



Министерство жилищно-коммунального хозяйства
Республики Беларусь

Проектное республиканское унитарное предприятие
«БЕЛКОММУНПРОЕКТ»

Шифр 25.042
инв. № 03340

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора -
главный инженер
Польский С. В. _____
«__» _____ 2026 г.

ВОЗВЕДЕНИЕ ПОЛИГОНА ТВЕРДО- БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Обоснование инвестиций

Том 25.042-03

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Книга 1

ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Первый заместитель директора -
главный инженер

Главный инженер проекта


А.В. Чигирь

А.С. Сахащук

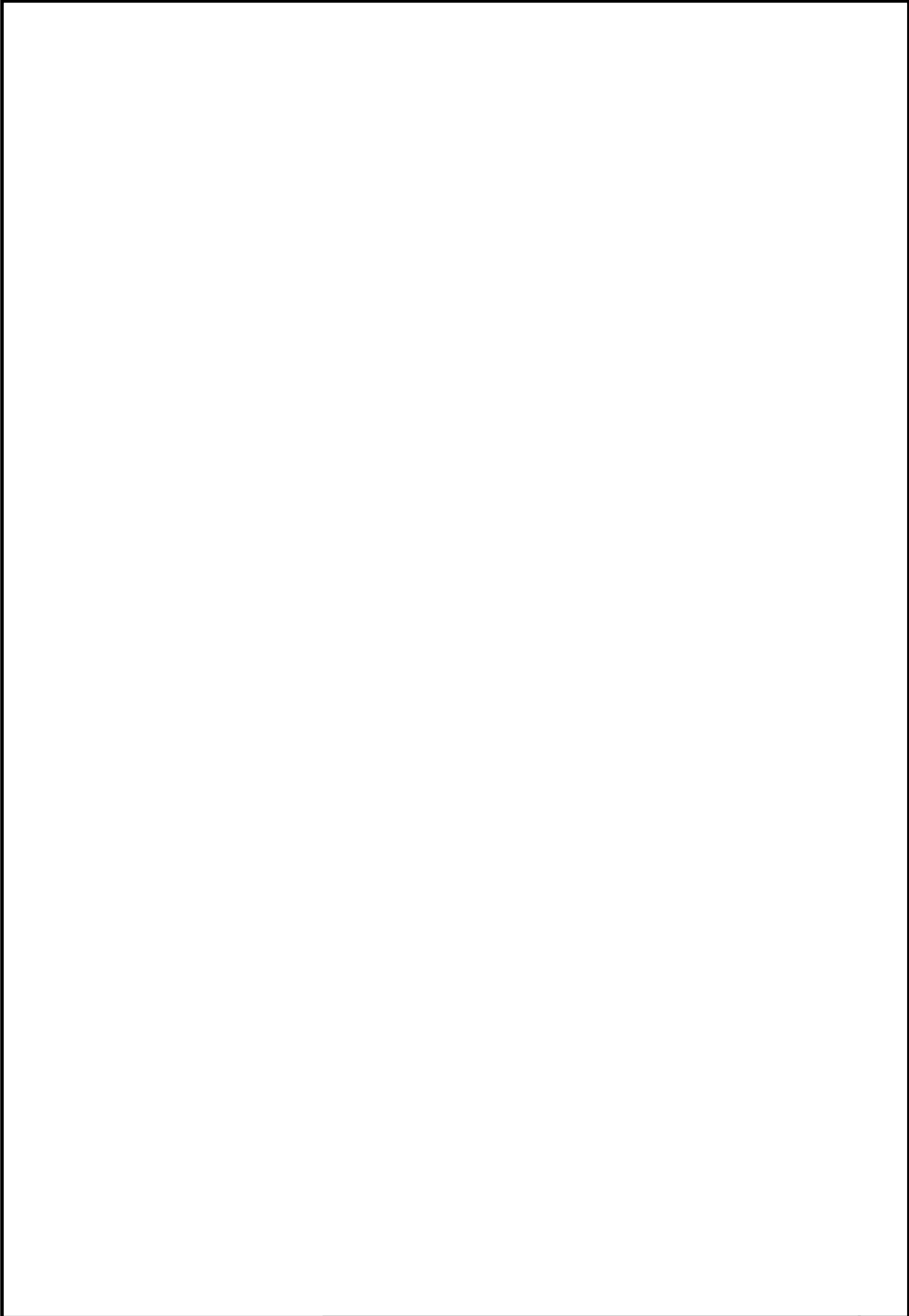
Минск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ		9
1	Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	11
1.1	Требования в области охраны окружающей среды	11
1.2	Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	13
2	Общая характеристика планируемой деятельности	15
2.1	Существующее положение	16
2.2	Перспективное положение	16
2.3	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой хозяйственной деятельности	35
3	Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	38
3.1	Природные компоненты и объекты	38
3.1.1	Климат и метеорологические условия	38
3.1.2	Атмосферный воздух	39
3.1.3	Поверхностные воды	41
3.1.4	Рельеф, геологическая среда и подземные воды	42
3.1.5	Земельные ресурсы и почвенный покров	43
3.1.6	Растительность и животный мир	47
3.1.7	Природные комплексы и природные объекты, историко-культурные ценности	51
3.2	Социально-экономические условия региона планируемой деятельности	53
3.2.1	Экономические условия	53
3.2.2	Социально-демографические условия	55
3.2.3	Состояние здоровья населения	56
4	Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	59
4.1	Оценка воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух	59
4.1.1	Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	59
4.2	Анализ воздействия по приземным концентрациям. Зона воздействия	91
4.3	Валовые выбросы	102

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Ине. Методл.									
						25.042 – 03 – ОВОС			
						Охрана окружающей среды. Отчет об оценке воздействия на окружающую среду			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Веранчик	Бадей				19.12.25				
Проверил	Бадей				19.12.25				
Н. контр.	Шкляр				19.12.25				
Утвердил	Листопад				19.12.25				
							Стадия	С.	Страниц
							ОИ	3	
 БЕЛКОММУНПРОЕКТ									

