.5, 0.5),<br>(133, 147.5, 0.5)  | 5.00       |            | 12.57                 | 7.5                                                                                                                  | 79.0 | 82.0 | 87.0 | 84.0 | 81.0 | 81.0 | 78.0 | 72.0 | 71.0 | 8. | 16. | 85.0   | 95.0    | Да        |
| 006 | автосамосвал на отгрузке вскрыши                     | (82.5, 117, 0.5),<br>(171.5, 153, 0.5),<br>(136.5, 199, 0.5),<br>(11.5, 157.5, 0.5) | 5.00       |            | 12.57                 | 7.5                                                                                                                  | 79.0 | 82.0 | 87.0 | 84.0 | 81.0 | 81.0 | 78.0 | 72.0 | 71.0 | 8. | 16. | 85.0   | 95.0    | Да        |
| 007 | автосамосвал на отгрузке ПИ                          | (162.5, 80, 0.5),<br>(37, 37, 0.5),                                                 | 5.00       |            | 12.57                 | 7.5                                                                                                                  | 79.0 | 82.0 | 87.0 | 84.0 | 81.0 | 81.0 | 78.0 | 72.0 | 71.0 | 8. | 16. | 85.0   | 95.0    | Да        |

|     |                               |                                                               |       |  |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |     |      |      |     |
|-----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|--|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----|------|------|-----|
|     |                               | (31, 61.5, 0.5),<br>(191, 139.5, 0.5),<br>(134.5, 207.5, 0.5) |       |  |       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |     |      |      |     |
| 008 | площадка для хранения техники | (156, 198, 0.5),<br>(169, 195, 0.5)                           | 10.00 |  | 12.57 | 7.5 | 84.0 | 87.0 | 92.0 | 89.0 | 86.0 | 86.0 | 83.0 | 77.0 | 76.0 | 8. | 16. | 90.0 | 95.0 | Нет |
| 009 | подъездная дорога             | (63.5, 265.5, 0.5),<br>(127, 202, 0.5)                        | 3.00  |  | 12.57 | 7.5 | 79.0 | 82.0 | 87.0 | 84.0 | 81.0 | 81.0 | 78.0 | 72.0 | 71.0 | 8. | 16. | 85.0 | 95.0 | Да  |

## 2. Условия расчета

### 2.1. Расчетные точки

| N   | Объект                                           | Координаты точки |         |                    | Тип точки                                          | В расчете |
|-----|--------------------------------------------------|------------------|---------|--------------------|----------------------------------------------------|-----------|
|     |                                                  | X (м)            | Y (м)   | Высота подъема (м) |                                                    |           |
| 001 | Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (100 м)   | 109.00           | 314.00  | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 002 | Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (100 м)   | 394.00           | 268.00  | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 003 | Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (100 м)   | 483.00           | 159.00  | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 004 | Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (100 м)   | 416.00           | 29.00   | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 005 | Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (100 м)   | 167.00           | -66.00  | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 006 | Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (100 м)   | -51.00           | -81.00  | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 007 | Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (100 м)   | -115.00          | 140.00  | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 008 | Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (100 м)   | -85.00           | 312.00  | 1.50               | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да        |
| 009 | Расчетная точка на жилом доме (ул. Задарожная,1) | 24.00            | 336.00  | 1.50               | Расчетная точка на границе жилой зоны              | Да        |
| 010 | Расчетная точка на жилом доме (ул. Задарожная,2) | 93.00            | 348.00  | 1.50               | Расчетная точка на границе жилой зоны              | Да        |
| 011 | Расчетная точка на жилом доме (ул. Задарожная,3) | 28.00            | 390.00  | 1.50               | Расчетная точка на границе жилой зоны              | Да        |
| 012 | Расчетная точка                                  | 835.00           | -293.00 | 1.50               | Расчетная точка на границе жилой зоны              | Да        |

### 2.2. Расчетные площадки

| N   | Объект             | Координаты точки 1 |        | Координаты точки 2 |        | Ширина (м) | Высота подъема (м) | Шаг сетки (м) |       | В расчете |
|-----|--------------------|--------------------|--------|--------------------|--------|------------|--------------------|---------------|-------|-----------|
|     |                    | X (м)              | Y (м)  | X (м)              | Y (м)  |            |                    | X             | Y     |           |
| 001 | Расчетная площадка | -520.50            | 140.00 | 974.00             | 140.00 | 1168.00    | 1.50               | 50.00         | 50.00 | Да        |

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

## 3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

### 3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

| Расчетная точка |                                                | Координаты точки |        | Высота (м) | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс |
|-----------------|------------------------------------------------|------------------|--------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N               | Название                                       | X (м)            | Y (м)  |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |         |
| 001             | Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (100 м) | 109.00           | 314.00 | 1.50       | 62.4 | 65.3 | 63.1 | 46.7 | 40.8 | 50.5 | 48.6 | 39.3 | 28.5 | 54.60  | 67.40   |
| 002             | Расчетная точка на границе базовой СЗЗ (100 м) | 394.00           | 268.00 | 1.50       | 56.2 | 59.1 | 53.4 | 36.1 | 28.8 | 39   | 34.9 | 20   | 0    | 43.10  | 55.70   |
| 003             | Расчетная точка на                             | 483.00           | 159.00 | 1.50       | 54.7 | 57.6 | 50.9 | 34.4 | 27   | 37.2 | 32.7 | 14.4 | 0    | 41.10  | 53.70   |



|     |                                                |         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|-----|------------------------------------------------|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|     | границе базовой С33 (100 м)                    |         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 004 | Расчетная точка на границе базовой С33 (100 м) | 416.00  | 29.00  | 1.50 | 55.9 | 58.9 | 53   | 35.8 | 28.5 | 38.7 | 34.5 | 18.8 | 0    | 42.70 | 55.10 |
| 005 | Расчетная точка на границе базовой С33 (100 м) | 167.00  | -66.00 | 1.50 | 60.4 | 63.4 | 60   | 42.3 | 35.7 | 46   | 43.5 | 32.5 | 15.6 | 50.20 | 61.10 |
| 006 | Расчетная точка на границе базовой С33 (100 м) | -51.00  | -81.00 | 1.50 | 57.7 | 60.7 | 55.9 | 38.2 | 31.1 | 41.4 | 37.9 | 24.9 | 0    | 45.60 | 58.10 |
| 007 | Расчетная точка на границе базовой С33 (100 м) | -115.00 | 140.00 | 1.50 | 59   | 61.9 | 57.8 | 39.9 | 32.9 | 43.3 | 40   | 27.9 | 6.8  | 47.50 | 60.10 |
| 008 | Расчетная точка на границе базовой С33 (100 м) | -85.00  | 312.00 | 1.50 | 57.6 | 60.6 | 55.7 | 37.9 | 30.7 | 41   | 37.2 | 23.7 | 0    | 45.20 | 57.80 |

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

| Расчетная точка |                                                  | Координаты точки |         | Высота (м) | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Л.экв | Л.макс |
|-----------------|--------------------------------------------------|------------------|---------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|
| N               | Название                                         | X (м)            | Y (м)   |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |        |
| 012             | Расчетная точка                                  | 835.00           | -293.00 | 1.50       | 47.8 | 50.7 | 38   | 26.7 | 18.4 | 28.3 | 20.7 | 0    | 0    | 31.40 | 44.80  |
| 009             | Расчетная точка на жилом доме (ул. Задарожная,1) | 24.00            | 336.00  | 1.50       | 59.9 | 62.8 | 59.3 | 41.9 | 35.4 | 45.5 | 42.9 | 32.4 | 18.3 | 49.70 | 62.40  |
| 010             | Расчетная точка на жилом доме (ул. Задарожная,2) | 93.00            | 348.00  | 1.50       | 60.2 | 63.2 | 59.8 | 42.4 | 35.9 | 46   | 43.6 | 33.1 | 18.8 | 50.20 | 63.00  |
| 011             | Расчетная точка на жилом доме (ул. Задарожная,3) | 28.00            | 390.00  | 1.50       | 57.7 | 60.7 | 55.9 | 38.2 | 31.1 | 41.3 | 37.8 | 24.9 | 2.4  | 45.50 | 58.20  |

Точки типа: Расчетные точки площадок

| Координаты точки |        | Высота (м) | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Л.экв | Л.макс |
|------------------|--------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|
| X (м)            | Y (м)  |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |        |
| -520.50          | 724.00 | 1.50       | 47.5 | 50.5 | 43.8 | 35   | 25.2 | 30.2 | 21.9 | 0    | 0    | 34.30 | 46.90  |
| -470.50          | 724.00 | 1.50       | 47.9 | 50.8 | 44.3 | 35.3 | 25.5 | 30.6 | 22.6 | 0    | 0    | 34.70 | 47.30  |
| -420.50          | 724.00 | 1.50       | 48.2 | 51.2 | 44.7 | 35.6 | 25.8 | 31.1 | 23.3 | 0    | 0    | 35.20 | 47.80  |
| -370.50          | 724.00 | 1.50       | 48.6 | 51.5 | 45   | 35.7 | 26.1 | 31.5 | 24   | 0    | 0    | 35.50 | 48.20  |
| -320.50          | 724.00 | 1.50       | 49   | 51.9 | 45.3 | 35.7 | 26.2 | 31.9 | 24.6 | 0    | 0    | 35.80 | 48.60  |
| -270.50          | 724.00 | 1.50       | 49.3 | 52.2 | 45.6 | 35.7 | 26.3 | 32.2 | 25.1 | 0    | 0    | 36.10 | 49.00  |
| -220.50          | 724.00 | 1.50       | 49.6 | 52.6 | 45.9 | 35.7 | 26.4 | 32.6 | 25.7 | 0    | 0    | 36.40 | 49.30  |
| -170.50          | 724.00 | 1.50       | 49.9 | 52.9 | 46.2 | 35.7 | 26.5 | 32.9 | 26.1 | 0    | 0    | 36.70 | 49.60  |
| -120.50          | 724.00 | 1.50       | 50.2 | 53.1 | 46.4 | 35.7 | 26.6 | 33.2 | 26.6 | 0    | 0    | 37.00 | 49.90  |
| -70.50           | 724.00 | 1.50       | 50.4 | 53.4 | 46.7 | 35.7 | 26.7 | 33.4 | 26.9 | 0    | 0    | 37.20 | 50.10  |
| -20.50           | 724.00 | 1.50       | 50.6 | 53.6 | 46.8 | 35.7 | 26.8 | 33.6 | 27.2 | 0    | 0    | 37.40 | 50.30  |
| 29.50            | 724.00 | 1.50       | 50.7 | 53.7 | 47   | 35.7 | 26.8 | 33.7 | 27.4 | 0    | 0    | 37.50 | 50.50  |
| 79.50            | 724.00 | 1.50       | 50.8 | 53.8 | 47   | 35.7 | 26.8 | 33.8 | 27.5 | 0    | 0    | 37.50 | 50.50  |
| 129.50           | 724.00 | 1.50       | 50.8 | 53.8 | 47   | 35.6 | 26.7 | 33.8 | 27.5 | 0    | 0    | 37.50 | 50.50  |
| 179.50           | 724.00 | 1.50       | 50.8 | 53.7 | 46.9 | 35.5 | 26.7 | 33.7 | 27.4 | 0    | 0    | 37.40 | 50.40  |
| 229.50           | 724.00 | 1.50       | 50.7 | 53.6 | 46.7 | 35.4 | 26.5 | 33.5 | 27.2 | 0    | 0    | 37.30 | 50.30  |

|         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |   |   |       |       |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|-------|-------|
| 279.50  | 724.00 | 1.50 | 50.5 | 53.4 | 46.4 | 35.2 | 26.4 | 33.3 | 26.9 | 0 | 0 | 37.10 | 50.10 |
| 329.50  | 724.00 | 1.50 | 50.3 | 53.2 | 46.1 | 35   | 26.1 | 33.1 | 26.6 | 0 | 0 | 36.80 | 49.80 |
| 379.50  | 724.00 | 1.50 | 50   | 53   | 45.7 | 34.9 | 25.9 | 32.8 | 26.1 | 0 | 0 | 36.50 | 49.50 |
| 429.50  | 724.00 | 1.50 | 49.7 | 52.7 | 45.3 | 34.6 | 25.7 | 32.4 | 25.6 | 0 | 0 | 36.10 | 49.10 |
| 479.50  | 724.00 | 1.50 | 49.4 | 52.4 | 44.9 | 34.4 | 25.4 | 32   | 25.1 | 0 | 0 | 35.70 | 48.70 |
| 529.50  | 724.00 | 1.50 | 49.1 | 52   | 44.4 | 34.2 | 25.1 | 31.6 | 24.4 | 0 | 0 | 35.30 | 48.30 |
| 579.50  | 724.00 | 1.50 | 48.7 | 51.7 | 43.9 | 34   | 24.8 | 31.2 | 23.8 | 0 | 0 | 34.90 | 47.90 |
| 629.50  | 724.00 | 1.50 | 48.4 | 51.3 | 43.5 | 33.7 | 24.5 | 30.7 | 23.2 | 0 | 0 | 34.50 | 47.40 |
| 679.50  | 724.00 | 1.50 | 48   | 50.9 | 43.1 | 33.5 | 24.2 | 30.3 | 22.5 | 0 | 0 | 34.10 | 47.00 |
| 729.50  | 724.00 | 1.50 | 47.7 | 50.6 | 42.7 | 33.3 | 23.9 | 29.9 | 21.9 | 0 | 0 | 33.70 | 46.60 |
| 779.50  | 724.00 | 1.50 | 47.3 | 50.3 | 42.3 | 33.2 | 23.7 | 29.5 | 21.3 | 0 | 0 | 33.30 | 46.20 |
| 829.50  | 724.00 | 1.50 | 47.1 | 50   | 42.1 | 33.1 | 23.7 | 29.4 | 20.8 | 0 | 0 | 33.10 | 46.00 |
| 879.50  | 724.00 | 1.50 | 46.9 | 49.8 | 41.9 | 33.2 | 23.7 | 29.3 | 20.7 | 0 | 0 | 33.10 | 46.00 |
| 929.50  | 724.00 | 1.50 | 46.7 | 49.6 | 41.9 | 33.4 | 23.9 | 29.5 | 20.8 | 0 | 0 | 33.20 | 46.10 |
| -520.50 | 674.00 | 1.50 | 47.9 | 50.8 | 38.5 | 27.4 | 19.1 | 28.6 | 21   | 0 | 0 | 31.70 | 45.30 |
| -470.50 | 674.00 | 1.50 | 48.3 | 51.2 | 38.8 | 27.3 | 19.1 | 29   | 21.8 | 0 | 0 | 32.10 | 45.70 |
| -420.50 | 674.00 | 1.50 | 48.6 | 51.6 | 39.6 | 27.7 | 19.7 | 29.5 | 22.6 | 0 | 0 | 32.60 | 46.20 |
| -370.50 | 674.00 | 1.50 | 49   | 52   | 40.3 | 28.1 | 20.3 | 30   | 23.4 | 0 | 0 | 33.20 | 46.80 |
| -320.50 | 674.00 | 1.50 | 49.4 | 52.4 | 41.1 | 28.6 | 20.7 | 30.6 | 24.1 | 0 | 0 | 33.70 | 47.30 |
| -270.50 | 674.00 | 1.50 | 49.8 | 52.8 | 41.8 | 29   | 21.2 | 31.1 | 24.8 | 0 | 0 | 34.30 | 47.80 |
| -220.50 | 674.00 | 1.50 | 50.2 | 53.1 | 42.5 | 29.4 | 21.8 | 31.6 | 25.4 | 0 | 0 | 34.80 | 48.30 |
| -170.50 | 674.00 | 1.50 | 50.5 | 53.5 | 43.2 | 29.8 | 22.2 | 32   | 26   | 0 | 0 | 35.30 | 48.70 |
| -120.50 | 674.00 | 1.50 | 50.8 | 53.8 | 43.8 | 30.1 | 22.5 | 32.4 | 26.6 | 0 | 0 | 35.70 | 49.10 |
| -70.50  | 674.00 | 1.50 | 51.1 | 54.1 | 44.4 | 30.4 | 22.8 | 32.8 | 27   | 0 | 0 | 36.10 | 49.50 |
| -20.50  | 674.00 | 1.50 | 51.3 | 54.3 | 44.8 | 30.7 | 23.1 | 33   | 27.4 | 0 | 0 | 36.40 | 49.80 |
| 29.50   | 674.00 | 1.50 | 51.5 | 54.4 | 45.1 | 30.8 | 23.3 | 33.2 | 27.7 | 0 | 0 | 36.60 | 50.00 |
| 79.50   | 674.00 | 1.50 | 51.6 | 54.5 | 45.3 | 30.9 | 23.4 | 33.3 | 27.8 | 0 | 0 | 36.80 | 50.10 |
| 129.50  | 674.00 | 1.50 | 51.6 | 54.5 | 45.3 | 31   | 23.4 | 33.4 | 27.8 | 0 | 0 | 36.80 | 50.10 |
| 179.50  | 674.00 | 1.50 | 51.5 | 54.5 | 45.2 | 30.9 | 23.3 | 33.3 | 27.7 | 0 | 0 | 36.70 | 50.00 |
| 229.50  | 674.00 | 1.50 | 51.4 | 54.3 | 44.9 | 30.7 | 23.2 | 33.1 | 27.5 | 0 | 0 | 36.50 | 49.80 |
| 279.50  | 674.00 | 1.50 | 51.2 | 54.1 | 44.5 | 30.5 | 22.9 | 32.8 | 27.2 | 0 | 0 | 36.20 | 49.60 |
| 329.50  | 674.00 | 1.50 | 50.9 | 53.9 | 44   | 30.2 | 22.7 | 32.5 | 26.7 | 0 | 0 | 35.90 | 49.20 |
| 379.50  | 674.00 | 1.50 | 50.6 | 53.6 | 43.4 | 29.9 | 22.3 | 32.1 | 26.2 | 0 | 0 | 35.40 | 48.80 |
| 429.50  | 674.00 | 1.50 | 50.3 | 53.2 | 42.8 | 29.5 | 21.9 | 31.7 | 25.6 | 0 | 0 | 35.00 | 48.40 |
| 479.50  | 674.00 | 1.50 | 49.9 | 52.9 | 42.1 | 29.1 | 21.5 | 31.2 | 25   | 0 | 0 | 34.50 | 47.90 |
| 529.50  | 674.00 | 1.50 | 49.6 | 52.5 | 41.3 | 28.7 | 21   | 30.7 | 24.3 | 0 | 0 | 33.90 | 47.40 |
| 579.50  | 674.00 | 1.50 | 49.2 | 52.1 | 40.6 | 28.3 | 20.4 | 30.2 | 23.6 | 0 | 0 | 33.40 | 46.90 |
| 629.50  | 674.00 | 1.50 | 48.8 | 51.7 | 39.8 | 27.8 | 20   | 29.7 | 22.8 | 0 | 0 | 32.80 | 46.30 |
| 679.50  | 674.00 | 1.50 | 48.4 | 51.3 | 39.1 | 27.4 | 19.5 | 29.1 | 22.1 | 0 | 0 | 32.30 | 45.80 |
| 729.50  | 674.00 | 1.50 | 48   | 50.9 | 38.4 | 27   | 18.8 | 28.6 | 21.3 | 0 | 0 | 31.70 | 45.20 |
| 779.50  | 674.00 | 1.50 | 47.6 | 50.5 | 37.7 | 26.5 | 18.3 | 28.1 | 20.5 | 0 | 0 | 31.10 | 44.70 |
| 829.50  | 674.00 | 1.50 | 47.2 | 50.1 | 37   | 26.1 | 17.8 | 27.5 | 19.6 | 0 | 0 | 30.60 | 44.20 |
| 879.50  | 674.00 | 1.50 | 46.9 | 49.8 | 36.5 | 25.7 | 17.2 | 27.1 | 18.7 | 0 | 0 | 30.10 | 43.70 |
| 929.50  | 674.00 | 1.50 | 46.8 | 49.7 | 38.4 | 28.7 | 20   | 28.2 | 19.7 | 0 | 0 | 31.30 | 44.80 |
| -520.50 | 624.00 | 1.50 | 48.2 | 51.1 | 39.2 | 27.8 | 19.5 | 29   | 21.7 | 0 | 0 | 32.20 | 45.80 |
| -470.50 | 624.00 | 1.50 | 48.6 | 51.5 | 39.5 | 27.7 | 19.6 | 29.5 | 22.5 | 0 | 0 | 32.60 | 46.20 |
| -420.50 | 624.00 | 1.50 | 49   | 52   | 40.3 | 28.1 | 20.3 | 30   | 23.4 | 0 | 0 | 33.20 | 46.80 |
| -370.50 | 624.00 | 1.50 | 49.5 | 52.4 | 41.2 | 28.6 | 20.8 | 30.6 | 24.2 | 0 | 0 | 33.80 | 47.30 |
| -320.50 | 624.00 | 1.50 | 49.9 | 52.9 | 42   | 29.1 | 21.4 | 31.2 | 25   | 0 | 0 | 34.40 | 47.90 |
| -270.50 | 624.00 | 1.50 | 50.3 | 53.3 | 42.9 | 29.6 | 21.9 | 31.8 | 25.7 | 0 | 0 | 35.00 | 48.50 |
| -220.50 | 624.00 | 1.50 | 50.8 | 53.7 | 43.7 | 30.1 | 22.4 | 32.3 | 26.5 | 0 | 0 | 35.60 | 49.00 |
| -170.50 | 624.00 | 1.50 | 51.2 | 54.1 | 44.5 | 30.5 | 22.9 | 32.8 | 27.1 | 0 | 0 | 36.20 | 49.60 |