5	Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	104
5.2	Воздействие физических факторов	104
5.2.1	Воздействие шума	104
5.2.2	Вибрационное воздействие	111
5.2.3	Воздействие инфразвука и ультразвука	112
5.2.4	Воздействие электромагнитных излучений	114
5.2.5	Воздействие ионизирующих излучений	115
5.2.6	Тепловое воздействие	115
5.3	Воздействие на поверхностные и подземные воды	116
5.3.1	Водоснабжение и водоотведение	116
5.3.2	Обеспечение необходимой степени очистки сточных вод на проектируемых очистных сооружениях	131
5.3.3	Охрана источников и систем питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения и истощения	144
5.3	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров, недра	150
5.4	Воздействие на растительный и животный мир	153
5.6	Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	155
5.7	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	156
5.8	Оценка воздействия на социально-экономические условия	158
5.9	Оценка объемов образования отходов. Способы их утилизации и использования	162
5.9.1	Производственные (эксплуатационные) отходы	164
5.9.2	Строительные отходы	173
5.10	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности	175
5.11	Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные неопределенности при проведении ОВОС	176
5.12	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	178
5.13	Оценка возможного трансграничного воздействия на окружающую среду	188
6	Программа производственного контроля и локального мониторинга	189
7	Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия	196
	Список использованных источников	198



						25.021 – 03 – ОВОС	С.
							5
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

С.

6

25.042 – 03 – ОВОС

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------

I СОСТАВ ПРЕДПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Номер книги	Обозначение	Наименование	Примечание
I ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ				
01	1 2	Том 25.042-01 Книга 1 Книга 2	Инженерные изыскания Отчет об инженерно-геодезических изысканиях Отчет об инженерно-геологических изысканиях	
01	1 2	Том 25.042 – 01 Книга 1 Книга 2	Общая пояснительная записка Мусоросортировочный комплекс и полигон твердых коммунальных отходов Рекультивация существующего полигона твердых коммунальных отходов	
02	-	Том 25.042 – 02	Сметная документация	
03	1	Том 25.042 – 03 Книга 1	Охрана окружающей среды Отчет об оценке воздействия на окружающую среду	
	2	Книга 2	Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ	
	3	Книга 3	Расчет уровня звукового давления	
04	-	Том 25.042 – 04	Бюджет проекта. Эффективность инвестиций	

						25.021 – 03 – ОВОС	С. 7
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

С.

8

25.042 – 03 – ОВОС

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности – возведении полигона для захоронения твердых коммунальных (бытовых) отходов с комплексом мусоросортировочного завода, площадки компостирования и иных сооружений в Бабиничском сельсовете Витебского района.

Проектируемый объект попадает в перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке (пп.1.5 статьи 7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016 (ред. от 23.01.2024), в соответствии с Положением о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 (ред. от 06.06.2025). Согласно пп.1.3 статьи 5 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016 (ред. от 23.01.2024) является объектом государственной экологической экспертизы. Проведение ОВОС осуществляется с учетом оценки существующего состояния окружающей среды и прогноза возможного ее изменения при осуществлении планируемой деятельности (эксплуатации), а также в результате вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций.

Цель работы – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и прогноз возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений планируемой хозяйственной деятельности.
2. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в регионе планируемой деятельности; природно-экологические условия региона планируемой деятельности.
3. Определены источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							9
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

4. Дана оценка воздействия планируемой деятельности на различные компоненты окружающей среды, в том числе: на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории.

Сокращения

ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду
ЗВ	загрязняющие вещества
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ПДК	предельно допустимая концентрация
ГП	генеральный план
ДО	древесные отходы
ТКО	твердые коммунальные отходы
ВМР	вторичные материальные ресурсы
РСО	раздельно собранные отходы
ОЭЭО	отходы электронного и электрического оборудования
ОСС	отходы сноса и строительства
КГО	крупногабаритные отходы
НДТМ	наилучшие доступные технические методы
АКБ	аккумуляторная батарея
МФ	мелкая фракция
ГСМ	горюче-смазочные материалы
АЗС	автозаправочная станция
КНС	канализационная насосная станция
ДНС	дождевая насосная станция
МС	мелиоративная система
Минприроды	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-ХІІ (в редакции 01.01.2023) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе, предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдение приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, в данном случае – проектируемого строительства полигона для твердых коммунальных (бытовых) отходов в Бабиничском сельсовете Витебского района, являются:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-3;

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							11
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-3;
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-3;
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-3;
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3;
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-3;
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-3;
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3;
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-3;
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 15.11.2018 №150-3;
- а также иные нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов.

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3.

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-3.

Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, следующие:

- Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата от 09.05.1992 (г.Нью-Йорк) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 9 августа 2000 г.);
- Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 11.12.1997 (вступивший в силу для Республики Беларусь 24 ноября 2005 г.).
- Венская Конвенция об охране озонового слоя от 22.03.1985 (вступившая в силу для Республики Беларусь с 22 сентября 1988 г.);
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16.09.1987 (вступивший в силу для Республики Беларусь 1 января 1989 г.);

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
12		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ) от 22.05.2001 (Республика Беларусь присоединилась к конвенции в феврале 2004 г.);
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия от 16.11.1972 (г.Париж) (вступившая в силу для Беларуси с 12 января 1989 г.);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте от 25.02.1991 (г.Эспо) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 8 февраля 2006 г.);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния от 13.11.1979 (г.Женева) и протоколы к ней (вступившая в силу для Беларуси с 16 марта 1983 г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17.03.1992 (г.Хельсинки) и Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года от 17.06.1999 (г.Лондон);
- Конвенция о биологическом разнообразии от 05.06.1992 (г.Рио-де-Жанейро). (вступившая в силу для Республики Беларусь с 29 декабря 1993 г.),
- Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии от 29.01.2000 (вступивший в силу для Беларуси с 11 сентября 2003 г.).

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Процедура организации и проведения оценки воздействия на окружающую среду, а также в ее рамках организация и проведение общественных обсуждений отчета об оценке воздействия на окружающую среду, основываются на требованиях следующих международных договоров и нормативных правовых актов:

- Конвенция об ОВОС в трансграничном контексте;
- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016 (ред. от 23.01.2024);
- Положение «О государственной экологической экспертизе, оценке воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценке», утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 (ред. от 06.06.2025);
- ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» (ред. от 26.04.2024).

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							13
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений 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.

Материалы проведения общественных обсуждений приведены в Приложениях.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
14							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2 Общая характеристика планируемой деятельности

Переработка и обезвреживание твердых коммунальных (бытовых) отходов является одной из важнейших экологических и социально-экономических задач. Несвоевременное удаление и отсутствие надежной нейтрализации отходов могут привести к ухудшению общего санитарного состояния региона, заражению почвы и грунтовых вод, загрязнению водного и воздушного бассейнов.

Целью реализации инвестиционного проекта является строительство полигона для захоронения отходов и компостирования органической части ТКО, площадок компостирования «зеленых» отдельно собранных отходов, что позволит минимизировать неиспользуемую часть отходов, направляемую на полигон для захоронения.

Планируемая деятельность заключается в строительстве мусоросортировочного завода, карт полигона и площадки компостирования мелкой фракции ТКО (далее – комплекс) на территории Витебского района. Также, потребуется возведение подъездной автодороги к площадке полигона, прокладка инженерных сетей.

Инициатором планируемой хозяйственной деятельности выступает государственное предприятие «УКС города Витебска».

Выбор методов и решений по обращению с отходами обоснования инвестиций выполнен с учетом требований следующих НПА:

- «Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года» (утвержденной постановлением Совета Министров РБ от 28.07.2017 №567, в редакции постановления Совета Министров РБ от 18.05.2023 №315);

- «Концепция создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения» (утвержденная постановлением Совета Министров РБ от 23.10.2019 №715, в редакции постановления Совета Министров РБ от 18.05.2023 №315).

Согласно п. 400, 403 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020), для проектируемого объекта принят размер базовой санитарно-защитной зоны 1000 м. СЗЗ соблюдена по обоим вариантам размещения.

Планируемое строительство не предусматривает выделения очередей и этапов.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							15
Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		

2.1 Существующее положение

В Витебском районе осуществляют свою деятельность «Мусоросортировочный завод для города Витебска» (ГП «Спецавтобаза») и существующий полигон ТКО (восточнее г. Витебск, у а/д Р21). Проектная мощность существующего полигона почти выбрана и полигон требует рекультивации. Работы по рекультивации существующего полигона представляют собой систему мероприятий, осуществляемых в период строительства, эксплуатации и закрытия полигона.

Мероприятия по рекультивации полигона ТКО г. Витебска предусматривают проведение технического и биологического этапов, которые направлены на восстановление территории, занятой под полигон с целью дальнейшего ее рационального использования.

2.2 Перспективное положение

Площадка проектируемого комплекса условно разделена на две площадки: площадку завода и площадку полигона.

Годовая производственная программа комплекса по обращению с твердыми коммунальными отходами:

- переработка и сортировка смешанных твердых коммунальных отходов с извлечением ВМР – 30000 т/год;
- приемка и переработка (дробление) отходов сноса и строительства (бой бетона, железобетона, асфальтобетона) – 45000 т/год;
- переработка (сортировка и дробление) крупногабаритных отходов – 35000 т/год;
- компостирование и обработка «зеленых» отдельно собранных отходов открытым способом – 5000 т/год;
- переработка (сжигание) трупов животных и медицинских отходов – 250 и 250 т/год соответственно;
- утилизация шин, латекса и прочих подобных отходов – 600 т/год.

Мощность проектируемого полигона составит 51924 м³/год (15577,4т/год).

На проектируемой площадке завода размещаются: производственный корпус, встроенный бытовой блок, котельная, блок вспомогательных служб, дымовая труба, проходная, автовесовая на 2 проезда с навесом, автовесовая на 1 проезд с навесом, контрольно-дезинфицирующая ванна, насосная станция над артскважиной №1, насосная станция над артскважиной №2, станция обезжелезивания, насосная станция противопожарного водоснабжения, резервуары пожарные, участок переработки КГО, КТПБ (комплектная трансформаторная подстанция блочная) №1, КТПБ (комплектная

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
16		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

трансформаторная подстанция блочная) №2, участок сжигания трупов животных и медицинских отходов под навесом, площадки контейнеров для золы с ограждением, склад ВМР, площадка контейнеров для раздельного сбора ТКО с ограждением, очистные сооружения производственных сточных вод, ДНС с камерой переключений, аккумулирующие емкости дождевых вод, очистные сооружения дождевых сточных вод, КНС очищенных сточных вод, очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод, резервуары-усреднители, очистные сооружения фильтрата, КНС фильтрата, участок переработки отходов сноса и строительства.

На площадке полигона размещаются: карты полигона, площадки компостирования, прожекторные мачты, резервуары пожарные, наблюдательные скважины, стоянка для техники, шламонакопитель, модульный блок.

Площадь территории площадки объекта по варианту 1 в границе производства работ – 24,922 га, в том числе: - площадки завода 8,9 га, площадки полигона 11,0 га, площадка компостирования 5,022 га. Для возведения подъездной автодороги требуется около 2,7га.

Во временное и постоянное пользование для прокладки внеплощадочных инженерных сетей также требуется (вариант 1): под сети водоснабжения ориентировочно 9,90 га, под сети электроснабжения и сети связи ориентировочно 10,2 га.

Площадь территории площадки объекта по варианту 2 в границе производства работ – 24,685 га, в том числе: - площадки завода 9,25 га, площадки полигона 10,60 га, площадка компостирования 4,835 га. Для реконструкции подъездной автодороги требуется около 6,8га.

Во временное и постоянное пользование для прокладки внеплощадочных инженерных сетей также требуется (вариант 2): под сети водоснабжения ориентировочно 14,40 га, под сети электроснабжения и сети связи ориентировочно 9,4 га.

Для работ по рекультивации существующего полигона потребуется площадь дополнительного отвода земельного участка, около 2,0 га.