|         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |     |   |       |       |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|---|-------|-------|
| -120.50 | 624.00 | 1.50 | 51.5 | 54.5 | 45.2 | 30.9 | 23.4 | 33.3 | 27.7 | 0   | 0 | 36.70 | 50.00 |
| -70.50  | 624.00 | 1.50 | 51.8 | 54.8 | 45.8 | 31.3 | 23.8 | 33.7 | 28.3 | 0   | 0 | 37.20 | 50.40 |
| -20.50  | 624.00 | 1.50 | 52.1 | 55.1 | 46.3 | 31.5 | 24.1 | 34   | 28.7 | 0   | 0 | 37.50 | 50.80 |
| 29.50   | 624.00 | 1.50 | 52.3 | 55.2 | 46.7 | 31.7 | 24.3 | 34.3 | 29   | 0   | 0 | 37.80 | 51.00 |
| 79.50   | 624.00 | 1.50 | 52.4 | 55.4 | 46.9 | 31.9 | 24.4 | 34.4 | 29.2 | 0   | 0 | 37.90 | 51.10 |
| 129.50  | 624.00 | 1.50 | 52.4 | 55.4 | 46.9 | 31.9 | 24.4 | 34.4 | 29.2 | 0   | 0 | 38.00 | 51.10 |
| 179.50  | 624.00 | 1.50 | 52.3 | 55.3 | 46.7 | 31.8 | 24.3 | 34.3 | 29.1 | 0   | 0 | 37.80 | 51.00 |
| 229.50  | 624.00 | 1.50 | 52.2 | 55.1 | 46.4 | 31.6 | 24.1 | 34.1 | 28.8 | 0   | 0 | 37.60 | 50.80 |
| 279.50  | 624.00 | 1.50 | 51.9 | 54.9 | 46   | 31.4 | 23.8 | 33.8 | 28.4 | 0   | 0 | 37.30 | 50.50 |
| 329.50  | 624.00 | 1.50 | 51.6 | 54.6 | 45.4 | 31   | 23.5 | 33.4 | 27.9 | 0   | 0 | 36.90 | 50.10 |
| 379.50  | 624.00 | 1.50 | 51.3 | 54.2 | 44.7 | 30.6 | 23.1 | 33   | 27.3 | 0   | 0 | 36.40 | 49.70 |
| 429.50  | 624.00 | 1.50 | 50.9 | 53.9 | 43.9 | 30.2 | 22.6 | 32.5 | 26.7 | 0   | 0 | 35.80 | 49.20 |
| 479.50  | 624.00 | 1.50 | 50.5 | 53.4 | 43.1 | 29.8 | 22.1 | 31.9 | 26   | 0   | 0 | 35.20 | 48.60 |
| 529.50  | 624.00 | 1.50 | 50.1 | 53   | 42.3 | 29.3 | 21.6 | 31.4 | 25.2 | 0   | 0 | 34.60 | 48.10 |
| 579.50  | 624.00 | 1.50 | 49.6 | 52.6 | 41.4 | 28.8 | 21.1 | 30.8 | 24.4 | 0   | 0 | 34.00 | 47.50 |
| 629.50  | 624.00 | 1.50 | 49.2 | 52.1 | 40.6 | 28.3 | 20.5 | 30.2 | 23.6 | 0   | 0 | 33.40 | 46.90 |
| 679.50  | 624.00 | 1.50 | 48.8 | 51.7 | 39.8 | 27.8 | 19.9 | 29.7 | 22.8 | 0   | 0 | 32.80 | 46.30 |
| 729.50  | 624.00 | 1.50 | 48.3 | 51.3 | 39   | 27.3 | 19.4 | 29.1 | 22   | 0   | 0 | 32.20 | 45.70 |
| 779.50  | 624.00 | 1.50 | 47.9 | 50.8 | 38.2 | 26.9 | 18.7 | 28.5 | 21.1 | 0   | 0 | 31.60 | 45.10 |
| 829.50  | 624.00 | 1.50 | 47.5 | 50.4 | 37.5 | 26.4 | 18.2 | 27.9 | 20.2 | 0   | 0 | 31.00 | 44.50 |
| 879.50  | 624.00 | 1.50 | 47.1 | 50   | 36.8 | 25.9 | 17.7 | 27.4 | 19.3 | 0   | 0 | 30.40 | 44.00 |
| 929.50  | 624.00 | 1.50 | 46.9 | 49.8 | 38.5 | 28.6 | 20   | 28.2 | 19.8 | 0   | 0 | 31.30 | 44.80 |
| -520.50 | 574.00 | 1.50 | 48.5 | 51.4 | 39.8 | 28.3 | 20.1 | 29.5 | 22.5 | 0   | 0 | 32.70 | 46.20 |
| -470.50 | 574.00 | 1.50 | 49   | 51.9 | 40.2 | 28.1 | 20.1 | 29.9 | 23.2 | 0   | 0 | 33.10 | 46.60 |
| -420.50 | 574.00 | 1.50 | 49.4 | 52.4 | 41.1 | 28.6 | 20.7 | 30.6 | 24.1 | 0   | 0 | 33.80 | 47.30 |
| -370.50 | 574.00 | 1.50 | 49.9 | 52.9 | 42   | 29.1 | 21.3 | 31.2 | 25   | 0   | 0 | 34.40 | 47.90 |
| -320.50 | 574.00 | 1.50 | 50.4 | 53.4 | 43   | 29.7 | 22   | 31.8 | 25.8 | 0   | 0 | 35.10 | 48.60 |
| -270.50 | 574.00 | 1.50 | 50.9 | 53.8 | 43.9 | 30.2 | 22.6 | 32.5 | 26.7 | 0   | 0 | 35.80 | 49.20 |
| -220.50 | 574.00 | 1.50 | 51.4 | 54.3 | 44.9 | 30.7 | 23.2 | 33.1 | 27.5 | 0   | 0 | 36.50 | 49.80 |
| -170.50 | 574.00 | 1.50 | 51.8 | 54.8 | 45.8 | 31.2 | 23.8 | 33.7 | 28.2 | 0   | 0 | 37.10 | 50.40 |
| -120.50 | 574.00 | 1.50 | 52.3 | 55.2 | 46.6 | 31.7 | 24.3 | 34.2 | 28.9 | 0   | 0 | 37.70 | 51.00 |
| -70.50  | 574.00 | 1.50 | 52.6 | 55.6 | 47.3 | 32.1 | 24.7 | 34.7 | 29.6 | 0   | 0 | 38.30 | 51.50 |
| -20.50  | 574.00 | 1.50 | 53   | 55.9 | 47.9 | 32.5 | 25.1 | 35.1 | 30.1 | 0.2 | 0 | 38.70 | 51.90 |
| 29.50   | 574.00 | 1.50 | 53.2 | 56.1 | 48.4 | 32.7 | 25.3 | 35.4 | 30.4 | 0.8 | 0 | 39.00 | 52.10 |
| 79.50   | 574.00 | 1.50 | 53.3 | 56.3 | 48.6 | 32.9 | 25.5 | 35.5 | 30.6 | 5.1 | 0 | 39.20 | 52.30 |
| 129.50  | 574.00 | 1.50 | 53.3 | 56.3 | 48.6 | 32.9 | 25.5 | 35.6 | 30.7 | 3.4 | 0 | 39.20 | 52.30 |
| 179.50  | 574.00 | 1.50 | 53.2 | 56.2 | 48.4 | 32.8 | 25.4 | 35.4 | 30.5 | 0   | 0 | 39.10 | 52.20 |
| 229.50  | 574.00 | 1.50 | 53   | 56   | 48.1 | 32.6 | 25.2 | 35.2 | 30.2 | 0   | 0 | 38.80 | 51.90 |
| 279.50  | 574.00 | 1.50 | 52.8 | 55.7 | 47.5 | 32.3 | 24.8 | 34.8 | 29.7 | 0   | 0 | 38.40 | 51.60 |
| 329.50  | 574.00 | 1.50 | 52.4 | 55.3 | 46.8 | 31.9 | 24.4 | 34.4 | 29.2 | 0   | 0 | 37.90 | 51.10 |
| 379.50  | 574.00 | 1.50 | 52   | 54.9 | 46   | 31.4 | 23.9 | 33.9 | 28.5 | 0   | 0 | 37.30 | 50.60 |
| 429.50  | 574.00 | 1.50 | 51.5 | 54.5 | 45.2 | 30.9 | 23.3 | 33.3 | 27.7 | 0   | 0 | 36.70 | 50.00 |
| 479.50  | 574.00 | 1.50 | 51.1 | 54   | 44.2 | 30.4 | 22.8 | 32.7 | 26.9 | 0   | 0 | 36.00 | 49.40 |
| 529.50  | 574.00 | 1.50 | 50.6 | 53.5 | 43.3 | 29.8 | 22.2 | 32.1 | 26.1 | 0   | 0 | 35.40 | 48.70 |
| 579.50  | 574.00 | 1.50 | 50.1 | 53   | 42.3 | 29.3 | 21.6 | 31.4 | 25.3 | 0   | 0 | 34.70 | 48.10 |
| 629.50  | 574.00 | 1.50 | 49.6 | 52.5 | 41.4 | 28.8 | 21.1 | 30.8 | 24.3 | 0   | 0 | 34.00 | 47.40 |
| 679.50  | 574.00 | 1.50 | 49.1 | 52.1 | 40.5 | 28.2 | 20.4 | 30.1 | 23.5 | 0   | 0 | 33.30 | 46.80 |
| 729.50  | 574.00 | 1.50 | 48.7 | 51.6 | 39.6 | 27.7 | 19.8 | 29.5 | 22.6 | 0   | 0 | 32.60 | 46.20 |
| 779.50  | 574.00 | 1.50 | 48.2 | 51.1 | 38.7 | 27.2 | 19.3 | 28.9 | 21.7 | 0   | 0 | 32.00 | 45.50 |
| 829.50  | 574.00 | 1.50 | 47.8 | 50.7 | 38   | 26.7 | 18.5 | 28.3 | 20.9 | 0   | 0 | 31.40 | 44.90 |
| 879.50  | 574.00 | 1.50 | 47.3 | 50.3 | 37.2 | 26.2 | 18   | 27.7 | 19.8 | 0   | 0 | 30.80 | 44.30 |
| 929.50  | 574.00 | 1.50 | 47.1 | 50   | 38.7 | 28.6 | 20   | 28.2 | 20   | 0   | 0 | 31.40 | 44.80 |

|         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |   |       |       |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|-------|-------|
| -520.50 | 524.00 | 1.50 | 48.8 | 51.7 | 40.4 | 28.7 | 20.6 | 29.9 | 23.1 | 0    | 0 | 33.10 | 46.70 |
| -470.50 | 524.00 | 1.50 | 49.3 | 52.2 | 40.8 | 28.4 | 20.6 | 30.4 | 23.9 | 0    | 0 | 33.60 | 47.10 |
| -420.50 | 524.00 | 1.50 | 49.8 | 52.8 | 41.8 | 29   | 21.2 | 31.1 | 24.8 | 0    | 0 | 34.30 | 47.80 |
| -370.50 | 524.00 | 1.50 | 50.4 | 53.3 | 42.8 | 29.6 | 21.9 | 31.8 | 25.7 | 0    | 0 | 35.00 | 48.50 |
| -320.50 | 524.00 | 1.50 | 50.9 | 53.8 | 43.9 | 30.2 | 22.6 | 32.5 | 26.7 | 0    | 0 | 35.80 | 49.20 |
| -270.50 | 524.00 | 1.50 | 51.4 | 54.4 | 45   | 30.8 | 23.3 | 33.2 | 27.6 | 0    | 0 | 36.60 | 49.90 |
| -220.50 | 524.00 | 1.50 | 52   | 54.9 | 46.1 | 31.4 | 23.9 | 33.9 | 28.5 | 0    | 0 | 37.40 | 50.60 |
| -170.50 | 524.00 | 1.50 | 52.5 | 55.5 | 47.1 | 32   | 24.6 | 34.5 | 29.4 | 0    | 0 | 38.10 | 51.30 |
| -120.50 | 524.00 | 1.50 | 53   | 56   | 48.1 | 32.6 | 25.2 | 35.2 | 30.2 | 0.3  | 0 | 38.80 | 52.00 |
| -70.50  | 524.00 | 1.50 | 53.5 | 56.5 | 48.9 | 33.1 | 25.7 | 35.8 | 30.9 | 10   | 0 | 39.50 | 52.50 |
| -20.50  | 524.00 | 1.50 | 53.9 | 56.9 | 49.6 | 33.5 | 26.2 | 36.3 | 31.5 | 11.8 | 0 | 40.00 | 53.00 |
| 29.50   | 524.00 | 1.50 | 54.2 | 57.1 | 50.1 | 33.9 | 26.5 | 36.6 | 32   | 13   | 0 | 40.40 | 53.40 |
| 79.50   | 524.00 | 1.50 | 54.3 | 57.3 | 50.4 | 34   | 26.7 | 36.8 | 32.2 | 13.8 | 0 | 40.70 | 53.60 |
| 129.50  | 524.00 | 1.50 | 54.4 | 57.3 | 50.5 | 34.1 | 26.7 | 36.8 | 32.2 | 13.8 | 0 | 40.70 | 53.60 |
| 179.50  | 524.00 | 1.50 | 54.2 | 57.2 | 50.3 | 33.9 | 26.6 | 36.7 | 32.1 | 12.9 | 0 | 40.50 | 53.50 |
| 229.50  | 524.00 | 1.50 | 54   | 57   | 49.8 | 33.6 | 26.3 | 36.4 | 31.7 | 11.6 | 0 | 40.20 | 53.10 |
| 279.50  | 524.00 | 1.50 | 53.6 | 56.6 | 49.2 | 33.2 | 25.9 | 35.9 | 31.1 | 3.8  | 0 | 39.70 | 52.70 |
| 329.50  | 524.00 | 1.50 | 53.2 | 56.2 | 48.3 | 32.7 | 25.3 | 35.4 | 30.4 | 0    | 0 | 39.00 | 52.10 |
| 379.50  | 524.00 | 1.50 | 52.7 | 55.7 | 47.4 | 32.2 | 24.8 | 34.8 | 29.6 | 0    | 0 | 38.40 | 51.50 |
| 429.50  | 524.00 | 1.50 | 52.2 | 55.1 | 46.4 | 31.6 | 24.1 | 34.1 | 28.8 | 0    | 0 | 37.60 | 50.80 |
| 479.50  | 524.00 | 1.50 | 51.6 | 54.6 | 45.4 | 31   | 23.5 | 33.4 | 27.9 | 0    | 0 | 36.80 | 50.10 |
| 529.50  | 524.00 | 1.50 | 51.1 | 54   | 44.3 | 30.4 | 22.8 | 32.7 | 27   | 0    | 0 | 36.10 | 49.40 |
| 579.50  | 524.00 | 1.50 | 50.5 | 53.5 | 43.2 | 29.8 | 22.2 | 32   | 26   | 0    | 0 | 35.30 | 48.70 |
| 629.50  | 524.00 | 1.50 | 50   | 52.9 | 42.2 | 29.2 | 21.6 | 31.3 | 25.1 | 0    | 0 | 34.50 | 47.90 |
| 679.50  | 524.00 | 1.50 | 49.5 | 52.4 | 41.1 | 28.6 | 20.9 | 30.6 | 24.1 | 0    | 0 | 33.80 | 47.30 |
| 729.50  | 524.00 | 1.50 | 49   | 51.9 | 40.2 | 28.1 | 20.2 | 29.9 | 23.2 | 0    | 0 | 33.10 | 46.60 |
| 779.50  | 524.00 | 1.50 | 48.5 | 51.4 | 39.3 | 27.5 | 19.6 | 29.3 | 22.3 | 0    | 0 | 32.40 | 45.90 |
| 829.50  | 524.00 | 1.50 | 48   | 50.9 | 38.4 | 27   | 18.8 | 28.7 | 21.4 | 0    | 0 | 31.70 | 45.30 |
| 879.50  | 524.00 | 1.50 | 47.6 | 50.5 | 37.6 | 26.5 | 18.3 | 28   | 20.4 | 0    | 0 | 31.10 | 44.60 |
| 929.50  | 524.00 | 1.50 | 47.2 | 50.1 | 38.9 | 28.7 | 20.1 | 28.3 | 20.1 | 0    | 0 | 31.50 | 44.90 |
| -520.50 | 474.00 | 1.50 | 49.1 | 52   | 41   | 29.1 | 21   | 30.3 | 23.6 | 0    | 0 | 33.60 | 47.10 |
| -470.50 | 474.00 | 1.50 | 49.6 | 52.6 | 41.4 | 28.8 | 21   | 30.8 | 24.4 | 0    | 0 | 34.00 | 47.50 |
| -420.50 | 474.00 | 1.50 | 50.2 | 53.1 | 42.5 | 29.4 | 21.7 | 31.6 | 25.4 | 0    | 0 | 34.80 | 48.30 |
| -370.50 | 474.00 | 1.50 | 50.8 | 53.7 | 43.7 | 30.1 | 22.5 | 32.3 | 26.5 | 0    | 0 | 35.60 | 49.00 |
| -320.50 | 474.00 | 1.50 | 51.4 | 54.3 | 44.9 | 30.7 | 23.2 | 33.1 | 27.5 | 0    | 0 | 36.50 | 49.80 |
| -270.50 | 474.00 | 1.50 | 52   | 54.9 | 46.1 | 31.4 | 23.9 | 33.9 | 28.5 | 0    | 0 | 37.40 | 50.60 |
| -220.50 | 474.00 | 1.50 | 52.6 | 55.6 | 47.3 | 32.1 | 24.7 | 34.7 | 29.5 | 0    | 0 | 38.20 | 51.40 |
| -170.50 | 474.00 | 1.50 | 53.2 | 56.2 | 48.4 | 32.8 | 25.4 | 35.5 | 30.5 | 6.5  | 0 | 39.10 | 52.20 |
| -120.50 | 474.00 | 1.50 | 53.9 | 56.8 | 49.6 | 33.5 | 26.1 | 36.2 | 31.5 | 11.5 | 0 | 40.00 | 53.00 |
| -70.50  | 474.00 | 1.50 | 54.4 | 57.4 | 50.6 | 34.1 | 26.8 | 36.9 | 32.3 | 14   | 0 | 40.80 | 53.70 |
| -20.50  | 474.00 | 1.50 | 54.9 | 57.9 | 51.4 | 34.7 | 27.4 | 37.5 | 33.1 | 15.8 | 0 | 41.50 | 54.30 |
| 29.50   | 474.00 | 1.50 | 55.3 | 58.3 | 52.1 | 35.1 | 27.8 | 38   | 33.7 | 17.5 | 0 | 42.00 | 54.80 |
| 79.50   | 474.00 | 1.50 | 55.5 | 58.5 | 52.4 | 35.4 | 28.1 | 38.3 | 34   | 18.2 | 0 | 42.30 | 55.10 |
| 129.50  | 474.00 | 1.50 | 55.5 | 58.5 | 52.5 | 35.4 | 28.1 | 38.3 | 34   | 18.3 | 0 | 42.30 | 55.10 |
| 179.50  | 474.00 | 1.50 | 55.4 | 58.4 | 52.2 | 35.2 | 27.9 | 38.1 | 33.8 | 17.8 | 0 | 42.10 | 54.90 |
| 229.50  | 474.00 | 1.50 | 55.1 | 58   | 51.6 | 34.8 | 27.5 | 37.7 | 33.3 | 16.5 | 0 | 41.60 | 54.40 |
| 279.50  | 474.00 | 1.50 | 54.6 | 57.6 | 50.9 | 34.3 | 27   | 37.1 | 32.6 | 14.7 | 0 | 41.00 | 53.90 |
| 329.50  | 474.00 | 1.50 | 54.1 | 57   | 49.9 | 33.7 | 26.3 | 36.5 | 31.8 | 10.6 | 0 | 40.20 | 53.20 |
| 379.50  | 474.00 | 1.50 | 53.5 | 56.4 | 48.8 | 33   | 25.6 | 35.7 | 30.8 | 5    | 0 | 39.40 | 52.40 |
| 429.50  | 474.00 | 1.50 | 52.8 | 55.8 | 47.7 | 32.3 | 24.9 | 34.9 | 29.8 | 0    | 0 | 38.50 | 51.60 |
| 479.50  | 474.00 | 1.50 | 52.2 | 55.2 | 46.5 | 31.6 | 24.1 | 34.1 | 28.8 | 0    | 0 | 37.60 | 50.80 |
| 529.50  | 474.00 | 1.50 | 51.6 | 54.5 | 45.3 | 31   | 23.4 | 33.3 | 27.8 | 0    | 0 | 36.80 | 50.00 |

|         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 579.50  | 474.00 | 1.50 | 51   | 53.9 | 44.1 | 30.3 | 22.7 | 32.6 | 26.8 | 0    | 0    | 35.90 | 49.20 |
| 629.50  | 474.00 | 1.50 | 50.4 | 53.3 | 42.9 | 29.6 | 22   | 31.8 | 25.8 | 0    | 0    | 35.10 | 48.40 |
| 679.50  | 474.00 | 1.50 | 49.8 | 52.8 | 41.8 | 29   | 21.3 | 31.1 | 24.7 | 0    | 0    | 34.30 | 47.70 |
| 729.50  | 474.00 | 1.50 | 49.3 | 52.2 | 40.7 | 28.4 | 20.6 | 30.3 | 23.7 | 0    | 0    | 33.50 | 47.00 |
| 779.50  | 474.00 | 1.50 | 48.8 | 51.7 | 39.8 | 27.8 | 19.9 | 29.7 | 22.8 | 0    | 0    | 32.80 | 46.30 |
| 829.50  | 474.00 | 1.50 | 48.3 | 51.2 | 38.8 | 27.3 | 19.3 | 29   | 21.8 | 0    | 0    | 32.10 | 45.60 |
| 879.50  | 474.00 | 1.50 | 47.8 | 50.7 | 38   | 26.7 | 18.5 | 28.3 | 20.9 | 0    | 0    | 31.40 | 44.90 |
| 929.50  | 474.00 | 1.50 | 47.4 | 50.3 | 39.1 | 28.7 | 20.1 | 28.4 | 20.4 | 0    | 0    | 31.60 | 45.00 |
| -520.50 | 424.00 | 1.50 | 49.4 | 52.3 | 41.6 | 29.5 | 21.4 | 30.7 | 24.1 | 0    | 0    | 34.00 | 47.40 |
| -470.50 | 424.00 | 1.50 | 49.9 | 52.9 | 42   | 29.1 | 21.3 | 31.2 | 25   | 0    | 0    | 34.40 | 47.90 |
| -420.50 | 424.00 | 1.50 | 50.5 | 53.5 | 43.2 | 29.8 | 22.2 | 32   | 26   | 0    | 0    | 35.30 | 48.70 |
| -370.50 | 424.00 | 1.50 | 51.2 | 54.1 | 44.4 | 30.5 | 23   | 32.8 | 27.1 | 0    | 0    | 36.20 | 49.60 |
| -320.50 | 424.00 | 1.50 | 51.8 | 54.8 | 45.7 | 31.2 | 23.8 | 33.7 | 28.2 | 0    | 0    | 37.10 | 50.40 |
| -270.50 | 424.00 | 1.50 | 52.5 | 55.5 | 47.1 | 32   | 24.6 | 34.5 | 29.4 | 0    | 0    | 38.10 | 51.30 |
| -220.50 | 424.00 | 1.50 | 53.2 | 56.2 | 48.4 | 32.8 | 25.4 | 35.4 | 30.5 | 6.7  | 0    | 39.10 | 52.20 |
| -170.50 | 424.00 | 1.50 | 54   | 56.9 | 49.8 | 33.6 | 26.3 | 36.4 | 31.7 | 11.9 | 0    | 40.10 | 53.10 |
| -120.50 | 424.00 | 1.50 | 54.7 | 57.7 | 51.1 | 34.5 | 27.1 | 37.3 | 32.8 | 15.2 | 0    | 41.20 | 54.10 |
| -70.50  | 424.00 | 1.50 | 55.4 | 58.4 | 52.3 | 35.3 | 28   | 38.2 | 33.8 | 17.6 | 0    | 42.20 | 55.00 |
| -20.50  | 424.00 | 1.50 | 56.1 | 59.1 | 53.4 | 36   | 28.8 | 39   | 34.8 | 19.7 | 0    | 43.10 | 55.80 |
| 29.50   | 424.00 | 1.50 | 56.6 | 59.6 | 54.2 | 36.7 | 29.5 | 39.7 | 35.7 | 21.5 | 0    | 43.90 | 56.50 |
| 79.50   | 424.00 | 1.50 | 56.9 | 59.9 | 54.7 | 37.1 | 29.9 | 40.1 | 36.2 | 22.4 | 0    | 44.30 | 57.00 |
| 129.50  | 424.00 | 1.50 | 56.9 | 59.9 | 54.7 | 37.1 | 29.9 | 40.1 | 36.2 | 22.2 | 0    | 44.30 | 56.90 |
| 179.50  | 424.00 | 1.50 | 56.7 | 59.7 | 54.3 | 36.7 | 29.5 | 39.7 | 35.7 | 21.4 | 0    | 43.90 | 56.50 |
| 229.50  | 424.00 | 1.50 | 56.2 | 59.2 | 53.6 | 36.2 | 28.9 | 39.2 | 35   | 20.2 | 0    | 43.30 | 55.90 |
| 279.50  | 424.00 | 1.50 | 55.6 | 58.6 | 52.6 | 35.5 | 28.2 | 38.4 | 34.1 | 18.6 | 0    | 42.40 | 55.20 |
| 329.50  | 424.00 | 1.50 | 55   | 57.9 | 51.5 | 34.7 | 27.4 | 37.6 | 33.1 | 16   | 0    | 41.50 | 54.30 |
| 379.50  | 424.00 | 1.50 | 54.2 | 57.2 | 50.2 | 33.9 | 26.5 | 36.7 | 32   | 12.1 | 0    | 40.50 | 53.40 |
| 429.50  | 424.00 | 1.50 | 53.5 | 56.5 | 48.9 | 33.1 | 25.7 | 35.8 | 30.9 | 4    | 0    | 39.50 | 52.40 |
| 479.50  | 424.00 | 1.50 | 52.8 | 55.7 | 47.5 | 32.3 | 24.8 | 34.8 | 29.7 | 0    | 0    | 38.40 | 51.50 |
| 529.50  | 424.00 | 1.50 | 52.1 | 55   | 46.2 | 31.5 | 24   | 34   | 28.6 | 0    | 0    | 37.50 | 50.60 |
| 579.50  | 424.00 | 1.50 | 51.4 | 54.3 | 44.9 | 30.7 | 23.2 | 33.1 | 27.5 | 0    | 0    | 36.50 | 49.70 |
| 629.50  | 424.00 | 1.50 | 50.7 | 53.7 | 43.6 | 30   | 22.4 | 32.3 | 26.4 | 0    | 0    | 35.60 | 48.90 |
| 679.50  | 424.00 | 1.50 | 50.1 | 53.1 | 42.4 | 29.4 | 21.7 | 31.5 | 25.3 | 0    | 0    | 34.70 | 48.10 |
| 729.50  | 424.00 | 1.50 | 49.6 | 52.5 | 41.3 | 28.7 | 21   | 30.7 | 24.2 | 0    | 0    | 33.90 | 47.30 |
| 779.50  | 424.00 | 1.50 | 49   | 51.9 | 40.2 | 28.1 | 20.2 | 30   | 23.2 | 0    | 0    | 33.10 | 46.60 |
| 829.50  | 424.00 | 1.50 | 48.5 | 51.4 | 39.2 | 27.5 | 19.6 | 29.3 | 22.2 | 0    | 0    | 32.40 | 45.90 |
| 879.50  | 424.00 | 1.50 | 48   | 50.9 | 38.3 | 26.9 | 18.8 | 28.6 | 21.3 | 0    | 0    | 31.70 | 45.20 |
| 929.50  | 424.00 | 1.50 | 47.5 | 50.4 | 39.3 | 28.9 | 20.3 | 28.6 | 20.7 | 0    | 0    | 31.80 | 45.20 |
| -520.50 | 374.00 | 1.50 | 49.6 | 52.5 | 42.1 | 29.9 | 22   | 31.1 | 24.6 | 0    | 0    | 34.30 | 47.80 |
| -470.50 | 374.00 | 1.50 | 50.2 | 53.2 | 42.6 | 29.4 | 21.8 | 31.6 | 25.5 | 0    | 0    | 34.80 | 48.30 |
| -420.50 | 374.00 | 1.50 | 50.8 | 53.8 | 43.8 | 30.1 | 22.6 | 32.4 | 26.6 | 0    | 0    | 35.70 | 49.10 |
| -370.50 | 374.00 | 1.50 | 51.5 | 54.5 | 45.2 | 30.9 | 23.4 | 33.3 | 27.7 | 0    | 0    | 36.70 | 50.00 |
| -320.50 | 374.00 | 1.50 | 52.3 | 55.2 | 46.6 | 31.7 | 24.3 | 34.2 | 28.9 | 0    | 0    | 37.70 | 50.90 |
| -270.50 | 374.00 | 1.50 | 53   | 56   | 48   | 32.6 | 25.2 | 35.2 | 30.2 | 3.9  | 0    | 38.80 | 51.90 |
| -220.50 | 374.00 | 1.50 | 53.9 | 56.8 | 49.5 | 33.5 | 26.1 | 36.2 | 31.4 | 10.8 | 0    | 40.00 | 53.00 |
| -170.50 | 374.00 | 1.50 | 54.7 | 57.7 | 51.1 | 34.4 | 27.1 | 37.3 | 32.8 | 15   | 0    | 41.20 | 54.00 |
| -120.50 | 374.00 | 1.50 | 55.6 | 58.6 | 52.6 | 35.5 | 28.2 | 38.4 | 34.1 | 18.2 | 0    | 42.40 | 55.20 |
| -70.50  | 374.00 | 1.50 | 56.5 | 59.5 | 54   | 36.6 | 29.3 | 39.5 | 35.5 | 21   | 0    | 43.70 | 56.40 |
| -20.50  | 374.00 | 1.50 | 57.4 | 60.4 | 55.5 | 37.8 | 30.6 | 40.9 | 37.2 | 24   | 0    | 45.10 | 57.80 |
| 29.50   | 374.00 | 1.50 | 58.3 | 61.2 | 56.8 | 39.1 | 32.1 | 42.3 | 39   | 26.9 | 8.1  | 46.60 | 59.20 |
| 79.50   | 374.00 | 1.50 | 58.8 | 61.8 | 57.6 | 39.9 | 33   | 43.3 | 40.2 | 28.5 | 10.5 | 47.50 | 60.20 |
| 129.50  | 374.00 | 1.50 | 58.8 | 61.8 | 57.6 | 39.8 | 32.8 | 43.1 | 39.9 | 27.9 | 7.1  | 47.30 | 60.00 |

|         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 179.50  | 374.00 | 1.50 | 58.4 | 61.3 | 56.9 | 38.9 | 31.8 | 42.1 | 38.6 | 25.8 | 0    | 46.40 | 59.00 |
| 229.50  | 374.00 | 1.50 | 57.6 | 60.6 | 55.7 | 37.8 | 30.6 | 40.9 | 37   | 23.4 | 0    | 45.10 | 57.60 |
| 279.50  | 374.00 | 1.50 | 56.8 | 59.8 | 54.4 | 36.8 | 29.6 | 39.8 | 35.8 | 21.5 | 0    | 44.00 | 56.60 |
| 329.50  | 374.00 | 1.50 | 55.9 | 58.9 | 53   | 35.8 | 28.5 | 38.7 | 34.5 | 19.2 | 0    | 42.80 | 55.40 |
| 379.50  | 374.00 | 1.50 | 55   | 58   | 51.5 | 34.8 | 27.5 | 37.6 | 33.2 | 16.3 | 0    | 41.60 | 54.30 |
| 429.50  | 374.00 | 1.50 | 54.1 | 57.1 | 50   | 33.8 | 26.4 | 36.6 | 31.9 | 11.5 | 0    | 40.40 | 53.20 |
| 479.50  | 374.00 | 1.50 | 53.3 | 56.3 | 48.5 | 32.9 | 25.5 | 35.5 | 30.6 | 4    | 0    | 39.20 | 52.20 |
| 529.50  | 374.00 | 1.50 | 52.5 | 55.5 | 47.1 | 32   | 24.6 | 34.5 | 29.3 | 0    | 0    | 38.10 | 51.20 |
| 579.50  | 374.00 | 1.50 | 51.8 | 54.7 | 45.6 | 31.2 | 23.6 | 33.6 | 28.1 | 0    | 0    | 37.00 | 50.20 |
| 629.50  | 374.00 | 1.50 | 51.1 | 54   | 44.3 | 30.4 | 22.8 | 32.7 | 27   | 0    | 0    | 36.10 | 49.30 |
| 679.50  | 374.00 | 1.50 | 50.4 | 53.4 | 43   | 29.7 | 22   | 31.9 | 25.8 | 0    | 0    | 35.10 | 48.50 |
| 729.50  | 374.00 | 1.50 | 49.8 | 52.7 | 41.8 | 29   | 21.3 | 31   | 24.7 | 0    | 0    | 34.30 | 47.60 |
| 779.50  | 374.00 | 1.50 | 49.2 | 52.2 | 40.6 | 28.3 | 20.5 | 30.3 | 23.6 | 0    | 0    | 33.40 | 46.90 |
| 829.50  | 374.00 | 1.50 | 48.7 | 51.6 | 39.6 | 27.7 | 19.8 | 29.5 | 22.6 | 0    | 0    | 32.70 | 46.10 |
| 879.50  | 374.00 | 1.50 | 48.1 | 51.1 | 38.6 | 27.1 | 19   | 28.8 | 21.6 | 0    | 0    | 31.90 | 45.40 |
| 929.50  | 374.00 | 1.50 | 47.7 | 50.6 | 39.5 | 29   | 20.4 | 28.7 | 21   | 0    | 0    | 32.00 | 45.30 |
| -520.50 | 324.00 | 1.50 | 49.8 | 52.7 | 42.5 | 30.2 | 22.3 | 31.3 | 25   | 0    | 0    | 34.60 | 48.10 |
| -470.50 | 324.00 | 1.50 | 50.4 | 53.4 | 43   | 29.7 | 22.1 | 31.9 | 25.9 | 0    | 0    | 35.20 | 48.60 |
| -420.50 | 324.00 | 1.50 | 51.1 | 54.1 | 44.4 | 30.4 | 22.9 | 32.8 | 27   | 0    | 0    | 36.10 | 49.50 |
| -370.50 | 324.00 | 1.50 | 51.9 | 54.8 | 45.8 | 31.3 | 23.8 | 33.7 | 28.3 | 0    | 0    | 37.20 | 50.40 |
| -320.50 | 324.00 | 1.50 | 52.6 | 55.6 | 47.3 | 32.1 | 24.7 | 34.7 | 29.5 | 0    | 0    | 38.30 | 51.40 |
| -270.50 | 324.00 | 1.50 | 53.5 | 56.5 | 48.9 | 33.1 | 25.7 | 35.8 | 30.9 | 7.8  | 0    | 39.50 | 52.50 |
| -220.50 | 324.00 | 1.50 | 54.4 | 57.4 | 50.5 | 34.1 | 26.8 | 36.9 | 32.3 | 13.7 | 0    | 40.70 | 53.70 |
| -170.50 | 324.00 | 1.50 | 55.4 | 58.4 | 52.2 | 35.2 | 27.9 | 38.1 | 33.8 | 17.4 | 0    | 42.10 | 54.90 |
| -120.50 | 324.00 | 1.50 | 56.5 | 59.5 | 54   | 36.5 | 29.2 | 39.5 | 35.4 | 20.6 | 0    | 43.60 | 56.30 |
| -70.50  | 324.00 | 1.50 | 57.7 | 60.7 | 55.9 | 38   | 30.9 | 41.2 | 37.4 | 24.1 | 0    | 45.40 | 58.00 |
| -20.50  | 324.00 | 1.50 | 59.1 | 62.1 | 58.1 | 40.4 | 33.5 | 43.8 | 40.8 | 29.2 | 11.2 | 48.00 | 60.70 |
| 29.50   | 324.00 | 1.50 | 60.6 | 63.6 | 60.5 | 43.5 | 37.3 | 47.2 | 44.9 | 35   | 22.9 | 51.40 | 64.10 |
| 79.50   | 324.00 | 1.50 | 61.6 | 64.6 | 62.1 | 45.7 | 39.7 | 49.3 | 47.4 | 38   | 27.5 | 53.50 | 66.30 |
| 129.50  | 324.00 | 1.50 | 61.5 | 64.5 | 61.7 | 44.6 | 38.3 | 48.4 | 46.3 | 36.2 | 22.7 | 52.60 | 65.40 |
| 179.50  | 324.00 | 1.50 | 60.7 | 63.7 | 60.4 | 42.7 | 36.1 | 46.4 | 43.8 | 32.8 | 14.8 | 50.60 | 63.30 |
| 229.50  | 324.00 | 1.50 | 59.4 | 62.4 | 58.4 | 40.5 | 33.6 | 43.9 | 40.7 | 28.7 | 0    | 48.10 | 60.80 |
| 279.50  | 324.00 | 1.50 | 58   | 61   | 56.3 | 38.4 | 31.2 | 41.4 | 37.7 | 24.4 | 0    | 45.70 | 58.20 |
| 329.50  | 324.00 | 1.50 | 56.9 | 59.8 | 54.5 | 36.9 | 29.7 | 39.9 | 35.9 | 21.6 | 0    | 44.10 | 56.60 |
| 379.50  | 324.00 | 1.50 | 55.8 | 58.7 | 52.8 | 35.6 | 28.3 | 38.6 | 34.3 | 18.8 | 0    | 42.60 | 55.20 |
| 429.50  | 324.00 | 1.50 | 54.7 | 57.7 | 51.1 | 34.5 | 27.1 | 37.3 | 32.8 | 14.9 | 0    | 41.20 | 53.90 |
| 479.50  | 324.00 | 1.50 | 53.8 | 56.8 | 49.4 | 33.4 | 26   | 36.1 | 31.4 | 8.4  | 0    | 39.90 | 52.80 |
| 529.50  | 324.00 | 1.50 | 52.9 | 55.9 | 47.8 | 32.4 | 25   | 35   | 30   | 1    | 0    | 38.70 | 51.70 |
| 579.50  | 324.00 | 1.50 | 52.1 | 55.1 | 46.3 | 31.5 | 24   | 34   | 28.7 | 0    | 0    | 37.50 | 50.60 |
| 629.50  | 324.00 | 1.50 | 51.4 | 54.3 | 44.8 | 30.7 | 23.1 | 33.1 | 27.4 | 0    | 0    | 36.50 | 49.70 |
| 679.50  | 324.00 | 1.50 | 50.7 | 53.6 | 43.4 | 29.9 | 22.3 | 32.2 | 26.3 | 0    | 0    | 35.50 | 48.80 |
| 729.50  | 324.00 | 1.50 | 50   | 53   | 42.2 | 29.2 | 21.6 | 31.3 | 25.1 | 0    | 0    | 34.60 | 47.90 |
| 779.50  | 324.00 | 1.50 | 49.4 | 52.3 | 41   | 28.5 | 20.8 | 30.5 | 24   | 0    | 0    | 33.70 | 47.10 |
| 829.50  | 324.00 | 1.50 | 48.8 | 51.8 | 39.9 | 27.9 | 20   | 29.8 | 22.9 | 0    | 0    | 32.90 | 46.30 |
| 879.50  | 324.00 | 1.50 | 48.3 | 51.2 | 38.9 | 27.3 | 19.3 | 29   | 21.9 | 0    | 0    | 32.10 | 45.60 |
| 929.50  | 324.00 | 1.50 | 47.8 | 50.7 | 39.7 | 29.1 | 20.6 | 28.9 | 21.3 | 0    | 0    | 32.10 | 45.50 |
| -520.50 | 274.00 | 1.50 | 50   | 52.9 | 42.9 | 30.4 | 22.5 | 31.6 | 25.3 | 0    | 0    | 34.90 | 48.30 |
| -470.50 | 274.00 | 1.50 | 50.6 | 53.6 | 43.4 | 29.9 | 22.4 | 32.1 | 26.2 | 0    | 0    | 35.40 | 48.80 |
| -420.50 | 274.00 | 1.50 | 51.3 | 54.3 | 44.8 | 30.7 | 23.2 | 33   | 27.4 | 0    | 0    | 36.40 | 49.80 |
| -370.50 | 274.00 | 1.50 | 52.1 | 55.1 | 46.3 | 31.5 | 24.1 | 34   | 28.7 | 0    | 0    | 37.50 | 50.70 |
| -320.50 | 274.00 | 1.50 | 53   | 55.9 | 47.9 | 32.5 | 25.1 | 35.1 | 30   | 3.9  | 0    | 38.70 | 51.80 |
| -270.50 | 274.00 | 1.50 | 53.9 | 56.8 | 49.6 | 33.5 | 26.1 | 36.2 | 31.5 | 11   | 0    | 40.00 | 53.00 |