Технологические решения площадке завода

Объект «Возведение полигона твердо-бытовых отходов» предназначен для осуществления деятельности по переработке твердых коммунальных отходов, ориентированный на минимизацию количества отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации и повышения экологической безопасности.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							17
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

Годовая производственная программа комплекса по обращению с твердыми коммунальными отходами принята на основании задания на проектирование и писем ГП «УКС города Витебска», ГП «Спецавтобаза г. Витебска» и включает:

- переработка и сортировка смешанных твердых коммунальных отходов с извлечением ВМР – 30000 т/год.
- приемка и переработка (дробление) отходов сноса и строительства (бой бетона, железобетона, асфальтобетона) – 45000 т/год;
- переработка (сортировка и дробление) крупногабаритных отходов – 35000 т/год;
- компостирование и обработка «зеленых» отдельно собранных отходов открытым способом – 5000 т/год;
- переработка (сжигание) трупов животных и медицинских отходов – 250 и 250 т/год соответственно;
- утилизация шин, латекса и прочих подобных отходов – 600 т/год

Планируемые данные годового объема и номенклатуры извлекаемого вторсырья, сырья и продукции в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

№ п/п	Наименование показателя	Годовой объем ¹ , ТКО тонн/год
1	Вторичное сырье, подлежащее реализации:	2408,01
1.1	Макулатура марки МС-13В (ГОСТ 10700-97 «Макулатура бумажная и картонная») ²	94,50
1.2	Сортированный стеклобой (ТУ ВУ 100011286.002-2017 «Стеклобой» КУП «Экорес») ²	694,50
1.3	Полимерная упаковка сильнозагрязнённая (ГОСТ 12302-2013 «Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия») ²	302,40
	Полимерная тара (ПЭТ, ПП, ПЭНД, ПЭВД) (СТБ 1517-2014 «Тара потребительская полимерная») ²	725,4
1.4	Металл черный (жестяные банки, скрап) (СТБ 2026 «Металлы черные вторичные. Общие технические условия») ²	224,10
	Металл цветной (алюминиевая тара) (ГОСТ 1639-78 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов») ²	30,60
1.5	Тетрапак (ГОСТ 32736-2014 «Упаковка потребительская из комбинированных материалов. Общие технические условия») ²	24,51
1.6	Изношенные шины с металлокордом (код отходов по ОКРБ 5750201) ³	312
	Изношенные шины с текстильным кордом (код отходов по ОКРБ 5750202) ³	

№ п/п	Наименование показателя	Годовой объем ¹ , ТКО тонн/год
2	Продукция углубленной переработки (обработка, досортировка, сепарация, дробление):	
2.1	Древесные отходы фракция 30 мм (ДВП, ДСП, МДФ и т.п.) (ТУ ВУ 200250960.003-2013 «Отходы древесно-плиточных материалов для топливных нужд» ЗАО «холдинговая компания «Пинскдрев») ²	20559
2.2	Вторичный щебень (ТУ ВУ 400557816.005-2018 «Материал дробленый из строительных отходов») ²	55080
2.3	Отходы электронного и электрического оборудования (код отходов по ОКРБ код 9120200) ³	6120
ИТОГО:		

Примечания:

¹ – показатели определены на основании технических характеристик современного оборудования расчетным путем и могут отличаться от фактических данных в зависимости от состава сортируемых ТКО, эффективности эксплуатации технологической линии, закупленного оборудования.

² – Все ТНПА в таблицах указаны справочно. Технические условия на производимую продукцию, подлежат разработке эксплуатирующей организацией (представителем заказчика) до ввода объекта в эксплуатацию, по результатам освидетельствования и испытаний опытной партии каждого вида продукции и получению положительного заключения государственной экологической экспертизы по проектам технических условий.

³ – передаются на безвозмездной основе на условиях самовывоза на специализированные предприятия, в соответствии с реестрами объектов по использованию или обезвреживанию отходов, с учетом возложения обязанностей по определению степени опасности и класса опасности опасных отходов производства, лицом которому передаются данные отходы.

Технологический процесс предусматривает поэтапную полуавтоматическую сортировку смешанных ТКО на технологической линии.

Весь поток ТКО, поступающий на площадку проектируемого объекта в мусоровозах, проходит обязательный контроль радиологической, пожарной безопасности и взвешивание на автовесовой. После взвешивания и регистрации автомашины-мусоровозы направляются в помещение участка приемки ТКО. В цехе приемки отходы выгружаются непосредственно на пол помещения, где начинается технологический процесс их переработки.

Участок приемки и сепарации ТКО.

На начальном этапе ТКО подлежат первичному контролю рабочим персоналом на предмет наличия:

КГО и крупных фрагментов различных ВМР (гофрокартон, упаковочная пленка, металл, древесина, шины, бытовая и оргтехника, ветошь, мебель);

Компоненты ТКО, которые могут стать причиной остановки линии или отдельных единиц оборудования (предметы с максимальным размером кромки 500 мм, с максимальной площадью 1 м² для твердых предметов и 3 м² для мягких предметов, с максимальным штучным весом 30 кг такие как: крупные мешки с

сыпучим материалом, кабеля, веревки, мотки лент, катушки, ковры, матрасы, строительные отходы, камни и прочее);

Опасные отходы и отходы, не подлежащие захоронению (целые ртутные лампы, АКБ, медицинские отходы, трупы животных, боеприпасы, промышленные отходы).

Все вышеуказанные предметы и материалы подлежат изъятию из общей массы отходов вручную сортировщиками либо механизированным способом с соблюдением действующих ТНПА и правил ОТ и ТБ. Отобранные ВМР и КГО по мере накопления доставляются технологическим транспортом на прессование, либо в места предварительного хранения перед дальнейшей переработкой. Для временного хранения отработанных АКБ и ртутных ламп, до момента передачи их для утилизации на специализированные предприятия, в производственном корпусе предусмотрены изолированные помещения, обустроенные с соблюдением действующих ТНПА и правил ОТ и ТБ. Также осуществляется визуальный контроль отсутствия источников возгорания.

Далее ТКО, подаются фронтальным погрузчиком с ковшом, оснащенный специальным захватом для отходов в бункер питатель мешковскрывателя технологической линии. Отходы, загруженные в мешковскрыватель, подвергаются бережному разрыванию мешков с целью сохранения целостности стеклянной тары и более полного доступа к содержимому пакетов. Мешковскрыватели имеют функцию настройки скорости работы, что позволяет дополнительно контролировать количество материала, поступающего на линию, что позволяет производить более гибкие настройки работы линии.

Отходы из мешковскрывателя, падают на цепной транспортер, находящийся в приемке ниже уровня пола. С целью обеспечения бесперебойной работы завода, на случай выхода мешковскрывателя из строя предусмотрена вторая линия подачи отходов, включающая резервные мешковскрыватель и цепной конвейер.