|         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| -220.50 | 274.00 | 1.50 | 54.9 | 57.9 | 51.4 | 34.7 | 27.3 | 37.5 | 33   | 15.8 | 0    | 41.40 | 54.30 |
| -170.50 | 274.00 | 1.50 | 56   | 59   | 53.2 | 36   | 28.7 | 38.9 | 34.7 | 19.3 | 0    | 43.00 | 55.70 |
| -120.50 | 274.00 | 1.50 | 57.3 | 60.3 | 55.3 | 37.5 | 30.3 | 40.6 | 36.7 | 22.9 | 0    | 44.80 | 57.40 |
| -70.50  | 274.00 | 1.50 | 59   | 62   | 57.9 | 40   | 33.1 | 43.4 | 40.2 | 28.2 | 6.4  | 47.60 | 60.30 |
| -20.50  | 274.00 | 1.50 | 61.1 | 64.1 | 61   | 43.6 | 37.2 | 47.4 | 45.1 | 34.7 | 19.9 | 51.60 | 64.40 |
| 29.50   | 274.00 | 1.50 | 63.6 | 66.6 | 65.1 | 50.6 | 45.4 | 53.6 | 51.9 | 43.6 | 36.1 | 57.70 | 70.60 |
| 79.50   | 274.00 | 1.50 | 67.5 | 70.5 | 70.9 | 61.2 | 57.3 | 61.9 | 60.2 | 52.7 | 48.7 | 66.00 | 78.90 |
| 129.50  | 274.00 | 1.50 | 65.2 | 68.1 | 67.2 | 52.2 | 46.8 | 55.6 | 54.1 | 45.6 | 36.8 | 59.80 | 72.60 |
| 179.50  | 274.00 | 1.50 | 63.7 | 66.7 | 64.8 | 48.2 | 42.3 | 52.2 | 50.4 | 40.9 | 28.5 | 56.30 | 69.10 |
| 229.50  | 274.00 | 1.50 | 61.7 | 64.7 | 61.8 | 44.3 | 37.8 | 48.1 | 45.8 | 35.2 | 19   | 52.30 | 65.10 |
| 279.50  | 274.00 | 1.50 | 59.6 | 62.6 | 58.6 | 40.7 | 33.8 | 44.1 | 41   | 29   | 0    | 48.40 | 60.90 |
| 329.50  | 274.00 | 1.50 | 57.8 | 60.8 | 55.9 | 38   | 30.8 | 41.1 | 37.2 | 23.7 | 0    | 45.30 | 57.80 |
| 379.50  | 274.00 | 1.50 | 56.4 | 59.4 | 53.9 | 36.4 | 29.2 | 39.4 | 35.3 | 20.7 | 0    | 43.50 | 56.00 |
| 429.50  | 274.00 | 1.50 | 55.3 | 58.2 | 52   | 35.1 | 27.8 | 37.9 | 33.6 | 17   | 0    | 41.90 | 54.60 |
| 479.50  | 274.00 | 1.50 | 54.2 | 57.2 | 50.2 | 33.9 | 26.5 | 36.6 | 32   | 11.9 | 0    | 40.50 | 53.30 |
| 529.50  | 274.00 | 1.50 | 53.3 | 56.2 | 48.4 | 32.8 | 25.4 | 35.5 | 30.5 | 4.8  | 0    | 39.10 | 52.10 |
| 579.50  | 274.00 | 1.50 | 52.4 | 55.3 | 46.8 | 31.9 | 24.4 | 34.4 | 29.1 | 0.1  | 0    | 37.90 | 51.00 |
| 629.50  | 274.00 | 1.50 | 51.6 | 54.5 | 45.3 | 31   | 23.4 | 33.4 | 27.8 | 0    | 0    | 36.80 | 49.90 |
| 679.50  | 274.00 | 1.50 | 50.9 | 53.8 | 43.8 | 30.2 | 22.6 | 32.4 | 26.6 | 0    | 0    | 35.80 | 49.00 |
| 729.50  | 274.00 | 1.50 | 50.2 | 53.1 | 42.5 | 29.4 | 21.8 | 31.5 | 25.4 | 0    | 0    | 34.80 | 48.10 |
| 779.50  | 274.00 | 1.50 | 49.6 | 52.5 | 41.3 | 28.7 | 21   | 30.7 | 24.2 | 0    | 0    | 33.90 | 47.30 |
| 829.50  | 274.00 | 1.50 | 49   | 51.9 | 40.1 | 28   | 20.2 | 29.9 | 23.1 | 0    | 0    | 33.10 | 46.50 |
| 879.50  | 274.00 | 1.50 | 48.4 | 51.3 | 39.1 | 27.4 | 19.5 | 29.2 | 22.1 | 0    | 0    | 32.30 | 45.70 |
| 929.50  | 274.00 | 1.50 | 47.9 | 50.8 | 39.8 | 29.1 | 20.7 | 29   | 21.5 | 0    | 0    | 32.30 | 45.60 |
| -520.50 | 224.00 | 1.50 | 50.1 | 53   | 43.1 | 30.6 | 22.7 | 31.8 | 25.5 | 0    | 0    | 35.10 | 48.50 |
| -470.50 | 224.00 | 1.50 | 50.8 | 53.7 | 43.6 | 30.1 | 22.5 | 32.3 | 26.4 | 0    | 0    | 35.60 | 49.00 |
| -420.50 | 224.00 | 1.50 | 51.5 | 54.5 | 45.1 | 30.9 | 23.4 | 33.2 | 27.7 | 0    | 0    | 36.70 | 50.00 |
| -370.50 | 224.00 | 1.50 | 52.3 | 55.3 | 46.7 | 31.8 | 24.3 | 34.3 | 29   | 0    | 0    | 37.80 | 51.00 |
| -320.50 | 224.00 | 1.50 | 53.2 | 56.2 | 48.3 | 32.7 | 25.3 | 35.4 | 30.4 | 7    | 0    | 39.00 | 52.10 |
| -270.50 | 224.00 | 1.50 | 54.2 | 57.1 | 50.1 | 33.8 | 26.5 | 36.6 | 31.9 | 12.5 | 0    | 40.40 | 53.30 |
| -220.50 | 224.00 | 1.50 | 55.3 | 58.2 | 52   | 35.1 | 27.8 | 38   | 33.6 | 17   | 0    | 41.90 | 54.70 |
| -170.50 | 224.00 | 1.50 | 56.5 | 59.5 | 54   | 36.5 | 29.3 | 39.5 | 35.4 | 20.6 | 0    | 43.60 | 56.30 |
| -120.50 | 224.00 | 1.50 | 58.1 | 61.1 | 56.5 | 38.6 | 31.5 | 41.8 | 38.3 | 25.4 | 0    | 46.10 | 58.70 |
| -70.50  | 224.00 | 1.50 | 60.2 | 63.2 | 59.8 | 42.1 | 35.5 | 45.8 | 43.2 | 32.3 | 16   | 50.00 | 62.70 |
| -20.50  | 224.00 | 1.50 | 63   | 66   | 64   | 47.5 | 41.6 | 51.4 | 49.6 | 40.3 | 28.8 | 55.50 | 68.40 |
| 29.50   | 224.00 | 1.50 | 66   | 69   | 68.4 | 53.8 | 48.5 | 57.2 | 55.8 | 47.4 | 38.8 | 61.30 | 74.20 |
| 79.50   | 224.00 | 1.50 | 70.2 | 73.2 | 73.9 | 63.4 | 59.3 | 64.7 | 63.1 | 55.7 | 51   | 68.80 | 81.70 |
| 129.50  | 224.00 | 1.50 | 71.4 | 74.4 | 75.3 | 65.2 | 61.2 | 66.3 | 64.7 | 57.4 | 52.9 | 70.40 | 83.30 |
| 179.50  | 224.00 | 1.50 | 67.4 | 70.4 | 70.3 | 56.5 | 51.4 | 59.5 | 58.1 | 50.1 | 42.5 | 63.70 | 76.50 |
| 229.50  | 224.00 | 1.50 | 64   | 67   | 65.2 | 48.8 | 42.9 | 52.7 | 51   | 41.7 | 29.6 | 56.90 | 69.70 |
| 279.50  | 224.00 | 1.50 | 61   | 64   | 60.8 | 43.2 | 36.6 | 46.9 | 44.4 | 33.4 | 15.8 | 51.10 | 63.80 |
| 329.50  | 224.00 | 1.50 | 58.7 | 61.6 | 57.3 | 39.3 | 32.2 | 42.5 | 39   | 26.3 | 0    | 46.80 | 59.20 |
| 379.50  | 224.00 | 1.50 | 57   | 60   | 54.7 | 37.1 | 29.8 | 40.1 | 36.1 | 21.9 | 0    | 44.20 | 56.70 |
| 429.50  | 224.00 | 1.50 | 55.7 | 58.6 | 52.6 | 35.5 | 28.2 | 38.4 | 34.2 | 18.4 | 0    | 42.50 | 55.00 |
| 479.50  | 224.00 | 1.50 | 54.5 | 57.5 | 50.7 | 34.2 | 26.9 | 37   | 32.5 | 13.5 | 0    | 40.90 | 53.60 |
| 529.50  | 224.00 | 1.50 | 53.5 | 56.5 | 48.9 | 33.1 | 25.7 | 35.8 | 30.9 | 5.9  | 0    | 39.50 | 52.30 |
| 579.50  | 224.00 | 1.50 | 52.6 | 55.6 | 47.2 | 32.1 | 24.6 | 34.6 | 29.5 | 1.2  | 0    | 38.20 | 51.20 |
| 629.50  | 224.00 | 1.50 | 51.8 | 54.7 | 45.6 | 31.2 | 23.6 | 33.6 | 28.1 | 0    | 0    | 37.00 | 50.10 |
| 679.50  | 224.00 | 1.50 | 51   | 54   | 44.1 | 30.3 | 22.7 | 32.6 | 26.8 | 0    | 0    | 36.00 | 49.20 |
| 729.50  | 224.00 | 1.50 | 50.3 | 53.2 | 42.7 | 29.5 | 21.9 | 31.7 | 25.6 | 0    | 0    | 35.00 | 48.30 |
| 779.50  | 224.00 | 1.50 | 49.7 | 52.6 | 41.5 | 28.8 | 21.1 | 30.8 | 24.5 | 0    | 0    | 34.10 | 47.40 |
| 829.50  | 224.00 | 1.50 | 49.1 | 52   | 40.3 | 28.1 | 20.3 | 30   | 23.3 | 0    | 0    | 33.20 | 46.60 |

|         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 879.50  | 224.00 | 1.50 | 48.5 | 51.4 | 39.2 | 27.5 | 19.6 | 29.3 | 22.2 | 0    | 0    | 32.40 | 45.80 |
| 929.50  | 224.00 | 1.50 | 48   | 50.9 | 39.9 | 29.2 | 20.8 | 29.1 | 21.6 | 0    | 0    | 32.40 | 45.70 |
| -520.50 | 174.00 | 1.50 | 50.1 | 53.1 | 43.3 | 30.8 | 22.9 | 31.9 | 25.6 | 0    | 0    | 35.20 | 48.60 |
| -470.50 | 174.00 | 1.50 | 50.8 | 53.8 | 43.8 | 30.1 | 22.6 | 32.4 | 26.6 | 0    | 0    | 35.70 | 49.10 |
| -420.50 | 174.00 | 1.50 | 51.6 | 54.5 | 45.3 | 31   | 23.5 | 33.4 | 27.8 | 0    | 0    | 36.80 | 50.10 |
| -370.50 | 174.00 | 1.50 | 52.4 | 55.4 | 46.9 | 31.9 | 24.4 | 34.4 | 29.2 | 0    | 0    | 38.00 | 51.10 |
| -320.50 | 174.00 | 1.50 | 53.3 | 56.3 | 48.6 | 32.9 | 25.5 | 35.6 | 30.6 | 8.2  | 0    | 39.20 | 52.30 |
| -270.50 | 174.00 | 1.50 | 54.4 | 57.3 | 50.4 | 34   | 26.7 | 36.8 | 32.2 | 13.5 | 0    | 40.60 | 53.50 |
| -220.50 | 174.00 | 1.50 | 55.5 | 58.5 | 52.4 | 35.3 | 28   | 38.2 | 33.9 | 17.6 | 0    | 42.20 | 55.00 |
| -170.50 | 174.00 | 1.50 | 56.8 | 59.8 | 54.5 | 36.9 | 29.6 | 39.9 | 35.9 | 21.4 | 0    | 44.00 | 56.70 |
| -120.50 | 174.00 | 1.50 | 58.6 | 61.6 | 57.2 | 39.3 | 32.3 | 42.6 | 39.3 | 26.9 | 5.4  | 46.90 | 59.50 |
| -70.50  | 174.00 | 1.50 | 61.1 | 64.1 | 61.1 | 43.9 | 37.6 | 47.7 | 45.4 | 35.3 | 21.7 | 51.90 | 64.60 |
| -20.50  | 174.00 | 1.50 | 65   | 68   | 67.2 | 53.4 | 48.3 | 56.2 | 54.7 | 46.6 | 39.6 | 60.30 | 73.20 |
| 29.50   | 174.00 | 1.50 | 73.4 | 76.4 | 77.7 | 69.7 | 66.1 | 69.5 | 67.6 | 60.3 | 56.9 | 73.60 | 86.50 |
| 79.50   | 174.00 | 1.50 | 81.9 | 84.9 | 86.7 | 82.6 | 79.4 | 80.2 | 77.4 | 71.2 | 69.8 | 84.50 | 97.20 |
| 129.50  | 174.00 | 1.50 | 74.7 | 77.7 | 78.9 | 69.7 | 65.7 | 70.4 | 68.7 | 61.5 | 57.5 | 74.50 | 87.40 |
| 179.50  | 174.00 | 1.50 | 73.6 | 76.6 | 77.8 | 68.8 | 64.9 | 69.3 | 67.5 | 60.3 | 56.4 | 73.30 | 86.30 |
| 229.50  | 174.00 | 1.50 | 65.8 | 68.8 | 68   | 53.1 | 47.8 | 56.6 | 55.2 | 46.7 | 37.8 | 60.70 | 73.50 |
| 279.50  | 174.00 | 1.50 | 62.1 | 65.1 | 62.3 | 45   | 38.7 | 48.9 | 46.7 | 36.4 | 21.4 | 53.10 | 65.60 |
| 329.50  | 174.00 | 1.50 | 59.2 | 62.2 | 58.1 | 40.1 | 33.2 | 43.5 | 40.2 | 28   | 1    | 47.70 | 60.10 |
| 379.50  | 174.00 | 1.50 | 57.3 | 60.3 | 55.2 | 37.5 | 30.2 | 40.5 | 36.5 | 22.7 | 0    | 44.70 | 57.00 |
| 429.50  | 174.00 | 1.50 | 55.9 | 58.9 | 53   | 35.8 | 28.5 | 38.7 | 34.5 | 19.2 | 0    | 42.80 | 55.30 |
| 479.50  | 174.00 | 1.50 | 54.7 | 57.7 | 51   | 34.4 | 27.1 | 37.3 | 32.7 | 14.6 | 0    | 41.10 | 53.80 |
| 529.50  | 174.00 | 1.50 | 53.7 | 56.6 | 49.2 | 33.3 | 25.9 | 36   | 31.1 | 8.3  | 0    | 39.70 | 52.50 |
| 579.50  | 174.00 | 1.50 | 52.7 | 55.7 | 47.4 | 32.2 | 24.8 | 34.8 | 29.7 | 2    | 0    | 38.40 | 51.30 |
| 629.50  | 174.00 | 1.50 | 51.9 | 54.8 | 45.8 | 31.3 | 23.7 | 33.7 | 28.3 | 0    | 0    | 37.20 | 50.20 |
| 679.50  | 174.00 | 1.50 | 51.1 | 54   | 44.3 | 30.4 | 22.8 | 32.7 | 27   | 0    | 0    | 36.10 | 49.30 |
| 729.50  | 174.00 | 1.50 | 50.4 | 53.3 | 42.9 | 29.6 | 22   | 31.8 | 25.8 | 0    | 0    | 35.10 | 48.30 |
| 779.50  | 174.00 | 1.50 | 49.7 | 52.7 | 41.6 | 28.9 | 21.2 | 30.9 | 24.6 | 0    | 0    | 34.10 | 47.50 |
| 829.50  | 174.00 | 1.50 | 49.1 | 52   | 40.4 | 28.2 | 20.3 | 30.1 | 23.4 | 0    | 0    | 33.30 | 46.70 |
| 879.50  | 174.00 | 1.50 | 48.5 | 51.5 | 39.3 | 27.6 | 19.6 | 29.3 | 22.3 | 0    | 0    | 32.50 | 45.90 |
| 929.50  | 174.00 | 1.50 | 48   | 50.9 | 40   | 29.2 | 20.8 | 29.2 | 21.7 | 0    | 0    | 32.40 | 45.80 |
| -520.50 | 124.00 | 1.50 | 50.2 | 53.1 | 43.4 | 30.9 | 23   | 31.9 | 25.7 | 0    | 0    | 35.20 | 48.60 |
| -470.50 | 124.00 | 1.50 | 50.9 | 53.8 | 43.8 | 30.2 | 22.6 | 32.4 | 26.6 | 0    | 0    | 35.80 | 49.10 |
| -420.50 | 124.00 | 1.50 | 51.6 | 54.6 | 45.3 | 31   | 23.5 | 33.4 | 27.9 | 0    | 0    | 36.80 | 50.10 |
| -370.50 | 124.00 | 1.50 | 52.4 | 55.4 | 46.9 | 31.9 | 24.5 | 34.4 | 29.2 | 0    | 0    | 38.00 | 51.10 |
| -320.50 | 124.00 | 1.50 | 53.4 | 56.3 | 48.6 | 32.9 | 25.5 | 35.6 | 30.7 | 8.8  | 0    | 39.30 | 52.30 |
| -270.50 | 124.00 | 1.50 | 54.4 | 57.4 | 50.5 | 34.1 | 26.7 | 36.9 | 32.3 | 13.6 | 0    | 40.70 | 53.60 |
| -220.50 | 124.00 | 1.50 | 55.6 | 58.5 | 52.5 | 35.4 | 28.1 | 38.3 | 34   | 17.9 | 0    | 42.30 | 55.00 |
| -170.50 | 124.00 | 1.50 | 56.9 | 59.9 | 54.6 | 37   | 29.7 | 40   | 36   | 21.6 | 0    | 44.10 | 56.70 |
| -120.50 | 124.00 | 1.50 | 58.7 | 61.7 | 57.4 | 39.5 | 32.5 | 42.8 | 39.4 | 27.1 | 4.4  | 47.00 | 59.60 |
| -70.50  | 124.00 | 1.50 | 61.3 | 64.2 | 61.3 | 43.9 | 37.5 | 47.7 | 45.4 | 35.1 | 20.5 | 51.90 | 64.60 |
| -20.50  | 124.00 | 1.50 | 64.7 | 67.7 | 66.6 | 51.6 | 46.3 | 55   | 53.4 | 44.9 | 36.5 | 59.10 | 72.00 |
| 29.50   | 124.00 | 1.50 | 68.6 | 71.6 | 71.7 | 59.3 | 54.6 | 61.6 | 60.1 | 52.4 | 46.4 | 65.70 | 78.60 |
| 79.50   | 124.00 | 1.50 | 72.6 | 75.6 | 76.6 | 68.5 | 64.8 | 68.2 | 66.2 | 59.2 | 55.9 | 72.30 | 85.20 |
| 129.50  | 124.00 | 1.50 | 74.8 | 77.8 | 79.1 | 70.4 | 66.8 | 70.6 | 68.8 | 61.4 | 57.7 | 74.70 | 87.60 |
| 179.50  | 124.00 | 1.50 | 73.8 | 76.8 | 78.1 | 70.2 | 66.6 | 69.9 | 67.9 | 60.9 | 57.6 | 74.00 | 86.80 |
| 229.50  | 124.00 | 1.50 | 66.1 | 69.1 | 68.3 | 53.6 | 48.3 | 56.9 | 55.5 | 47.1 | 38.7 | 61.10 | 73.60 |
| 279.50  | 124.00 | 1.50 | 62.2 | 65.2 | 62.5 | 45.2 | 38.9 | 49.1 | 46.9 | 36.7 | 21.8 | 53.30 | 65.50 |
| 329.50  | 124.00 | 1.50 | 59.4 | 62.3 | 58.3 | 40.3 | 33.3 | 43.7 | 40.4 | 28.2 | 4.1  | 47.90 | 60.10 |
| 379.50  | 124.00 | 1.50 | 57.4 | 60.4 | 55.3 | 37.5 | 30.3 | 40.6 | 36.6 | 22.8 | 0    | 44.80 | 57.00 |
| 429.50  | 124.00 | 1.50 | 56   | 58.9 | 53.1 | 35.9 | 28.6 | 38.8 | 34.6 | 19.2 | 0    | 42.90 | 55.30 |

|         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 479.50  | 124.00 | 1.50 | 54.8 | 57.7 | 51.1 | 34.5 | 27.1 | 37.3 | 32.8 | 14.7 | 0    | 41.20 | 53.80 |
| 529.50  | 124.00 | 1.50 | 53.7 | 56.7 | 49.2 | 33.3 | 25.9 | 36   | 31.2 | 8.7  | 0    | 39.70 | 52.50 |
| 579.50  | 124.00 | 1.50 | 52.7 | 55.7 | 47.5 | 32.2 | 24.8 | 34.8 | 29.7 | 2.5  | 0    | 38.40 | 51.30 |
| 629.50  | 124.00 | 1.50 | 51.9 | 54.8 | 45.8 | 31.3 | 23.7 | 33.7 | 28.3 | 0    | 0    | 37.20 | 50.30 |
| 679.50  | 124.00 | 1.50 | 51.1 | 54.1 | 44.3 | 30.4 | 22.8 | 32.7 | 27   | 0    | 0    | 36.10 | 49.30 |
| 729.50  | 124.00 | 1.50 | 50.4 | 53.3 | 42.9 | 29.6 | 22   | 31.8 | 25.8 | 0    | 0    | 35.10 | 48.30 |
| 779.50  | 124.00 | 1.50 | 49.7 | 52.7 | 41.6 | 28.9 | 21.2 | 30.9 | 24.6 | 0    | 0    | 34.20 | 47.50 |
| 829.50  | 124.00 | 1.50 | 49.1 | 52.1 | 40.4 | 28.2 | 20.3 | 30.1 | 23.4 | 0    | 0    | 33.30 | 46.70 |
| 879.50  | 124.00 | 1.50 | 48.5 | 51.5 | 39.3 | 27.6 | 19.7 | 29.4 | 22.4 | 0    | 0    | 32.50 | 45.90 |
| 929.50  | 124.00 | 1.50 | 48   | 50.9 | 40   | 29.3 | 20.9 | 29.2 | 21.7 | 0    | 0    | 32.40 | 45.80 |
| -520.50 | 74.00  | 1.50 | 50.1 | 53.1 | 43.4 | 31   | 23   | 31.9 | 25.6 | 0    | 0    | 35.20 | 48.60 |
| -470.50 | 74.00  | 1.50 | 50.8 | 53.8 | 43.8 | 30.1 | 22.6 | 32.4 | 26.5 | 0    | 0    | 35.70 | 49.10 |
| -420.50 | 74.00  | 1.50 | 51.6 | 54.5 | 45.2 | 30.9 | 23.5 | 33.3 | 27.8 | 0    | 0    | 36.80 | 50.00 |
| -370.50 | 74.00  | 1.50 | 52.4 | 55.3 | 46.8 | 31.9 | 24.4 | 34.4 | 29.1 | 0    | 0    | 37.90 | 51.10 |
| -320.50 | 74.00  | 1.50 | 53.3 | 56.3 | 48.5 | 32.9 | 25.5 | 35.5 | 30.6 | 7.4  | 0    | 39.20 | 52.20 |
| -270.50 | 74.00  | 1.50 | 54.3 | 57.3 | 50.3 | 34   | 26.6 | 36.8 | 32.1 | 13.5 | 0    | 40.60 | 53.50 |
| -220.50 | 74.00  | 1.50 | 55.4 | 58.4 | 52.3 | 35.3 | 28   | 38.2 | 33.8 | 17.6 | 0    | 42.10 | 54.90 |
| -170.50 | 74.00  | 1.50 | 56.8 | 59.7 | 54.4 | 36.8 | 29.5 | 39.8 | 35.7 | 21.2 | 0    | 43.90 | 56.50 |
| -120.50 | 74.00  | 1.50 | 58.5 | 61.4 | 57   | 39.1 | 32.1 | 42.4 | 38.9 | 26.3 | 0    | 46.60 | 59.20 |
| -70.50  | 74.00  | 1.50 | 60.9 | 63.8 | 60.7 | 43.2 | 36.7 | 46.9 | 44.5 | 33.9 | 18.2 | 51.10 | 63.80 |
| -20.50  | 74.00  | 1.50 | 64.1 | 67.1 | 65.7 | 50.3 | 44.8 | 53.9 | 52.3 | 43.6 | 34.3 | 58.00 | 70.80 |
| 29.50   | 74.00  | 1.50 | 71.4 | 74.4 | 75.5 | 66.8 | 63.2 | 66.9 | 65.1 | 57.8 | 54.1 | 71.10 | 83.90 |
| 79.50   | 74.00  | 1.50 | 73.6 | 76.6 | 77.8 | 69.5 | 65.8 | 69.5 | 67.6 | 60.3 | 56.7 | 73.60 | 86.40 |
| 129.50  | 74.00  | 1.50 | 75.9 | 78.9 | 80.4 | 74.2 | 70.8 | 73   | 70.6 | 64.1 | 61.8 | 77.10 | 89.70 |
| 179.50  | 74.00  | 1.50 | 71.1 | 74.1 | 74.8 | 64.9 | 60.8 | 66   | 64.2 | 57.3 | 53.3 | 70.00 | 78.80 |
| 229.50  | 74.00  | 1.50 | 64.9 | 67.9 | 66.6 | 50.8 | 45.2 | 54.6 | 53   | 44.2 | 34   | 58.70 | 69.50 |
| 279.50  | 74.00  | 1.50 | 61.6 | 64.6 | 61.6 | 44.1 | 37.6 | 47.9 | 45.6 | 35   | 18.7 | 52.10 | 63.60 |
| 329.50  | 74.00  | 1.50 | 59   | 62   | 57.8 | 39.8 | 32.7 | 43   | 39.6 | 27.2 | 0.9  | 47.30 | 59.10 |
| 379.50  | 74.00  | 1.50 | 57.2 | 60.2 | 55   | 37.3 | 30.1 | 40.3 | 36.4 | 22.3 | 0    | 44.50 | 56.70 |
| 429.50  | 74.00  | 1.50 | 55.8 | 58.8 | 52.9 | 35.7 | 28.4 | 38.6 | 34.4 | 18.7 | 0    | 42.70 | 55.10 |
| 479.50  | 74.00  | 1.50 | 54.6 | 57.6 | 50.9 | 34.4 | 27   | 37.2 | 32.6 | 14.2 | 0    | 41.10 | 53.60 |
| 529.50  | 74.00  | 1.50 | 53.6 | 56.6 | 49.1 | 33.2 | 25.8 | 35.9 | 31.1 | 8.7  | 0    | 39.60 | 52.40 |
| 579.50  | 74.00  | 1.50 | 52.7 | 55.6 | 47.3 | 32.2 | 24.7 | 34.7 | 29.6 | 2.8  | 0    | 38.30 | 51.20 |
| 629.50  | 74.00  | 1.50 | 51.8 | 54.8 | 45.7 | 31.2 | 23.7 | 33.7 | 28.2 | 0.2  | 0    | 37.10 | 50.20 |
| 679.50  | 74.00  | 1.50 | 51.1 | 54   | 44.2 | 30.4 | 22.8 | 32.7 | 26.9 | 0    | 0    | 36.00 | 49.20 |
| 729.50  | 74.00  | 1.50 | 50.3 | 53.3 | 42.8 | 29.6 | 22   | 31.8 | 25.7 | 0    | 0    | 35.00 | 48.30 |
| 779.50  | 74.00  | 1.50 | 49.7 | 52.6 | 41.5 | 28.9 | 21.2 | 30.9 | 24.6 | 0    | 0    | 34.10 | 47.40 |
| 829.50  | 74.00  | 1.50 | 49.1 | 52   | 40.4 | 28.2 | 20.3 | 30.1 | 23.4 | 0    | 0    | 33.20 | 46.60 |
| 879.50  | 74.00  | 1.50 | 48.5 | 51.4 | 39.3 | 27.5 | 19.6 | 29.3 | 22.3 | 0    | 0    | 32.40 | 45.90 |
| 929.50  | 74.00  | 1.50 | 48   | 50.9 | 40   | 29.2 | 20.8 | 29.2 | 21.7 | 0    | 0    | 32.40 | 45.70 |
| -520.50 | 24.00  | 1.50 | 50   | 53   | 43.3 | 31   | 23   | 31.8 | 25.5 | 0    | 0    | 35.10 | 48.50 |
| -470.50 | 24.00  | 1.50 | 50.7 | 53.7 | 43.6 | 30   | 22.5 | 32.2 | 26.4 | 0    | 0    | 35.60 | 48.90 |
| -420.50 | 24.00  | 1.50 | 51.4 | 54.4 | 45   | 30.8 | 23.3 | 33.2 | 27.6 | 0    | 0    | 36.60 | 49.90 |
| -370.50 | 24.00  | 1.50 | 52.2 | 55.2 | 46.5 | 31.7 | 24.2 | 34.2 | 28.9 | 0    | 0    | 37.70 | 50.90 |
| -320.50 | 24.00  | 1.50 | 53.1 | 56.1 | 48.2 | 32.7 | 25.3 | 35.3 | 30.3 | 6.9  | 0    | 38.90 | 52.00 |
| -270.50 | 24.00  | 1.50 | 54.1 | 57   | 49.9 | 33.7 | 26.4 | 36.5 | 31.8 | 12.3 | 0    | 40.30 | 53.20 |
| -220.50 | 24.00  | 1.50 | 55.2 | 58.1 | 51.8 | 34.9 | 27.6 | 37.8 | 33.4 | 17   | 0    | 41.80 | 54.50 |
| -170.50 | 24.00  | 1.50 | 56.4 | 59.4 | 53.8 | 36.4 | 29.1 | 39.3 | 35.2 | 20.2 | 0    | 43.40 | 56.00 |
| -120.50 | 24.00  | 1.50 | 57.9 | 60.9 | 56.2 | 38.4 | 31.3 | 41.6 | 37.9 | 24.9 | 0    | 45.80 | 58.30 |
| -70.50  | 24.00  | 1.50 | 60   | 63   | 59.5 | 42   | 35.4 | 45.6 | 43.1 | 32.3 | 16.7 | 49.80 | 62.50 |
| -20.50  | 24.00  | 1.50 | 62.9 | 65.9 | 64.3 | 48.8 | 43.3 | 52.3 | 50.7 | 42   | 32.8 | 56.50 | 69.30 |
| 29.50   | 24.00  | 1.50 | 68.7 | 71.7 | 72.4 | 62.9 | 58.9 | 63.6 | 61.8 | 54.6 | 50.5 | 67.70 | 80.60 |

|         |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 79.50   | 24.00  | 1.50 | 68.5 | 71.5 | 71.8 | 60.5 | 56.1 | 62.3 | 60.7 | 53.3 | 48.1 | 66.30 | 79.10 |
| 129.50  | 24.00  | 1.50 | 67.8 | 70.8 | 70.9 | 57.9 | 53   | 60.6 | 59.2 | 51.4 | 44.9 | 64.70 | 75.20 |
| 179.50  | 24.00  | 1.50 | 66.8 | 69.8 | 69.7 | 57   | 52.2 | 59.5 | 58   | 50.4 | 44.5 | 63.60 | 71.20 |
| 229.50  | 24.00  | 1.50 | 63.2 | 66.2 | 64.2 | 47.9 | 42.1 | 51.7 | 50   | 40.9 | 30   | 55.90 | 65.40 |
| 279.50  | 24.00  | 1.50 | 60.4 | 63.4 | 60   | 42.3 | 35.6 | 45.9 | 43.3 | 32.3 | 15   | 50.10 | 61.00 |
| 329.50  | 24.00  | 1.50 | 58.3 | 61.3 | 56.7 | 38.8 | 31.7 | 42   | 38.4 | 25.4 | 0    | 46.20 | 57.90 |
| 379.50  | 24.00  | 1.50 | 56.8 | 59.7 | 54.4 | 36.8 | 29.5 | 39.8 | 35.8 | 21.4 | 0    | 43.90 | 56.10 |
| 429.50  | 24.00  | 1.50 | 55.5 | 58.5 | 52.4 | 35.3 | 28   | 38.2 | 33.9 | 17.7 | 0    | 42.20 | 54.60 |
| 479.50  | 24.00  | 1.50 | 54.4 | 57.4 | 50.5 | 34.1 | 26.7 | 36.9 | 32.3 | 13   | 0    | 40.70 | 53.30 |
| 529.50  | 24.00  | 1.50 | 53.4 | 56.4 | 48.7 | 33   | 25.6 | 35.6 | 30.8 | 7    | 0    | 39.30 | 52.10 |
| 579.50  | 24.00  | 1.50 | 52.5 | 55.5 | 47   | 32   | 24.6 | 34.5 | 29.3 | 2.7  | 0    | 38.10 | 51.00 |
| 629.50  | 24.00  | 1.50 | 51.7 | 54.7 | 45.5 | 31.1 | 23.6 | 33.5 | 28   | 0.1  | 0    | 36.90 | 50.00 |
| 679.50  | 24.00  | 1.50 | 50.9 | 53.9 | 44   | 30.3 | 22.7 | 32.5 | 26.7 | 0    | 0    | 35.90 | 49.00 |
| 729.50  | 24.00  | 1.50 | 50.3 | 53.2 | 42.6 | 29.5 | 21.8 | 31.6 | 25.6 | 0    | 0    | 34.90 | 48.10 |
| 779.50  | 24.00  | 1.50 | 49.6 | 52.6 | 41.4 | 28.8 | 21.1 | 30.8 | 24.4 | 0    | 0    | 34.00 | 47.30 |
| 829.50  | 24.00  | 1.50 | 49   | 52   | 40.2 | 28.1 | 20.2 | 30   | 23.2 | 0    | 0    | 33.10 | 46.50 |
| 879.50  | 24.00  | 1.50 | 48.5 | 51.4 | 39.2 | 27.5 | 19.5 | 29.2 | 22.2 | 0    | 0    | 32.40 | 45.80 |
| 929.50  | 24.00  | 1.50 | 47.9 | 50.9 | 39.9 | 29.2 | 20.7 | 29.1 | 21.6 | 0    | 0    | 32.30 | 45.60 |
| -520.50 | -26.00 | 1.50 | 49.9 | 52.9 | 43.2 | 31   | 22.9 | 31.7 | 25.3 | 0    | 0    | 35.00 | 48.30 |
| -470.50 | -26.00 | 1.50 | 50.6 | 53.5 | 43.3 | 29.8 | 22.3 | 32   | 26.1 | 0    | 0    | 35.30 | 48.70 |
| -420.50 | -26.00 | 1.50 | 51.3 | 54.2 | 44.6 | 30.6 | 23.1 | 32.9 | 27.3 | 0    | 0    | 36.30 | 49.60 |
| -370.50 | -26.00 | 1.50 | 52   | 55   | 46.1 | 31.4 | 24   | 33.9 | 28.6 | 0    | 0    | 37.40 | 50.60 |
| -320.50 | -26.00 | 1.50 | 52.8 | 55.8 | 47.7 | 32.4 | 24.9 | 35   | 29.9 | 3.8  | 0    | 38.60 | 51.60 |
| -270.50 | -26.00 | 1.50 | 53.8 | 56.7 | 49.4 | 33.4 | 26   | 36.1 | 31.3 | 11.1 | 0    | 39.80 | 52.70 |
| -220.50 | -26.00 | 1.50 | 54.7 | 57.7 | 51.1 | 34.5 | 27.1 | 37.3 | 32.8 | 15.2 | 0    | 41.20 | 54.00 |
| -170.50 | -26.00 | 1.50 | 55.8 | 58.8 | 52.9 | 35.7 | 28.4 | 38.7 | 34.4 | 18.9 | 0    | 42.70 | 55.30 |
| -120.50 | -26.00 | 1.50 | 57.1 | 60.1 | 55   | 37.3 | 30.1 | 40.4 | 36.5 | 22.6 | 0    | 44.60 | 57.10 |
| -70.50  | -26.00 | 1.50 | 58.7 | 61.7 | 57.6 | 39.9 | 33   | 43.3 | 40.3 | 28.5 | 10   | 47.50 | 60.10 |
| -20.50  | -26.00 | 1.50 | 60.7 | 63.7 | 60.7 | 43.7 | 37.4 | 47.4 | 45.3 | 35.3 | 22.2 | 51.60 | 64.30 |
| 29.50   | -26.00 | 1.50 | 62.5 | 65.5 | 63.6 | 47.6 | 41.9 | 51.3 | 49.6 | 40.6 | 30.3 | 55.40 | 68.10 |
| 79.50   | -26.00 | 1.50 | 63.4 | 66.4 | 64.6 | 48.4 | 42.6 | 52.2 | 50.6 | 41.4 | 30.3 | 56.40 | 68.70 |
| 129.50  | -26.00 | 1.50 | 63.4 | 66.3 | 64.4 | 47.9 | 42   | 51.8 | 50.1 | 40.7 | 28.7 | 56.00 | 67.00 |
| 179.50  | -26.00 | 1.50 | 62.5 | 65.5 | 63.3 | 46.6 | 40.6 | 50.5 | 48.6 | 39.2 | 27.3 | 54.60 | 64.50 |
| 229.50  | -26.00 | 1.50 | 60.8 | 63.8 | 60.7 | 43.2 | 36.8 | 47   | 44.7 | 34.2 | 19.4 | 51.20 | 61.30 |
| 279.50  | -26.00 | 1.50 | 59   | 62   | 57.8 | 39.9 | 33   | 43.3 | 40.1 | 28.1 | 7.7  | 47.60 | 58.50 |
| 329.50  | -26.00 | 1.50 | 57.4 | 60.4 | 55.4 | 37.6 | 30.4 | 40.7 | 36.8 | 23   | 0    | 44.90 | 56.70 |
| 379.50  | -26.00 | 1.50 | 56.2 | 59.1 | 53.4 | 36.1 | 28.8 | 39   | 34.9 | 19.6 | 0    | 43.10 | 55.30 |
| 429.50  | -26.00 | 1.50 | 55.1 | 58   | 51.6 | 34.8 | 27.5 | 37.7 | 33.2 | 16.2 | 0    | 41.60 | 54.00 |
| 479.50  | -26.00 | 1.50 | 54   | 57   | 49.8 | 33.7 | 26.3 | 36.4 | 31.7 | 11.6 | 0    | 40.20 | 52.80 |
| 529.50  | -26.00 | 1.50 | 53.1 | 56.1 | 48.2 | 32.7 | 25.3 | 35.3 | 30.3 | 6.4  | 0    | 38.90 | 51.70 |
| 579.50  | -26.00 | 1.50 | 52.3 | 55.2 | 46.6 | 31.7 | 24.3 | 34.2 | 29   | 2.3  | 0    | 37.70 | 50.70 |
| 629.50  | -26.00 | 1.50 | 51.5 | 54.5 | 45.1 | 30.9 | 23.3 | 33.2 | 27.7 | 0    | 0    | 36.70 | 49.70 |
| 679.50  | -26.00 | 1.50 | 50.8 | 53.7 | 43.7 | 30.1 | 22.5 | 32.3 | 26.5 | 0    | 0    | 35.60 | 48.80 |
| 729.50  | -26.00 | 1.50 | 50.1 | 53.1 | 42.4 | 29.3 | 21.7 | 31.5 | 25.3 | 0    | 0    | 34.70 | 48.00 |
| 779.50  | -26.00 | 1.50 | 49.5 | 52.4 | 41.1 | 28.6 | 20.9 | 30.6 | 24.2 | 0    | 0    | 33.80 | 47.10 |
| 829.50  | -26.00 | 1.50 | 48.9 | 51.8 | 40   | 28   | 20.1 | 29.9 | 23   | 0    | 0    | 33.00 | 46.40 |
| 879.50  | -26.00 | 1.50 | 48.4 | 51.3 | 39   | 27.4 | 19.3 | 29.1 | 22   | 0    | 0    | 32.20 | 45.60 |
| 929.50  | -26.00 | 1.50 | 47.8 | 50.8 | 39.8 | 29.1 | 20.6 | 29   | 21.4 | 0    | 0    | 32.20 | 45.50 |
| -520.50 | -76.00 | 1.50 | 49.7 | 52.7 | 42.9 | 30.9 | 22.8 | 31.5 | 25   | 0    | 0    | 34.80 | 48.10 |
| -470.50 | -76.00 | 1.50 | 50.4 | 53.3 | 42.9 | 29.6 | 22   | 31.8 | 25.7 | 0    | 0    | 35.00 | 48.40 |
| -420.50 | -76.00 | 1.50 | 51   | 54   | 44.2 | 30.3 | 22.8 | 32.6 | 26.9 | 0    | 0    | 36.00 | 49.30 |
| -370.50 | -76.00 | 1.50 | 51.7 | 54.7 | 45.6 | 31.1 | 23.7 | 33.5 | 28.1 | 0    | 0    | 37.00 | 50.20 |