Цепной транспортер подает отходы в кабину предварительной сортировки, в которой осуществляется позитивная ручная сортировка, при которой из отходов изымается часть ВМР, а также предметы, которые могут нарушить работу линии, либо повредить оборудование на последующих этапах переработки:

отдельные компоненты КГО, которые не были изъяты на этапе загрузки отходов на линию;

стекло тарное, стеклобой (прозрачно белое, коричневое+зеленое);

крупные фрагменты ВМР (упаковочная пленка, гофрокартон, металлолом);

прочие опасные отходы.

КГО отводится конвейерами за пределы корпуса для отгрузки в контейнеры (30м³), которые по мере наполнения вывозятся на участок переработки КГО.

Прошедшие предварительную сортировку отходы подаются в приемную воронку двухсекционного барабанного грохота. Грохот разделяет входящий материал на три разных потока: менее 70 мм, менее 300 мм, более 300 (на выходе из грохота). Отверстия зоны 300 мм имеют «3D форму», что снижает вероятность их забивания и

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
20							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

трудозатраты на чистку и обслуживание, также более крупное отверстие предохраняет сепарационные отверстия от забивания материалом. Для интенсификации процесса просеивания барабанный сепаратор оснащен обоюдоострыми ножами для вскрытия закрытых пакетов и лопатками агитаторами вдоль всей длины барабана. Среднее время пребывания отходов в грохоте составляет 3-4 мин. На данной стадии из отходов удаляется значительная часть инертных материалов таких как камни, куски стекла, керамика, гальванические элементы питания, остатки пищевых и органических отходов, что позволяет дополнительно подготовить материал к дальнейшей сортировке (отделяется налипшая грязь, песок, мелкий сор, крупные фрагменты дробятся на более мелкие). Первая зона грохота с размером ячейки 70 мм служит для отсева мелкой фракции, богатой органическими материалами, и прочего балласта, вторая зона грохота с размером ячейки менее 300 мм - для отделения фракций богатых ВМР. Отсеянная фракция менее 70 мм, транспортерами отводится на контейнерную площадку, находящуюся с наружной стороны корпуса, для накопления в контейнерах. Контейнеры (V=30м³) по мере заполнения отвозятся спецтранспортом на площадку компостирования для дальнейшей переработки («хвост 1 рода»). Данная фракция проходит контроль на содержание черных металлов через магнитный сепаратор, установленный над конвейером. Узел отбора черных металлов оснащен специальным отводящим лотком с вращающимся от электропривода разделительным валом, который служит для предотвращения забивания лотка различными длинномерными составляющими отходов. Работа электропривода вала заблокирована с электроприводом соответствующего питающего конвейера. Отобранные черные металлы (в основном элементы питания и мелкоштучные металлические примеси) лентой электромагнитного сепаратора сбрасываются в контейнер (V=2,7м³), который по мере наполнения отвозится вилочным погрузчиком на склад хранения черных металлов.

Фракция размером более 300 мм (в основном крупные фрагменты макулатуры и полиэтиленовой упаковки) из зоны выгрузки грохота попадает по системе конвейеров непосредственно на ручную сортировку. Фракция от 70 до 300 мм по конвейерам как фракция с наиболее высоким содержанием полезных ресурсов поступает на дальнейшую сортировку на участок полуавтоматической сортировки.

Участок полуавтоматической сортировки ТКО.

Поступающая на полуавтоматическую сортировку фракция размером от 70 мм до 300 мм, на первом этапе проходит обработку на баллистическом сепараторе. Баллистический сепаратор служит для разделения потока поступающего материала, на плоскую 2D фракцию (смесь легких пластиковых и бумажных упаковок), и объемную 3D фракцию (пластиковые и бумажные контейнеры).

Баллистический сепаратор считается агрегатом, с помощью которого происходит разделение подаваемых твердых отходов согласно их фракциям, геометрической форме и плотности. Рабочий орган сепаратора представляет собой

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							21
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

наклонную поверхность, состоящую из перфорированных лопастей. Движение таких лопастей происходит в противофазе друг к другу при помощи нескольких валов коленчатого типа. Объемные перекатывающиеся предметы – пластиковые контейнеры, банки и бутылки, перемещаются под воздействием гравитации вниз. Плоские объекты плёнка, упаковка, бумага перемещаются в верхнюю часть сепаратора. Материалы, относящиеся к небольшим фракциям, частички органической продукции и мелкие материалы такие как камни и песок отсеиваются сквозь перфорацию лопастей с размером ячейки 40 мм. Отсев баллистического сепаратора отводится транспортером и смешивается с потоком фракции менее 70 мм.

Благодаря колебательным движениям лопастей происходит «разрыхление» материалов, относящихся к мелким фракциям, так что уровень продуктивности отделения подобных материалов является весьма высоким. Предусмотрена возможность механически менять угол наклона рабочей поверхности баллистического сепаратора для настройки оптимального режима работы. Установленные в задней части вентиляторы (как дополнительная опция), позволяют максимально эффективно разделять объекты плоской и перекатывающейся категорий. Обработка средней фракции (размером более 70 мм и менее 300 мм) потока отходов на баллистическом сепараторе обеспечивает распределение материалов на более мелкие потоки согласно их физическим свойствам и геометрическим характеристикам, что позволяет сделать дальнейшую сортировку более эффективной.

2D фракция, представляющая собой обогащенную смесь плоских, легких пластиковых и бумажных упаковок, подаются на дальнейшую ручную сортировку в кабину ручной сортировки, где осуществляется выбор из потока плоских ВМР (картон, бумага, пленка). В кабине предусмотрено 3 сортировочных постов (6 человек) с возможностью увеличения до 6 постов (12 человек) при необходимости.

3D фракция, представляющая собой обогащенную смесь объемных пластиковых, металлических, бумажных контейнеров и бутылок, подается в кабину ручной сортировки 3D-фракции, где из потока выбираются цветные металлы, ПЭТ-бутылка по цветам, прочий пластик и тетрапак. В кабине предусмотрено 7 сортировочных постов (14 человек) с возможностью увеличения до 12 постов (24 человек) при необходимости.