|         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|---------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| -320.50 | -76.00  | 1.50 | 52.5 | 55.5 | 47.1 | 32   | 24.5 | 34.5 | 29.3 | 0.4  | 0    | 38.10 | 51.20 |
| -270.50 | -76.00  | 1.50 | 53.3 | 56.3 | 48.6 | 32.9 | 25.5 | 35.6 | 30.6 | 9.7  | 0    | 39.20 | 52.20 |
| -220.50 | -76.00  | 1.50 | 54.2 | 57.2 | 50.2 | 33.9 | 26.5 | 36.7 | 32   | 13.3 | 0    | 40.50 | 53.30 |
| -170.50 | -76.00  | 1.50 | 55.2 | 58.1 | 51.9 | 35   | 27.7 | 37.8 | 33.5 | 17.2 | 0    | 41.80 | 54.50 |
| -120.50 | -76.00  | 1.50 | 56.2 | 59.2 | 53.5 | 36.2 | 28.9 | 39.1 | 35   | 19.9 | 0    | 43.20 | 55.70 |
| -70.50  | -76.00  | 1.50 | 57.4 | 60.3 | 55.4 | 37.7 | 30.6 | 40.9 | 37.1 | 23.7 | 0    | 45.00 | 57.50 |
| -20.50  | -76.00  | 1.50 | 58.6 | 61.6 | 57.4 | 39.6 | 32.7 | 43.1 | 39.9 | 28   | 6.7  | 47.30 | 59.70 |
| 29.50   | -76.00  | 1.50 | 59.6 | 62.6 | 59   | 41.3 | 34.6 | 44.9 | 42.2 | 31.1 | 13.9 | 49.10 | 61.60 |
| 79.50   | -76.00  | 1.50 | 60.2 | 63.2 | 59.8 | 42.1 | 35.5 | 45.8 | 43.2 | 32.2 | 14.7 | 50.00 | 62.10 |
| 129.50  | -76.00  | 1.50 | 60.2 | 63.2 | 59.8 | 42   | 35.3 | 45.7 | 43   | 31.8 | 13.7 | 49.90 | 61.40 |
| 179.50  | -76.00  | 1.50 | 59.7 | 62.7 | 58.9 | 41.1 | 34.3 | 44.7 | 41.8 | 30.4 | 11.8 | 48.90 | 59.80 |
| 229.50  | -76.00  | 1.50 | 58.7 | 61.7 | 57.4 | 39.5 | 32.6 | 42.9 | 39.6 | 27.4 | 6.3  | 47.10 | 58.20 |
| 279.50  | -76.00  | 1.50 | 57.5 | 60.5 | 55.6 | 37.8 | 30.7 | 40.9 | 37.1 | 23.6 | 0    | 45.10 | 56.80 |
| 329.50  | -76.00  | 1.50 | 56.5 | 59.4 | 53.9 | 36.4 | 29.2 | 39.4 | 35.3 | 20.4 | 0    | 43.50 | 55.60 |
| 379.50  | -76.00  | 1.50 | 55.4 | 58.4 | 52.3 | 35.3 | 28   | 38.2 | 33.8 | 17.4 | 0    | 42.20 | 54.40 |
| 429.50  | -76.00  | 1.50 | 54.5 | 57.5 | 50.6 | 34.2 | 26.8 | 37   | 32.4 | 13.8 | 0    | 40.80 | 53.30 |
| 479.50  | -76.00  | 1.50 | 53.6 | 56.6 | 49   | 33.2 | 25.8 | 35.9 | 31   | 9.5  | 0    | 39.60 | 52.30 |
| 529.50  | -76.00  | 1.50 | 52.8 | 55.7 | 47.5 | 32.3 | 24.8 | 34.8 | 29.7 | 4.2  | 0    | 38.40 | 51.20 |
| 579.50  | -76.00  | 1.50 | 52   | 54.9 | 46   | 31.4 | 23.9 | 33.8 | 28.5 | 1.7  | 0    | 37.30 | 50.30 |
| 629.50  | -76.00  | 1.50 | 51.2 | 54.2 | 44.6 | 30.6 | 23   | 32.9 | 27.2 | 0    | 0    | 36.30 | 49.40 |
| 679.50  | -76.00  | 1.50 | 50.6 | 53.5 | 43.2 | 29.8 | 22.2 | 32   | 26.1 | 0    | 0    | 35.30 | 48.50 |
| 729.50  | -76.00  | 1.50 | 49.9 | 52.9 | 42   | 29.1 | 21.4 | 31.2 | 25   | 0    | 0    | 34.40 | 47.70 |
| 779.50  | -76.00  | 1.50 | 49.3 | 52.3 | 40.8 | 28.5 | 20.6 | 30.4 | 23.9 | 0    | 0    | 33.60 | 46.90 |
| 829.50  | -76.00  | 1.50 | 48.8 | 51.7 | 39.8 | 27.8 | 19.9 | 29.7 | 22.8 | 0    | 0    | 32.80 | 46.20 |
| 879.50  | -76.00  | 1.50 | 48.2 | 51.2 | 38.8 | 27.2 | 19.1 | 28.9 | 21.8 | 0    | 0    | 32.00 | 45.50 |
| 929.50  | -76.00  | 1.50 | 47.7 | 50.7 | 39.6 | 29   | 20.5 | 28.8 | 21.2 | 0    | 0    | 32.10 | 45.40 |
| -520.50 | -126.00 | 1.50 | 49.5 | 52.5 | 42.6 | 30.9 | 22.7 | 31.2 | 24.6 | 0    | 0    | 34.50 | 47.90 |
| -470.50 | -126.00 | 1.50 | 50.1 | 53   | 42.4 | 29.3 | 21.6 | 31.4 | 25.3 | 0    | 0    | 34.70 | 48.10 |
| -420.50 | -126.00 | 1.50 | 50.7 | 53.7 | 43.6 | 30   | 22.5 | 32.3 | 26.4 | 0    | 0    | 35.60 | 48.90 |
| -370.50 | -126.00 | 1.50 | 51.4 | 54.4 | 44.9 | 30.8 | 23.3 | 33.1 | 27.5 | 0    | 0    | 36.50 | 49.80 |
| -320.50 | -126.00 | 1.50 | 52.1 | 55.1 | 46.3 | 31.5 | 24.1 | 34   | 28.7 | 0    | 0    | 37.50 | 50.60 |
| -270.50 | -126.00 | 1.50 | 52.8 | 55.8 | 47.7 | 32.4 | 24.9 | 35   | 29.9 | 5.8  | 0    | 38.60 | 51.60 |
| -220.50 | -126.00 | 1.50 | 53.6 | 56.6 | 49.2 | 33.2 | 25.9 | 35.9 | 31.1 | 10.7 | 0    | 39.70 | 52.60 |
| -170.50 | -126.00 | 1.50 | 54.5 | 57.4 | 50.6 | 34.2 | 26.8 | 37   | 32.4 | 14.2 | 0    | 40.80 | 53.60 |
| -120.50 | -126.00 | 1.50 | 55.3 | 58.3 | 52.1 | 35.1 | 27.8 | 38   | 33.6 | 17.5 | 0    | 42.00 | 54.60 |
| -70.50  | -126.00 | 1.50 | 56.1 | 59.1 | 53.4 | 36.1 | 28.8 | 39   | 34.9 | 19.8 | 0    | 43.10 | 55.60 |
| -20.50  | -126.00 | 1.50 | 56.9 | 59.9 | 54.7 | 37.1 | 29.9 | 40.1 | 36.2 | 22.1 | 0    | 44.30 | 56.70 |
| 29.50   | -126.00 | 1.50 | 57.5 | 60.5 | 55.7 | 37.9 | 30.7 | 41   | 37.3 | 23.9 | 0    | 45.20 | 57.50 |
| 79.50   | -126.00 | 1.50 | 57.9 | 60.9 | 56.2 | 38.3 | 31.2 | 41.4 | 37.7 | 24.5 | 0    | 45.60 | 57.80 |
| 129.50  | -126.00 | 1.50 | 57.9 | 60.9 | 56.2 | 38.3 | 31.1 | 41.4 | 37.7 | 24.4 | 0    | 45.60 | 57.60 |
| 179.50  | -126.00 | 1.50 | 57.6 | 60.6 | 55.7 | 37.9 | 30.7 | 40.9 | 37.1 | 23.5 | 0    | 45.10 | 56.90 |
| 229.50  | -126.00 | 1.50 | 57   | 60   | 54.8 | 37.1 | 29.9 | 40.1 | 36.1 | 21.9 | 0    | 44.30 | 56.20 |
| 279.50  | -126.00 | 1.50 | 56.3 | 59.3 | 53.7 | 36.3 | 29   | 39.2 | 35.1 | 20   | 0    | 43.30 | 55.40 |
| 329.50  | -126.00 | 1.50 | 55.5 | 58.5 | 52.4 | 35.3 | 28   | 38.2 | 33.9 | 17.5 | 0    | 42.20 | 54.50 |
| 379.50  | -126.00 | 1.50 | 54.7 | 57.6 | 51   | 34.4 | 27.1 | 37.2 | 32.7 | 14.7 | 0    | 41.10 | 53.50 |
| 429.50  | -126.00 | 1.50 | 53.9 | 56.8 | 49.5 | 33.5 | 26.1 | 36.2 | 31.5 | 11.3 | 0    | 40.00 | 52.60 |
| 479.50  | -126.00 | 1.50 | 53.1 | 56   | 48.1 | 32.6 | 25.2 | 35.2 | 30.2 | 6.7  | 0    | 38.90 | 51.60 |
| 529.50  | -126.00 | 1.50 | 52.3 | 55.3 | 46.7 | 31.8 | 24.3 | 34.3 | 29   | 3.1  | 0    | 37.80 | 50.70 |
| 579.50  | -126.00 | 1.50 | 51.6 | 54.6 | 45.3 | 31   | 23.5 | 33.4 | 27.9 | 0.7  | 0    | 36.80 | 49.80 |
| 629.50  | -126.00 | 1.50 | 50.9 | 53.9 | 44   | 30.2 | 22.6 | 32.5 | 26.7 | 0    | 0    | 35.90 | 49.00 |
| 679.50  | -126.00 | 1.50 | 50.3 | 53.2 | 42.7 | 29.5 | 21.9 | 31.7 | 25.6 | 0    | 0    | 35.00 | 48.20 |
| 729.50  | -126.00 | 1.50 | 49.7 | 52.6 | 41.6 | 28.9 | 21.2 | 30.9 | 24.6 | 0    | 0    | 34.10 | 47.40 |

|         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |   |       |       |
|---------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|-------|-------|
| 779.50  | -126.00 | 1.50 | 49.1 | 52.1 | 40.5 | 28.2 | 20.4 | 30.2 | 23.5 | 0    | 0 | 33.30 | 46.60 |
| 829.50  | -126.00 | 1.50 | 48.6 | 51.5 | 39.4 | 27.6 | 19.7 | 29.4 | 22.4 | 0    | 0 | 32.50 | 45.90 |
| 879.50  | -126.00 | 1.50 | 48.1 | 51   | 38.5 | 27.1 | 18.9 | 28.7 | 21.5 | 0    | 0 | 31.80 | 45.20 |
| 929.50  | -126.00 | 1.50 | 47.6 | 50.5 | 39.4 | 28.9 | 20.3 | 28.7 | 20.9 | 0    | 0 | 31.90 | 45.20 |
| -520.50 | -176.00 | 1.50 | 49.3 | 52.2 | 42.3 | 30.8 | 22.6 | 30.9 | 24.2 | 0    | 0 | 34.30 | 47.60 |
| -470.50 | -176.00 | 1.50 | 49.8 | 52.8 | 41.8 | 29   | 21.3 | 31.1 | 24.8 | 0    | 0 | 34.30 | 47.70 |
| -420.50 | -176.00 | 1.50 | 50.4 | 53.4 | 43   | 29.7 | 22.1 | 31.8 | 25.8 | 0    | 0 | 35.10 | 48.50 |
| -370.50 | -176.00 | 1.50 | 51   | 54   | 44.2 | 30.3 | 22.8 | 32.6 | 26.9 | 0    | 0 | 36.00 | 49.30 |
| -320.50 | -176.00 | 1.50 | 51.7 | 54.6 | 45.4 | 31   | 23.6 | 33.5 | 28   | 0    | 0 | 36.90 | 50.10 |
| -270.50 | -176.00 | 1.50 | 52.3 | 55.3 | 46.7 | 31.8 | 24.3 | 34.3 | 29.1 | 0.1  | 0 | 37.80 | 50.90 |
| -220.50 | -176.00 | 1.50 | 53   | 56   | 48   | 32.5 | 25.1 | 35.2 | 30.1 | 7.5  | 0 | 38.80 | 51.80 |
| -170.50 | -176.00 | 1.50 | 53.7 | 56.7 | 49.3 | 33.3 | 25.9 | 36   | 31.2 | 10.8 | 0 | 39.80 | 52.60 |
| -120.50 | -176.00 | 1.50 | 54.4 | 57.4 | 50.5 | 34.1 | 26.7 | 36.9 | 32.3 | 13.9 | 0 | 40.70 | 53.50 |
| -70.50  | -176.00 | 1.50 | 55   | 58   | 51.6 | 34.8 | 27.5 | 37.7 | 33.3 | 16.8 | 0 | 41.60 | 54.20 |
| -20.50  | -176.00 | 1.50 | 55.6 | 58.6 | 52.6 | 35.5 | 28.2 | 38.4 | 34.1 | 18.4 | 0 | 42.40 | 54.90 |
| 29.50   | -176.00 | 1.50 | 56   | 59   | 53.3 | 36   | 28.7 | 38.9 | 34.7 | 19.6 | 0 | 43.00 | 55.40 |
| 79.50   | -176.00 | 1.50 | 56.3 | 59.3 | 53.7 | 36.3 | 29   | 39.2 | 35.1 | 20.2 | 0 | 43.30 | 55.60 |
| 129.50  | -176.00 | 1.50 | 56.3 | 59.3 | 53.7 | 36.3 | 29   | 39.2 | 35.1 | 20.2 | 0 | 43.30 | 55.60 |
| 179.50  | -176.00 | 1.50 | 56.1 | 59.1 | 53.4 | 36   | 28.8 | 39   | 34.8 | 19.6 | 0 | 43.10 | 55.30 |
| 229.50  | -176.00 | 1.50 | 55.7 | 58.7 | 52.7 | 35.6 | 28.3 | 38.5 | 34.3 | 18.3 | 0 | 42.50 | 54.80 |
| 279.50  | -176.00 | 1.50 | 55.2 | 58.2 | 51.9 | 35   | 27.7 | 37.9 | 33.5 | 16.6 | 0 | 41.80 | 54.10 |
| 329.50  | -176.00 | 1.50 | 54.6 | 57.5 | 50.8 | 34.3 | 26.9 | 37.1 | 32.5 | 14.3 | 0 | 41.00 | 53.40 |
| 379.50  | -176.00 | 1.50 | 53.9 | 56.9 | 49.6 | 33.5 | 26.2 | 36.3 | 31.5 | 11.8 | 0 | 40.00 | 52.60 |
| 429.50  | -176.00 | 1.50 | 53.2 | 56.2 | 48.4 | 32.8 | 25.4 | 35.4 | 30.4 | 8    | 0 | 39.10 | 51.80 |
| 479.50  | -176.00 | 1.50 | 52.5 | 55.5 | 47.1 | 32   | 24.6 | 34.5 | 29.4 | 4    | 0 | 38.10 | 50.90 |
| 529.50  | -176.00 | 1.50 | 51.9 | 54.8 | 45.8 | 31.3 | 23.8 | 33.7 | 28.3 | 1.8  | 0 | 37.20 | 50.10 |
| 579.50  | -176.00 | 1.50 | 51.2 | 54.2 | 44.5 | 30.5 | 23   | 32.9 | 27.2 | 0    | 0 | 36.30 | 49.30 |
| 629.50  | -176.00 | 1.50 | 50.6 | 53.5 | 43.3 | 29.9 | 22.2 | 32.1 | 26.1 | 0    | 0 | 35.40 | 48.50 |
| 679.50  | -176.00 | 1.50 | 50   | 52.9 | 42.1 | 29.2 | 21.5 | 31.3 | 25.1 | 0    | 0 | 34.50 | 47.80 |
| 729.50  | -176.00 | 1.50 | 49.4 | 52.4 | 41   | 28.6 | 20.8 | 30.6 | 24.1 | 0    | 0 | 33.70 | 47.00 |
| 779.50  | -176.00 | 1.50 | 48.9 | 51.8 | 40   | 28   | 20.1 | 29.8 | 23   | 0    | 0 | 33.00 | 46.30 |
| 829.50  | -176.00 | 1.50 | 48.4 | 51.3 | 39.1 | 27.4 | 19.3 | 29.1 | 22   | 0    | 0 | 32.30 | 45.60 |
| 879.50  | -176.00 | 1.50 | 47.9 | 50.8 | 38.2 | 26.9 | 18.6 | 28.5 | 21.1 | 0    | 0 | 31.60 | 45.00 |
| 929.50  | -176.00 | 1.50 | 47.4 | 50.4 | 39.2 | 28.8 | 20.2 | 28.5 | 20.5 | 0    | 0 | 31.70 | 45.00 |
| -520.50 | -226.00 | 1.50 | 49   | 51.9 | 41.9 | 30.6 | 22.4 | 30.6 | 23.7 | 0    | 0 | 33.90 | 47.30 |
| -470.50 | -226.00 | 1.50 | 49.5 | 52.4 | 41.2 | 28.7 | 20.9 | 30.7 | 24.2 | 0    | 0 | 33.90 | 47.30 |
| -420.50 | -226.00 | 1.50 | 50   | 53   | 42.3 | 29.3 | 21.6 | 31.4 | 25.2 | 0    | 0 | 34.60 | 48.00 |
| -370.50 | -226.00 | 1.50 | 50.6 | 53.6 | 43.4 | 29.9 | 22.3 | 32.1 | 26.2 | 0    | 0 | 35.40 | 48.70 |
| -320.50 | -226.00 | 1.50 | 51.2 | 54.1 | 44.5 | 30.5 | 23   | 32.9 | 27.2 | 0    | 0 | 36.20 | 49.50 |
| -270.50 | -226.00 | 1.50 | 51.8 | 54.7 | 45.7 | 31.2 | 23.7 | 33.6 | 28.2 | 0    | 0 | 37.10 | 50.20 |
| -220.50 | -226.00 | 1.50 | 52.4 | 55.3 | 46.8 | 31.8 | 24.4 | 34.4 | 29.1 | 4.9  | 0 | 37.90 | 51.00 |
| -170.50 | -226.00 | 1.50 | 53   | 55.9 | 47.9 | 32.5 | 25.1 | 35.1 | 30.1 | 7.7  | 0 | 38.70 | 51.70 |
| -120.50 | -226.00 | 1.50 | 53.5 | 56.5 | 49   | 33.1 | 25.7 | 35.8 | 31   | 10.5 | 0 | 39.50 | 52.40 |
| -70.50  | -226.00 | 1.50 | 54.1 | 57   | 49.9 | 33.7 | 26.4 | 36.5 | 31.8 | 12.7 | 0 | 40.30 | 53.00 |
| -20.50  | -226.00 | 1.50 | 54.5 | 57.5 | 50.7 | 34.2 | 26.9 | 37   | 32.5 | 14.2 | 0 | 40.90 | 53.50 |
| 29.50   | -226.00 | 1.50 | 54.8 | 57.8 | 51.3 | 34.6 | 27.2 | 37.4 | 32.9 | 15.4 | 0 | 41.30 | 53.90 |
| 79.50   | -226.00 | 1.50 | 55   | 58   | 51.6 | 34.8 | 27.5 | 37.6 | 33.2 | 15.9 | 0 | 41.60 | 54.00 |
| 129.50  | -226.00 | 1.50 | 55   | 58   | 51.6 | 34.8 | 27.5 | 37.7 | 33.2 | 16   | 0 | 41.60 | 54.00 |
| 179.50  | -226.00 | 1.50 | 54.9 | 57.8 | 51.4 | 34.6 | 27.3 | 37.5 | 33   | 15.5 | 0 | 41.40 | 53.80 |
| 229.50  | -226.00 | 1.50 | 54.6 | 57.6 | 50.8 | 34.3 | 27   | 37.1 | 32.6 | 14.5 | 0 | 41.00 | 53.40 |
| 279.50  | -226.00 | 1.50 | 54.2 | 57.1 | 50.1 | 33.8 | 26.5 | 36.6 | 32   | 13.4 | 0 | 40.40 | 52.90 |
| 329.50  | -226.00 | 1.50 | 53.7 | 56.6 | 49.2 | 33.3 | 25.9 | 36   | 31.2 | 11.3 | 0 | 39.70 | 52.30 |



|         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |   |       |       |
|---------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|-------|-------|
| 379.50  | -226.00 | 1.50 | 53.1 | 56.1 | 48.2 | 32.7 | 25.3 | 35.3 | 30.3 | 7.1  | 0 | 39.00 | 51.60 |
| 429.50  | -226.00 | 1.50 | 52.5 | 55.5 | 47.1 | 32   | 24.6 | 34.6 | 29.4 | 4.3  | 0 | 38.10 | 50.90 |
| 479.50  | -226.00 | 1.50 | 52   | 54.9 | 46   | 31.4 | 23.9 | 33.8 | 28.4 | 2.3  | 0 | 37.30 | 50.20 |
| 529.50  | -226.00 | 1.50 | 51.4 | 54.3 | 44.8 | 30.7 | 23.2 | 33.1 | 27.5 | 0.3  | 0 | 36.50 | 49.50 |
| 579.50  | -226.00 | 1.50 | 50.8 | 53.7 | 43.7 | 30.1 | 22.4 | 32.3 | 26.5 | 0    | 0 | 35.60 | 48.80 |
| 629.50  | -226.00 | 1.50 | 50.2 | 53.2 | 42.6 | 29.4 | 21.8 | 31.6 | 25.5 | 0    | 0 | 34.90 | 48.00 |
| 679.50  | -226.00 | 1.50 | 49.7 | 52.6 | 41.5 | 28.8 | 21.1 | 30.9 | 24.5 | 0    | 0 | 34.10 | 47.30 |
| 729.50  | -226.00 | 1.50 | 49.1 | 52.1 | 40.5 | 28.3 | 20.4 | 30.2 | 23.6 | 0    | 0 | 33.30 | 46.70 |
| 779.50  | -226.00 | 1.50 | 48.6 | 51.6 | 39.5 | 27.7 | 19.7 | 29.5 | 22.5 | 0    | 0 | 32.60 | 46.00 |
| 829.50  | -226.00 | 1.50 | 48.2 | 51.1 | 38.7 | 27.1 | 19   | 28.8 | 21.6 | 0    | 0 | 31.90 | 45.30 |
| 879.50  | -226.00 | 1.50 | 47.7 | 50.6 | 37.8 | 26.6 | 18.3 | 28.2 | 20.5 | 0    | 0 | 31.30 | 44.70 |
| 929.50  | -226.00 | 1.50 | 47.3 | 50.2 | 39   | 28.7 | 20.1 | 28.3 | 20.2 | 0    | 0 | 31.50 | 44.90 |
| -520.50 | -276.00 | 1.50 | 48.7 | 51.6 | 41.6 | 30.5 | 22.2 | 30.3 | 23.2 | 0    | 0 | 33.60 | 46.90 |
| -470.50 | -276.00 | 1.50 | 49.2 | 52.1 | 40.6 | 28.3 | 20.3 | 30.2 | 23.6 | 0    | 0 | 33.40 | 46.80 |
| -420.50 | -276.00 | 1.50 | 49.7 | 52.6 | 41.5 | 28.8 | 21.1 | 30.9 | 24.5 | 0    | 0 | 34.10 | 47.50 |
| -370.50 | -276.00 | 1.50 | 50.2 | 53.1 | 42.5 | 29.4 | 21.8 | 31.5 | 25.4 | 0    | 0 | 34.80 | 48.20 |
| -320.50 | -276.00 | 1.50 | 50.7 | 53.7 | 43.6 | 30   | 22.4 | 32.2 | 26.3 | 0    | 0 | 35.50 | 48.80 |
| -270.50 | -276.00 | 1.50 | 51.2 | 54.2 | 44.6 | 30.6 | 23.1 | 32.9 | 27.2 | 0    | 0 | 36.30 | 49.50 |
| -220.50 | -276.00 | 1.50 | 51.7 | 54.7 | 45.6 | 31.1 | 23.7 | 33.6 | 28.1 | 0    | 0 | 37.00 | 50.10 |
| -170.50 | -276.00 | 1.50 | 52.2 | 55.2 | 46.6 | 31.7 | 24.3 | 34.2 | 28.9 | 0.3  | 0 | 37.70 | 50.80 |
| -120.50 | -276.00 | 1.50 | 52.7 | 55.7 | 47.5 | 32.2 | 24.8 | 34.8 | 29.7 | 6.2  | 0 | 38.40 | 51.30 |
| -70.50  | -276.00 | 1.50 | 53.1 | 56.1 | 48.3 | 32.7 | 25.3 | 35.3 | 30.4 | 9.1  | 0 | 39.00 | 51.90 |
| -20.50  | -276.00 | 1.50 | 53.5 | 56.5 | 48.9 | 33.1 | 25.7 | 35.8 | 30.9 | 10.6 | 0 | 39.50 | 52.30 |
| 29.50   | -276.00 | 1.50 | 53.8 | 56.7 | 49.4 | 33.4 | 26   | 36.1 | 31.3 | 12   | 0 | 39.80 | 52.60 |
| 79.50   | -276.00 | 1.50 | 53.9 | 56.9 | 49.6 | 33.5 | 26.2 | 36.3 | 31.5 | 12.5 | 0 | 40.00 | 52.70 |
| 129.50  | -276.00 | 1.50 | 53.9 | 56.9 | 49.7 | 33.5 | 26.2 | 36.3 | 31.6 | 12.5 | 0 | 40.10 | 52.70 |
| 179.50  | -276.00 | 1.50 | 53.8 | 56.8 | 49.5 | 33.4 | 26.1 | 36.1 | 31.4 | 12.4 | 0 | 39.90 | 52.50 |
| 229.50  | -276.00 | 1.50 | 53.6 | 56.5 | 49.1 | 33.2 | 25.8 | 35.9 | 31   | 11.5 | 0 | 39.60 | 52.20 |
| 279.50  | -276.00 | 1.50 | 53.2 | 56.2 | 48.5 | 32.8 | 25.4 | 35.5 | 30.5 | 8.8  | 0 | 39.10 | 51.80 |
| 329.50  | -276.00 | 1.50 | 52.8 | 55.8 | 47.7 | 32.4 | 24.9 | 34.9 | 29.9 | 5.2  | 0 | 38.60 | 51.30 |
| 379.50  | -276.00 | 1.50 | 52.4 | 55.3 | 46.8 | 31.8 | 24.4 | 34.4 | 29.1 | 3.8  | 0 | 37.90 | 50.70 |
| 429.50  | -276.00 | 1.50 | 51.9 | 54.8 | 45.9 | 31.3 | 23.8 | 33.7 | 28.3 | 2.2  | 0 | 37.20 | 50.10 |
| 479.50  | -276.00 | 1.50 | 51.4 | 54.3 | 44.9 | 30.7 | 23.2 | 33.1 | 27.5 | 0.5  | 0 | 36.50 | 49.50 |
| 529.50  | -276.00 | 1.50 | 50.9 | 53.8 | 43.8 | 30.2 | 22.6 | 32.4 | 26.6 | 0    | 0 | 35.80 | 48.80 |
| 579.50  | -276.00 | 1.50 | 50.3 | 53.3 | 42.8 | 29.6 | 21.9 | 31.8 | 25.7 | 0    | 0 | 35.00 | 48.20 |
| 629.50  | -276.00 | 1.50 | 49.8 | 52.8 | 41.8 | 29   | 21.3 | 31.1 | 24.8 | 0    | 0 | 34.30 | 47.50 |
| 679.50  | -276.00 | 1.50 | 49.3 | 52.3 | 40.8 | 28.5 | 20.6 | 30.4 | 23.9 | 0    | 0 | 33.60 | 46.90 |
| 729.50  | -276.00 | 1.50 | 48.8 | 51.8 | 39.9 | 27.9 | 20   | 29.8 | 22.9 | 0    | 0 | 32.90 | 46.20 |
| 779.50  | -276.00 | 1.50 | 48.4 | 51.3 | 39   | 27.4 | 19.3 | 29.1 | 22   | 0    | 0 | 32.20 | 45.60 |
| 829.50  | -276.00 | 1.50 | 47.9 | 50.8 | 38.2 | 26.9 | 18.7 | 28.5 | 21.1 | 0    | 0 | 31.60 | 45.00 |
| 879.50  | -276.00 | 1.50 | 47.5 | 50.4 | 37.5 | 26.4 | 17.8 | 27.9 | 20.1 | 0    | 0 | 30.90 | 44.40 |
| 929.50  | -276.00 | 1.50 | 47.1 | 50.1 | 38.8 | 28.6 | 20   | 28.2 | 20   | 0    | 0 | 31.40 | 44.80 |
| -520.50 | -326.00 | 1.50 | 48.4 | 51.3 | 41.2 | 30.4 | 21.9 | 29.9 | 22.6 | 0    | 0 | 33.20 | 46.50 |
| -470.50 | -326.00 | 1.50 | 48.8 | 51.8 | 39.9 | 27.9 | 19.8 | 29.7 | 23   | 0    | 0 | 32.90 | 46.40 |
| -420.50 | -326.00 | 1.50 | 49.3 | 52.2 | 40.8 | 28.4 | 20.5 | 30.4 | 23.8 | 0    | 0 | 33.50 | 47.00 |
| -370.50 | -326.00 | 1.50 | 49.7 | 52.7 | 41.7 | 28.9 | 21.2 | 31   | 24.7 | 0    | 0 | 34.20 | 47.60 |
| -320.50 | -326.00 | 1.50 | 50.2 | 53.2 | 42.6 | 29.4 | 21.8 | 31.6 | 25.5 | 0    | 0 | 34.90 | 48.20 |
| -270.50 | -326.00 | 1.50 | 50.7 | 53.6 | 43.5 | 30   | 22.4 | 32.2 | 26.3 | 0    | 0 | 35.50 | 48.80 |
| -220.50 | -326.00 | 1.50 | 51.1 | 54.1 | 44.4 | 30.5 | 22.9 | 32.8 | 27.1 | 0    | 0 | 36.20 | 49.30 |
| -170.50 | -326.00 | 1.50 | 51.6 | 54.5 | 45.3 | 30.9 | 23.5 | 33.3 | 27.8 | 0    | 0 | 36.80 | 49.90 |
| -120.50 | -326.00 | 1.50 | 52   | 54.9 | 46   | 31.4 | 23.9 | 33.8 | 28.5 | 0    | 0 | 37.30 | 50.40 |
| -70.50  | -326.00 | 1.50 | 52.3 | 55.3 | 46.7 | 31.8 | 24.3 | 34.3 | 29   | 1.4  | 0 | 37.80 | 50.80 |

|         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |     |   |       |       |
|---------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|---|-------|-------|
| -20.50  | -326.00 | 1.50 | 52.6 | 55.6 | 47.3 | 32.1 | 24.7 | 34.6 | 29.5 | 6   | 0 | 38.20 | 51.10 |
| 29.50   | -326.00 | 1.50 | 52.8 | 55.8 | 47.6 | 32.3 | 24.9 | 34.9 | 29.8 | 7.5 | 0 | 38.50 | 51.40 |
| 79.50   | -326.00 | 1.50 | 52.9 | 55.9 | 47.9 | 32.4 | 25   | 35   | 30   | 7.8 | 0 | 38.70 | 51.50 |
| 129.50  | -326.00 | 1.50 | 52.9 | 55.9 | 47.9 | 32.5 | 25   | 35.1 | 30   | 7.8 | 0 | 38.70 | 51.50 |
| 179.50  | -326.00 | 1.50 | 52.8 | 55.8 | 47.7 | 32.4 | 24.9 | 35   | 29.9 | 4.7 | 0 | 38.60 | 51.40 |
| 229.50  | -326.00 | 1.50 | 52.7 | 55.6 | 47.4 | 32.2 | 24.7 | 34.7 | 29.6 | 4.4 | 0 | 38.30 | 51.10 |
| 279.50  | -326.00 | 1.50 | 52.4 | 55.4 | 46.9 | 31.9 | 24.4 | 34.4 | 29.2 | 3.7 | 0 | 37.90 | 50.80 |
| 329.50  | -326.00 | 1.50 | 52.1 | 55   | 46.2 | 31.5 | 24   | 34   | 28.6 | 2.7 | 0 | 37.50 | 50.40 |
| 379.50  | -326.00 | 1.50 | 51.7 | 54.6 | 45.5 | 31.1 | 23.6 | 33.5 | 28   | 1.5 | 0 | 36.90 | 49.90 |
| 429.50  | -326.00 | 1.50 | 51.3 | 54.2 | 44.6 | 30.6 | 23.1 | 32.9 | 27.3 | 0.2 | 0 | 36.30 | 49.30 |
| 479.50  | -326.00 | 1.50 | 50.8 | 53.8 | 43.8 | 30.1 | 22.6 | 32.4 | 26.5 | 0   | 0 | 35.70 | 48.80 |
| 529.50  | -326.00 | 1.50 | 50.4 | 53.3 | 42.8 | 29.6 | 21.9 | 31.8 | 25.7 | 0   | 0 | 35.00 | 48.20 |
| 579.50  | -326.00 | 1.50 | 49.9 | 52.8 | 41.9 | 29.1 | 21.4 | 31.2 | 24.9 | 0   | 0 | 34.40 | 47.60 |
| 629.50  | -326.00 | 1.50 | 49.4 | 52.4 | 41   | 28.6 | 20.7 | 30.5 | 24.1 | 0   | 0 | 33.70 | 47.00 |
| 679.50  | -326.00 | 1.50 | 49   | 51.9 | 40.2 | 28.1 | 20.2 | 29.9 | 23.2 | 0   | 0 | 33.10 | 46.40 |
| 729.50  | -326.00 | 1.50 | 48.5 | 51.4 | 39.3 | 27.5 | 19.4 | 29.3 | 22.3 | 0   | 0 | 32.40 | 45.80 |
| 779.50  | -326.00 | 1.50 | 48.1 | 51   | 38.5 | 27.1 | 18.9 | 28.7 | 21.4 | 0   | 0 | 31.80 | 45.20 |
| 829.50  | -326.00 | 1.50 | 47.6 | 50.6 | 37.8 | 26.6 | 18.2 | 28.1 | 20.5 | 0   | 0 | 31.20 | 44.60 |
| 879.50  | -326.00 | 1.50 | 47.2 | 50.2 | 37.1 | 26.1 | 17.3 | 27.6 | 19.4 | 0   | 0 | 30.60 | 44.10 |
| 929.50  | -326.00 | 1.50 | 47   | 49.9 | 38.6 | 28.6 | 19.9 | 28.1 | 19.7 | 0   | 0 | 31.30 | 44.70 |
| -520.50 | -376.00 | 1.50 | 48.1 | 51   | 40.8 | 30.3 | 21.7 | 29.5 | 22   | 0   | 0 | 32.80 | 46.10 |
| -470.50 | -376.00 | 1.50 | 48.5 | 51.4 | 39.2 | 27.5 | 19.4 | 29.3 | 22.2 | 0   | 0 | 32.40 | 45.90 |
| -420.50 | -376.00 | 1.50 | 48.9 | 51.8 | 40   | 28   | 19.9 | 29.8 | 23.1 | 0   | 0 | 33.00 | 46.40 |
| -370.50 | -376.00 | 1.50 | 49.3 | 52.2 | 40.8 | 28.4 | 20.5 | 30.4 | 23.9 | 0   | 0 | 33.60 | 47.00 |
| -320.50 | -376.00 | 1.50 | 49.7 | 52.7 | 41.6 | 28.9 | 21.2 | 30.9 | 24.6 | 0   | 0 | 34.20 | 47.50 |
| -270.50 | -376.00 | 1.50 | 50.1 | 53.1 | 42.5 | 29.4 | 21.7 | 31.5 | 25.4 | 0   | 0 | 34.70 | 48.10 |
| -220.50 | -376.00 | 1.50 | 50.5 | 53.5 | 43.2 | 29.8 | 22.2 | 32   | 26.1 | 0   | 0 | 35.30 | 48.60 |
| -170.50 | -376.00 | 1.50 | 50.9 | 53.9 | 44   | 30.2 | 22.7 | 32.5 | 26.7 | 0   | 0 | 35.80 | 49.00 |
| -120.50 | -376.00 | 1.50 | 51.2 | 54.2 | 44.6 | 30.6 | 23.1 | 32.9 | 27.3 | 0   | 0 | 36.30 | 49.50 |
| -70.50  | -376.00 | 1.50 | 51.5 | 54.5 | 45.2 | 30.9 | 23.4 | 33.3 | 27.8 | 0   | 0 | 36.70 | 49.80 |
| -20.50  | -376.00 | 1.50 | 51.8 | 54.7 | 45.7 | 31.2 | 23.7 | 33.6 | 28.2 | 0.2 | 0 | 37.10 | 50.10 |
| 29.50   | -376.00 | 1.50 | 51.9 | 54.9 | 46   | 31.4 | 23.9 | 33.8 | 28.4 | 1.1 | 0 | 37.30 | 50.30 |
| 79.50   | -376.00 | 1.50 | 52   | 55   | 46.2 | 31.5 | 24   | 33.9 | 28.6 | 1.7 | 0 | 37.40 | 50.40 |
| 129.50  | -376.00 | 1.50 | 52.1 | 55   | 46.2 | 31.5 | 24   | 34   | 28.6 | 2   | 0 | 37.50 | 50.40 |
| 179.50  | -376.00 | 1.50 | 52   | 54.9 | 46.1 | 31.4 | 23.9 | 33.9 | 28.5 | 2   | 0 | 37.40 | 50.30 |
| 229.50  | -376.00 | 1.50 | 51.8 | 54.8 | 45.8 | 31.2 | 23.8 | 33.7 | 28.2 | 1.7 | 0 | 37.10 | 50.10 |
| 279.50  | -376.00 | 1.50 | 51.6 | 54.6 | 45.3 | 31   | 23.5 | 33.4 | 27.9 | 1.2 | 0 | 36.80 | 49.80 |
| 329.50  | -376.00 | 1.50 | 51.3 | 54.3 | 44.8 | 30.7 | 23.2 | 33   | 27.4 | 0.3 | 0 | 36.40 | 49.40 |
| 379.50  | -376.00 | 1.50 | 51   | 54   | 44.1 | 30.3 | 22.8 | 32.6 | 26.9 | 0   | 0 | 36.00 | 49.00 |
| 429.50  | -376.00 | 1.50 | 50.6 | 53.6 | 43.4 | 29.9 | 22.4 | 32.1 | 26.2 | 0   | 0 | 35.50 | 48.60 |
| 479.50  | -376.00 | 1.50 | 50.3 | 53.2 | 42.7 | 29.5 | 21.8 | 31.6 | 25.6 | 0   | 0 | 34.90 | 48.10 |
| 529.50  | -376.00 | 1.50 | 49.8 | 52.8 | 41.9 | 29   | 21.3 | 31.1 | 24.8 | 0   | 0 | 34.30 | 47.50 |
| 579.50  | -376.00 | 1.50 | 49.4 | 52.4 | 41.1 | 28.6 | 20.7 | 30.6 | 24.1 | 0   | 0 | 33.70 | 47.00 |
| 629.50  | -376.00 | 1.50 | 49   | 52   | 40.3 | 28.1 | 20.2 | 30   | 23.3 | 0   | 0 | 33.20 | 46.50 |
| 679.50  | -376.00 | 1.50 | 48.6 | 51.5 | 39.5 | 27.6 | 19.6 | 29.4 | 22.5 | 0   | 0 | 32.60 | 45.90 |
| 729.50  | -376.00 | 1.50 | 48.2 | 51.1 | 38.7 | 27.2 | 19   | 28.9 | 21.6 | 0   | 0 | 32.00 | 45.30 |
| 779.50  | -376.00 | 1.50 | 47.8 | 50.7 | 38   | 26.7 | 18.4 | 28.3 | 20.7 | 0   | 0 | 31.40 | 44.80 |
| 829.50  | -376.00 | 1.50 | 47.4 | 50.3 | 37.3 | 26.3 | 17.6 | 27.8 | 19.8 | 0   | 0 | 30.80 | 44.30 |
| 879.50  | -376.00 | 1.50 | 47   | 50   | 36.7 | 26   | 17.2 | 27.4 | 19.1 | 0   | 0 | 30.40 | 43.90 |
| 929.50  | -376.00 | 1.50 | 46.9 | 49.8 | 38.5 | 28.7 | 20.1 | 28.2 | 19.8 | 0   | 0 | 31.30 | 44.80 |
| -520.50 | -426.00 | 1.50 | 47.7 | 50.6 | 44.1 | 35.2 | 25.4 | 30.5 | 22.4 | 0   | 0 | 34.60 | 47.10 |
| -470.50 | -426.00 | 1.50 | 48.1 | 51   | 44.7 | 35.7 | 25.9 | 31   | 23.1 | 0   | 0 | 35.10 | 47.60 |