С целью обеспечения бесперебойной работы завода предусматривается возможность обхода баллистического сепаратора путем прямой подачи фракции 70...300 мм с барабанного грохота в кабину сортировки 3D-фракции.

Отобранные ВМР накапливаются в бункерах накопителях с подвижным полом под кабиной сортировки 2D-фракции и в специальных отсеках под кабиной сортировки 3D-фракции.

Линия прессования ВМР.

Содержимое отсеков, по мере накопления, механизированным способом подается на заглубленный цепной транспортер, который подает ВМР на прессование. Прессование производится с помощью высокопроизводительного пакетировочного

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
22		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

пресса, привод транспортера линии прессования сблокирован с автоматикой прессовального оборудования в единый комплекс с автономным управлением. Автоматический каналный пакетировочный пресс предназначен для уменьшения объема отобранных ВМР и прессования их в кипы. Пресс имеет как автоматический, так и ручной режим, обвязка тюков производится вязальной проволокой либо капроновой нитью (зависит от поставщика оборудования) в полностью автоматическом режиме при достижении необходимой длины тюка. Загрузочный бункер пресса оснащен хоппером с выдвижным перфоратором ПЭТ-тары для прокалывания ПЭТ-бутылок и пластиковых контейнеров.

Готовые кипы из прессованных ВМР размером 750x1100x1200мм (размер может отличаться в зависимости от производителя оборудования) на выходе из пресса технологическим транспортом (вилочный погрузчик с киповым захватом г/п 3,5 т) транспортируются на открытый склад вторичных материальных ресурсов. Каждая кипа в процессе приемки на склад взвешивается на платформенных весах (вес кипы варьируется от 300 до 800 кг в зависимости от вида ВМР) маркируется и в установленном порядке ставится на складской учет.

Участок вывоза остатков переработки.

На выходе из кабины сортировки фракции более 300 мм, остатки переработки фракции более 70 мм и менее 300 мм, 2D, 3D-фракции смешиваются и формируют «хвосты 2-го рода», которые выводятся за пределы корпуса под навес на контейнерную площадку вывоза остатков или подаются конвейером на участок подготовки пре-RDF-топлива. На контейнерной площадке предусматривается установка пресс-компактора и контейнера (V=30м³). Для обеспечения безостановочной работы при заполнении и смене контейнера предусматривается возможность их непрерывной загрузки при помощи конвейера двухстороннего действия. По мере заполнения контейнеры с остатками переработки меняются на пустые.

Остатки переработки «Хвосты 2-го рода», образованные после прохождения всех этапов переработки ТКО, представляют собой высококалорийную и ценную в энергетическом плане смесь материалов. Согласно «Концепции создания мощностей по производству альтернативного топлива из твердых коммунальных отходов и его использования» данные остатки являются ценным сырьем для приготовления RDF топлива. Проектом предусматривается передача остатков переработки на условиях самовывоза транспортом переработчика с целью дальнейшего производства альтернативного топлива из отходов.

Участок подготовки пре-RDF топлива.

Остатки переработки ТКО, поступающие на участок подготовки пре-RDF топлива, в первую очередь проходят обработку на динамическом (вибрационном) грохоте с целью отделения остаточной мелкой фракции (менее 40мм), здесь отделяются налипшие ранее остатки органических отходов, мелкий сор, прочие

							25.042 – 03 – ОВОС	С.
								23
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата			

инертные примеси способные помешать дальнейшей переработке. Мелкий отсев транспортерами поступает в контейнер на дальнейшую утилизацию на полигоне ТКО.

Далее сырье подается на воздушный сепаратор, предназначенный для разделения всего потока на легкую (горючую) и тяжелую (инертную) фракцию. На входе в рабочую зону сепаратора отходы попадают в направленный воздушный поток, создаваемый стационарным комплектным вентилятором. Подхватываемые потоком воздуха фрагменты бумаги, полимеров, текстиля (в основном синтетика) и прочие горючие компоненты попадают в легкую фракцию. Тяжелые негорючие инертные материалы (песок, камни, металлы, керамика, стекло, и пр.) снижающие теплотворную способность RDF, падают под действием собственной массы на отводящий конвейер тяжелой фракции. Воздух циркулирует по замкнутой системе, дополнительно оснащённой рукавным фильтром для удаления пыли. Тяжелая фракция проходит контроль наличия ценных ресурсов и накапливается в контейнер для последующего захоронения на полигоне ТКО.

Легкая фракция на выходе из воздушного сепаратора подается на узел автоматической сортировки, где путем «негативной» сортировки (изъятие нецелевой фракции) из потока выделяются хлорсодержащие полимеры и прочие опасные примеси, снижающие качество конечного продукта. Изъятые сканером примеси по конвейеру также поступают в накопительный бункер балласта, откуда доставляются на полигон ТКО на захоронение.

В результате обработки получается пре-RDF топливо (легкая фракция без фтор/хлорсодержащих включений) с последующим самовывозом производителем RDF топлива.

Примечание* - Технологические решения могут быть пересмотрены на стадии разработки строительного проекта с целью улучшения технико-экономических показателей работы линии.

Участок переработки КГО (поз.11 по ГП).

Участок переработки КГО и хранения ВМР в составе: мобильный шредер до 30 тонн/час, режим работы 252 д/год 1 смена 8 часов.

Участок предназначен для дополнительной переработки сторонних крупногабаритных отходов, а также поступающих на переработку вместе с ТКО с целью их дальнейшей утилизации по видам и назначению.

КГО, отобранные из привозимых ТКО, по мере накопления транспортируются из цеха приемки (в ковше фронтальным погрузчиком, в контейнере) на накопительную площадку участка. Далее подсобными рабочими и с применением средств малой механизации отходы сортируются по видам (мебель, древесина, автошины, строительные отходы, ОЭЭО и СБТ и пр.).

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
24		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Древесные отходы, древесина от обрезки деревьев, мебель и пр. подлежат измельчению на существующей высокопроизводительной дробилке до крупности от 300 до 30 мм. Дробление производится по мере накопления материала, смешивание разных видов отходов не допускается. Измельченная фракция выгружается непосредственно в контейнер 30 м³ (тип мультилифт), либо в прицеп ПСМ - 6,5 т. Получаемые измельченные древесные отходы фракцией не более 30 мм транспортируются в отсек хранения щепы на склад ВМР с подпорной стеной для последующей утилизации в котельной предприятия в качестве топлива.