|         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |     |   |       |       |
|---------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|---|-------|-------|
| -420.50 | -426.00 | 1.50 | 48.5 | 51.4 | 45.2 | 36.1 | 26.3 | 31.5 | 23.9 | 0   | 0 | 35.60 | 48.10 |
| -370.50 | -426.00 | 1.50 | 48.9 | 51.8 | 45.8 | 36.5 | 26.8 | 32   | 24.6 | 0   | 0 | 36.10 | 48.60 |
| -320.50 | -426.00 | 1.50 | 49.2 | 52.2 | 46.4 | 36.9 | 27.2 | 32.5 | 25.3 | 0   | 0 | 36.60 | 49.10 |
| -270.50 | -426.00 | 1.50 | 49.6 | 52.5 | 46.9 | 37.3 | 27.6 | 33   | 25.9 | 0   | 0 | 37.10 | 49.60 |
| -220.50 | -426.00 | 1.50 | 50   | 52.9 | 47.4 | 37.6 | 28   | 33.4 | 26.5 | 0   | 0 | 37.60 | 50.00 |
| -170.50 | -426.00 | 1.50 | 50.3 | 53.2 | 47.8 | 37.7 | 28.2 | 33.8 | 27.1 | 0   | 0 | 37.90 | 50.30 |
| -120.50 | -426.00 | 1.50 | 50.6 | 53.5 | 48   | 37.7 | 28.3 | 34.1 | 27.5 | 0   | 0 | 38.20 | 50.60 |
| -70.50  | -426.00 | 1.50 | 50.8 | 53.8 | 48.2 | 37.7 | 28.3 | 34.3 | 27.9 | 0   | 0 | 38.40 | 50.80 |
| -20.50  | -426.00 | 1.50 | 51   | 54   | 48.4 | 37.7 | 28.4 | 34.5 | 28.2 | 0   | 0 | 38.50 | 51.00 |
| 29.50   | -426.00 | 1.50 | 51.2 | 54.1 | 48.5 | 37.6 | 28.4 | 34.6 | 28.4 | 0   | 0 | 38.70 | 51.10 |
| 79.50   | -426.00 | 1.50 | 51.2 | 54.2 | 48.6 | 37.6 | 28.4 | 34.7 | 28.5 | 0.4 | 0 | 38.70 | 51.20 |
| 129.50  | -426.00 | 1.50 | 51.3 | 54.2 | 48.5 | 37.5 | 28.3 | 34.7 | 28.5 | 0.6 | 0 | 38.70 | 51.20 |
| 179.50  | -426.00 | 1.50 | 51.2 | 54.1 | 48.4 | 37.4 | 28.3 | 34.6 | 28.4 | 0.6 | 0 | 38.60 | 51.10 |
| 229.50  | -426.00 | 1.50 | 51.1 | 54   | 48.2 | 37.3 | 28.1 | 34.5 | 28.2 | 0.4 | 0 | 38.40 | 50.90 |
| 279.50  | -426.00 | 1.50 | 50.9 | 53.8 | 48   | 37.2 | 28   | 34.2 | 27.9 | 0   | 0 | 38.20 | 50.70 |
| 329.50  | -426.00 | 1.50 | 50.6 | 53.6 | 47.7 | 37.1 | 27.8 | 34   | 27.5 | 0   | 0 | 37.90 | 50.40 |
| 379.50  | -426.00 | 1.50 | 50.4 | 53.3 | 47.3 | 36.9 | 27.6 | 33.6 | 27   | 0   | 0 | 37.60 | 50.10 |
| 429.50  | -426.00 | 1.50 | 50.1 | 53   | 46.9 | 36.8 | 27.4 | 33.3 | 26.5 | 0   | 0 | 37.30 | 49.70 |
| 479.50  | -426.00 | 1.50 | 49.7 | 52.7 | 46.5 | 36.6 | 27.1 | 32.9 | 26   | 0   | 0 | 36.90 | 49.40 |
| 529.50  | -426.00 | 1.50 | 49.4 | 52.3 | 46.1 | 36.4 | 26.9 | 32.5 | 25.3 | 0   | 0 | 36.50 | 48.90 |
| 579.50  | -426.00 | 1.50 | 49   | 51.9 | 45.7 | 36.2 | 26.6 | 32   | 24.7 | 0   | 0 | 36.10 | 48.50 |
| 629.50  | -426.00 | 1.50 | 48.6 | 51.5 | 45.2 | 35.9 | 26.2 | 31.5 | 24   | 0   | 0 | 35.60 | 48.00 |
| 679.50  | -426.00 | 1.50 | 48.2 | 51.2 | 44.7 | 35.6 | 25.9 | 31.1 | 23.3 | 0   | 0 | 35.20 | 47.60 |
| 729.50  | -426.00 | 1.50 | 47.8 | 50.8 | 44.2 | 35.3 | 25.5 | 30.6 | 22.5 | 0   | 0 | 34.70 | 47.10 |
| 779.50  | -426.00 | 1.50 | 47.5 | 50.4 | 43.8 | 35   | 25.1 | 30.1 | 21.8 | 0   | 0 | 34.30 | 46.70 |
| 829.50  | -426.00 | 1.50 | 47.2 | 50.1 | 43.3 | 34.7 | 24.9 | 29.8 | 21.2 | 0   | 0 | 33.90 | 46.40 |
| 879.50  | -426.00 | 1.50 | 46.9 | 49.9 | 43   | 34.5 | 24.8 | 29.7 | 21   | 0   | 0 | 33.70 | 46.30 |
| 929.50  | -426.00 | 1.50 | 46.8 | 49.7 | 42.9 | 34.5 | 24.8 | 29.8 | 21   | 0   | 0 | 33.70 | 46.40 |



# Отчет

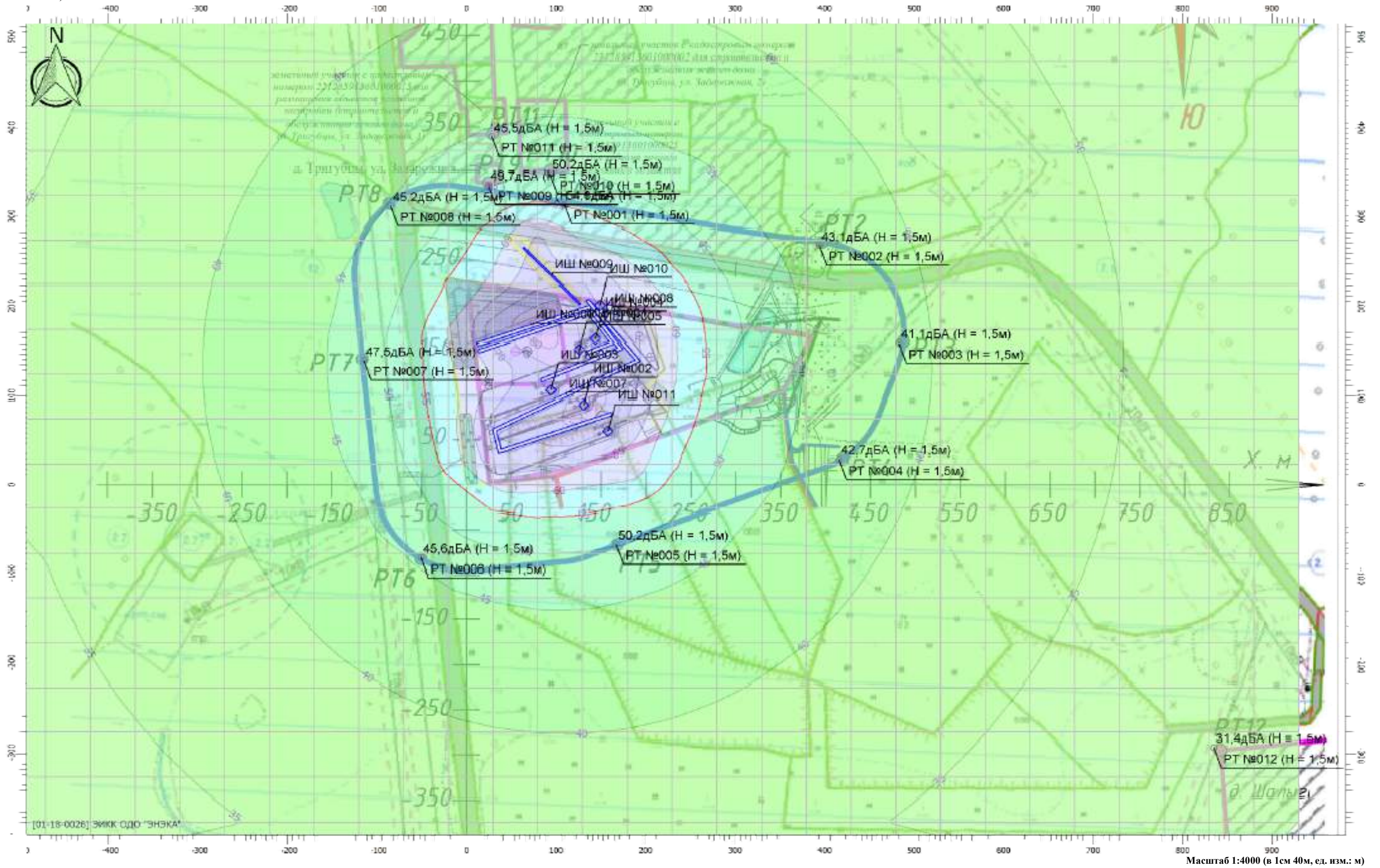
**Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию**

**Тип расчета: Уровни шума**

**Код расчета: La (Уровень звука)**

Параметр: Уровень звука

**Высота 1,5м**



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)



## Отчет

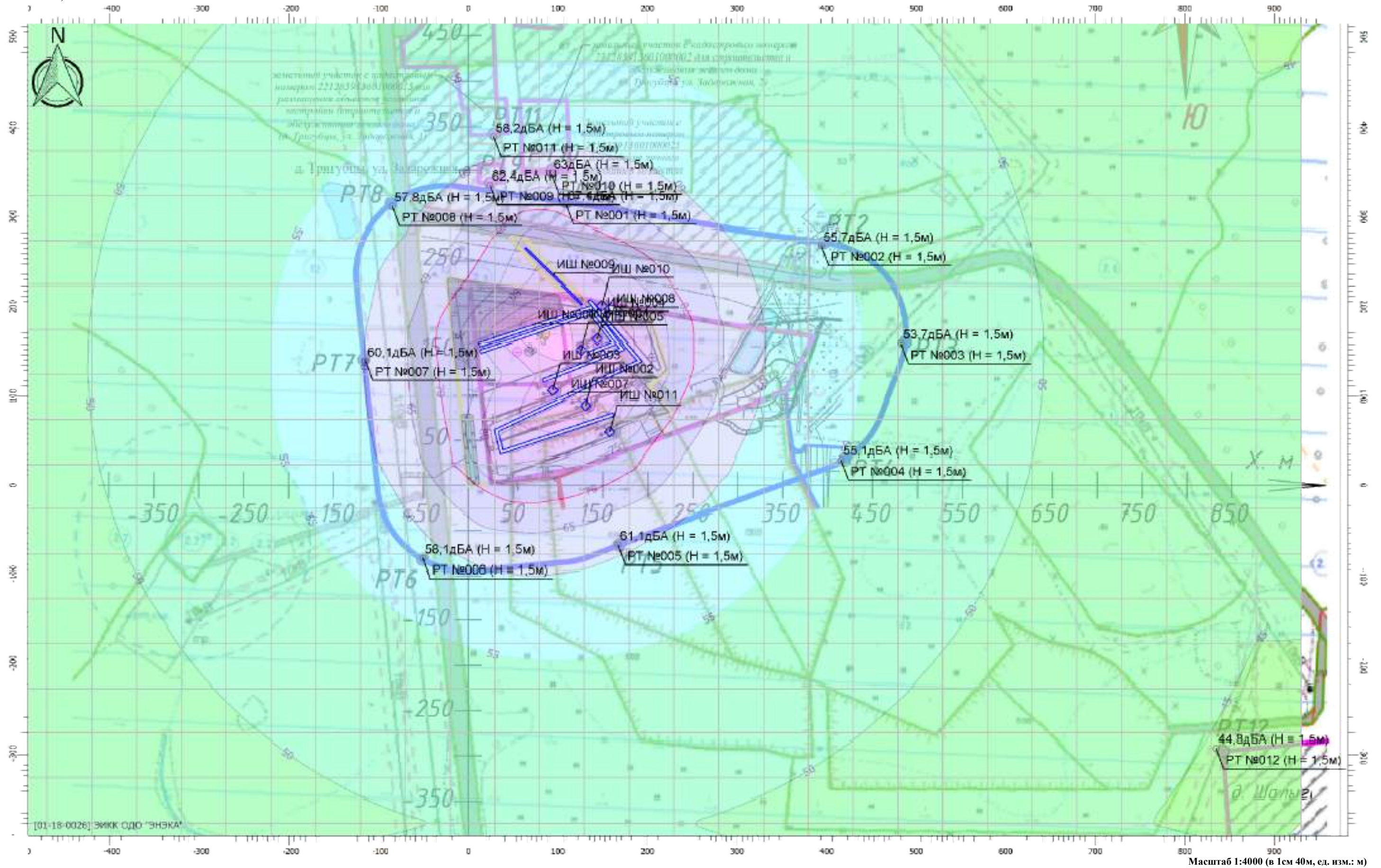
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La\_max (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

# **Графические материалы**





## расчетные точки на границе жилой зоны

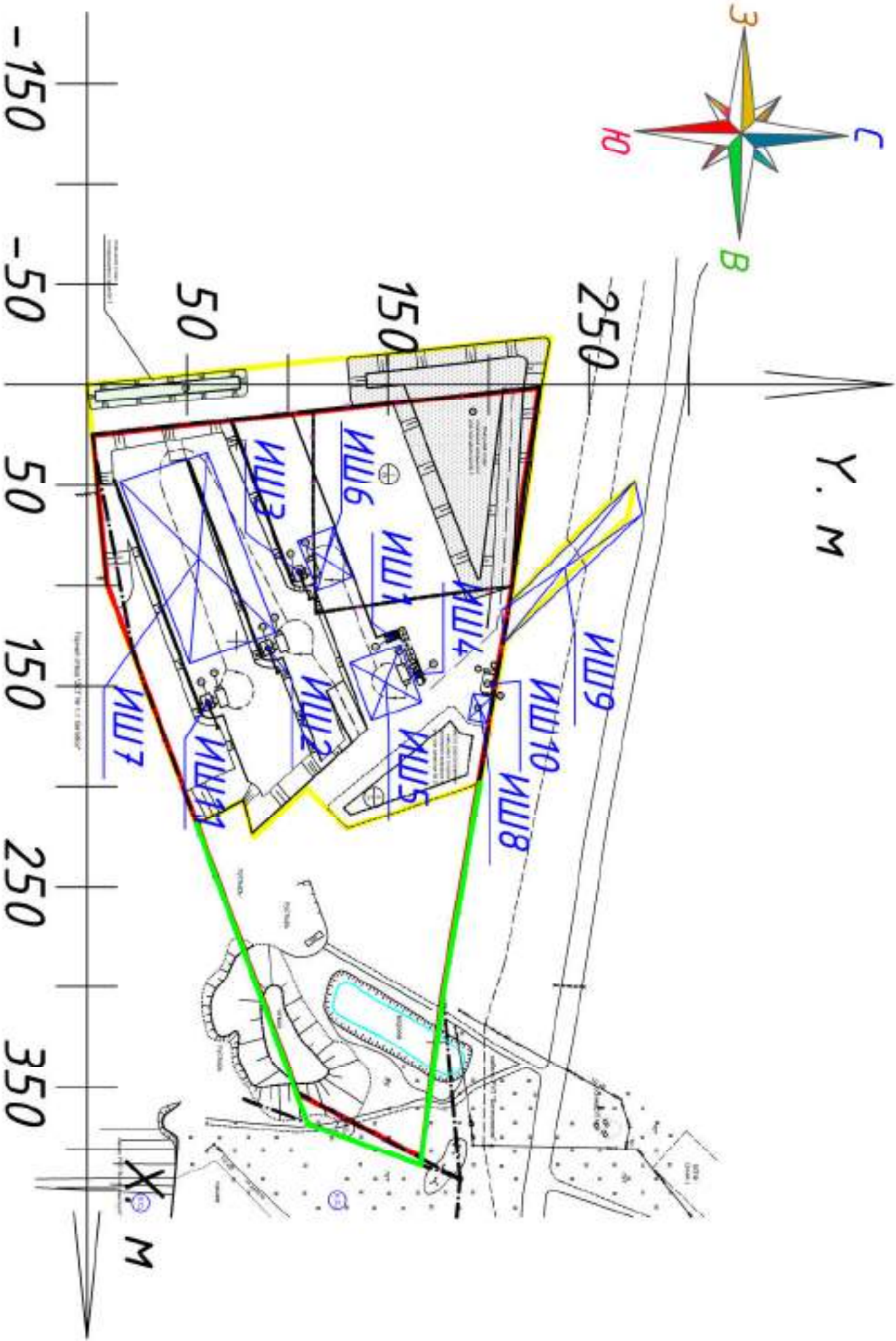
Формат А3







| Экспликация |                                                |
|-------------|------------------------------------------------|
| № №         | Наименование                                   |
| 1           | Бульдозер ДЗ-109Б                              |
| 2           | Экскаватор HYUNDAI R260LC-9S - обратная лопата |
| 3           | Экскаватор HYUNDAI R220-9S - обратная лопата   |
| 4           | Погрузчик Амкодор 352                          |
| 5           | Автосамосвал МАЗ-5516                          |
| 6           | Отвал пород основной вскрыши                   |
| 7           | Отвал плодородного слоя                        |
| 8           | Площадка для стоянки техники                   |
| 9           | Фурагон передвижной (бытовое помещение)        |
| 10          | Пожарный щит                                   |
| 11          | Туалет                                         |
| 12          | Контейнер для мусора                           |



### Условные обозначения:

- граница горного отвода, выданная филиалу «СЖБ № 3 г. Витебск» ОАО «Крутецементношифер»
- граница земельного отвода, выданного решением Витебского областного исполнительного комитета № 659 от 25.11.2022 года
- граница проектируемого земельного отвода площадью 1,6085 га до границ в соответствии с актом выбора места размещения земельного участка для строительства.

линейный источник шума

точечный источник шума

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|              |              |              |  |
|--------------|--------------|--------------|--|
| Согласовано  |              |              |  |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |  |