Остаток КГО, образующийся после их сортировки, также подлежит дроблению до фракции менее 300 мм и отвозится на дальнейшую утилизацию на участок производство RDF.

Поступающие на мусороперерабатывающий завод не подлежащие измельчению отходы и изделия, потерявшие потребительские свойства (бытовая техника, опасные отходы и т.п.), на безвозмездной основе направляются на специализированные предприятия, в соответствии с реестрами объектов по использованию или обезвреживанию отходов.

Примечание* - Технологические решения могут быть пересмотрены на стадии разработки строительного проекта с целью улучшения технико-экономических показателей.

Участок переработки отходов сноса и строительства (поз.29 по ГП).

Участок переработки отходов сноса и строительства в составе: щековая дробилка до 100 тонн/час, режим работы 75 д/год 1 смена 8 часов.

На площадке хранения и переработки отходов железобетона предусмотрена зона дробления ОСС (отходы сноса строительства) мощностью 45 000 т/год.

Доставляемые из мест образования ОСС складироваться на площадке хранения и переработки отходов железобетона в зоне предварительного хранения строительных отходов.

ОСС дробятся на существующей специальной передвижной щековой дробилке.

На технологической площадке участка предусматриваются зоны накопления ОСС и предусмотрено наличие достаточных площадей для накопления вторичного щебня и маневрирования транспорта.

Все участки расположены в соответствии с технологической последовательностью что минимизирует пересечение транспортных потоков.

Дробилка щековая мобильная с комплектным разгрузочным транспортером и стационарным сепаратором черных металлов, предназначена для дробления различных отходов общестроительной деятельности таких как: бетон, железобетон с высоким содержанием арматуры, бой кирпича, камни, валуны. Отходы дробятся поочередно по мере накопления. После дробления получаемый вторичный щебень отгружается для дальнейшей утилизации на цели муниципальных служб. Работа установки дробильной щековой предусмотрена от дизельной силовой установки.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							25
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Примечание* - Технологические решения могут быть пересмотрены на стадии разработки строительного проекта с целью улучшения технико-экономических показателей.

Участок сжигания трупов животных и медицинских отходов под навесом
(поз.13 по ГП).

Режим работы 252 д/год, 1 смена, 12 часов.

Участок предназначен для экологически безопасной термической утилизации двух основных потоков отходов:

трупов животных и медицинских отходов;

изношенных автомобильных покрышек, латекса и иных полимерных материалов.

Участок, расположенный под навесом, включает в себя:

инсинераторы (печи сжигания) – 2 шт., оснащенные системой дожигания газов;

накопительный холодильник для временного хранения трупов животных;

пиролизная установка (реактор) для переработки покрышек с целью получения жидкого топлива;

кран-балка для механизированной загрузки сырья в инсинераторы и пиролизный реактор;

система очистки дымовых газов (скруббер/фильтр) для каждого инсинератора;

пульт управления с автоматизированной системой контроля температуры и параметров процесса.

Пиролизная установка (реактор) предназначена для термического разложения резинотехнических и полимерных отходов (автомобильных покрышек, латекса, резиновых изделий) в бескислородной среде с целью их полной утилизации и получения вторичных энергоносителей и материалов. Процесс является основой ресурсосберегающей технологии участка, обеспечивая производство жидкого пиролизного топлива для энергоснабжения инсинераторов.

Состав основного и вспомогательного оборудования:

1) Пиролизный реактор с герметичной загрузочной системой – 1 шт.

2) Тепловая изоляция и система внешнего нагрева реактора (дизельные горелки).

3) Система отвода и конденсации пиролизных паров, состоящая из:

- газопаропроводы;

- циклон или сепаратор для улавливания твердых частиц.

- конденсатор (змеевиковый или листовой) с охлаждающим контуром.

- емкости-сепараторы для разделения жидкой и газовой фракций.

4) Накопительные емкости для жидкого пиролизного топлива (синтетической нефти).

5) Система очистки и рециркуляции пиролизного газа.

6) Система выгрузки твердого остатка (техуглерода) и металлокорда.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
26		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

7) Кран-балка для загрузки сырья в реактор.

8) Пульт управления с контролем температуры в ключевых зонах.

Изношенные покрышки и другие резиновые отходы поступают на участок и аккумулируются в зоне хранения под навесом. Для оптимизации процесса и снижения энергозатрат сырье подвергается предварительной подготовке:

Крупногабаритные покрышки разрезаются на сегменты или измельчаются в чипсы с помощью гидравлических ножниц для увеличения площади поверхности реакции.

Подготовленное сырье с помощью кран-балки загружается через загрузочный люк в пиролизный реактор. Люк герметично закрывается, после чего система проверяется на герметичность.

Процесс пиролиза проводится в отсутствие кислорода, что исключает горение и состоит из 2 этапов:

- 1) Стартовый нагрев: с помощью внешних горелок, работающих на стартовом топливе (дизель), реактор нагревается до температуры начала пиролиза (~250-300°C).
- 2) Основная стадия пиролиза: при достижении температурного диапазона 350-500°C происходит термическое разложение (деполимеризация) каучуков и других полимеров. Длительность стадии зависит от объема и типа загрузки (в среднем 4-8 часов). Внутри реактора образуется парогазовая смесь и твердый углеродистый остаток.

Образовавшиеся пары под действием естественного давления или небольшого разрежения отводятся из реактора по системе трубопроводов в блок конденсации.

Первичная очистка: В циклоне из потока паров удаляются механические взвеси и капельная жидкость.

Конденсация: Парогазовая смесь поступает в конденсатор-холодильник, где охлаждается до температуры 30-50°C. При этом значительная часть тяжелых углеводородов конденсируется, превращаясь в жидкое пиролизное топливо.

Процесс разделения и накопления продуктов:

Конденсат стекает в емкость-сепаратор, где происходит его окончательное отделение от водяной фракции. Готовое жидкое топливо перекачивается в накопительные емкости и далее используется для работы горелок инсинераторов.

Легкие фракции, не перешедшие в жидкость (смесь метана, водорода, оксида углерода и др.), отводятся в систему очистки. Часть этого газа, обладающая высокой теплотворной способностью, подается обратно на горелку для подогрева собственного реактора, что обеспечивает автономность процесса после выхода на режим. Излишки газа могут направляться в горелку инсинератора для дожига.

После завершения цикла пиролиза нагрев прекращается. Реактор остужается до безопасной температуры.

Через специальный люк в нижней части реактора выгружается твердый углеродистый остаток – технический углерод. Он является товарным продуктом и

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							27
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

может использоваться как сорбент, твердое топливо или сырье для производства технических изделий.

В случае переработки покрышек в реакторе остается металлический корд. Он извлекается (вручную или механически) после выгрузки техуглерода и отправляется на переплавку как металлолом.

Поступающие на участок биологические отходы принимаются в герметичной таре. Трупы животных, не подлежащие немедленной утилизации, размещаются в холодильной камере для предотвращения процессов разложения.

С помощью кран-балки контейнер с отходами перемещается к загрузочному шлюзу инсинератора. Загрузка производится через герметичный люк, что исключает контакт персонала с отходами и выход продуктов разложения в атмосферу цеха. Кран-балка также используется для загрузки покрышек в пиролизный реактор.

Процесс сжигания трупов животных полностью автоматизирован и состоит из следующих этапов:

- 1) Основное сжигание: После герметизации загрузочного люка отходы сжигаются в основной камере при температуре 850-1000°C. В качестве основного топлива используется пиролизное масло, вырабатываемое в процессе пиролиза изношенных покрышек, что обеспечивает энергетическую эффективность. В качестве резервного топлива может использоваться дизельное топливо.
- 2) Дожигание газов: Дымовые газы направляются во вторичную камеру дожигания, где при температуре не ниже 1100°C и при избытке воздуха происходит окончательное окисление всех органических соединений, включая диоксины и фураны.
- 3) Охлаждение и очистка: Раскаленные газы последовательно проходят через систему охлаждения (воздушный или водяной теплообменник) и многоступенчатую систему газоочистки, где происходит нейтрализация кислых газов и улавливание твердых частиц.

После завершения цикла и остывания инертная зола из зольного бункера выгружается, герметично упаковывается в биг-бэги и передается на специализированный полигон для захоронения.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
28							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Технологические решения по полигону ТКО

Полигон - природоохранное сооружение для изоляции и захоронения отходов путем их послойного складирования.

На полигон для захоронения поступают следующие отходы (для вариантов 1, 2):

- балласт на захоронение от завода 15 402,4 т/год (51 341 м³/год, плотностью 0,3 т/м³);
- фракция 20-50 мм, образующаяся в процессе аэробной стабилизации «зеленых» РСО на площадке компостирования 175 т/год (583 м³/год, плотностью 0,3 т/м³).

Согласно п.33 Постановления Минздрава РБ от 30.12.2016 №143 допускается захоронение отходов производства на объектах захоронения твердых коммунальных отходов: 4-го класса опасности и неопасных с влажностью не более восьмидесяти процентов; 3-го класса опасности с влажностью не более восьмидесяти процентов и в количестве не более тридцати процентов от массы твердых коммунальных отходов. Данные условия выполняются.

Годовая мощность полигона определяется количеством отходов, которые принимаются на полигон в течение одного года. Следовательно, годовая мощность полигона для вариантов 1, 2: 15 577,4 т/год (51 924 м³/год). Срок эксплуатации полигона по варианту 1 – 30 лет 1 месяц, по варианту 2 – 31 год 10 месяцев.

В объекте предусматривается устройство двух карт полигона.

Для защиты грунтовых вод от загрязнения необходимо устройство защитного противοфильтрационного экрана на дне и откосах карт.

На дно и откосы карт укладываются следующие слои (снизу вверх):

- подстилающий слой из песка толщиной 0,20 м;
- бентонитовые маты толщиной 6 мм;
- геомембрана толщиной 2 мм;
- геотекстиль плотностью 600 г/м²;
- защитный слой из песка толщиной 0,20 м;
- дренажный слой из щебня фр. 20-40 мм толщиной 0,30 м.

Поверху защитного противοфильтрационного экрана укладываются перфорированные трубы в дренажной обсыпке. По трубам фильтрат из карт поступает в КНС, потом - в резервуары-усреднители, затем - на очистные сооружения фильтрата.

Проезды для технологического транспорта устраиваются с цементобетонным покрытием. Проезды для пожарной аварийно-спасательной техники на площадке полигона устраиваются с покрытием из гравийно-песчаной смеси.

Объем захоронения отходов на полигоне по этапам эксплуатации (с учетом уплотнения) представлен в таблице 2.2

								25.042 – 03 – ОВОС	С.
									29
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Таблица 2.2

Этап заполнения	Полная вместимость полигона $V, \text{ м}^3$	Потребность в изолирующем материале $V_{из}, \text{ м}^3$	Объем захораниваемых отходов в уплотненном состоянии $V_{отх}, \text{ м}^3$
<u>вариант 1</u>			
1	180 460	30 077	150 383
2	225 340	37 557	187 783
3	216 040	36 006	180 034
4	83 220	13 870	69 350
Итого:	705 060	117 510	587 550
<u>вариант 2</u>			
1	185 860	30 977	154 883
2	233 410	38 902	194 508
3	230 060	38 343	191 717
4	96 260	16 043	80 217
Итого:	745 590	124 265	621 325

Для эксплуатации карт полигона (сдвигание отходов и уплотнение) принят 1 бульдозер. Выгружаемые из автотранспорта отходы складировются на суточной карте, отведенном на данные сутки. Беспорядочное складирование отходов по всей площади полигона, за пределами площадки суточной карты, не допускается.

Для отвода фильтрата поверху защитного противофильтрационного экрана укладываются перфорированные трубы в дренажной обсыпке. По трубам фильтрат из карт полигона поступает в КНС, потом - в резервуары-усреднители, затем - на очистные сооружения фильтрата.

Режим работы полигона - 252 дня в году, 5 дней в неделю, 1 смена по 12 часов.

Закрытие полигона осуществляется после достижения проектной отметки складирования отходов по отдельному проекту, после проведения комплекса экологических исследований и определения на их основе возможности дальнейшего целевого направления использования рекультивируемых территорий.

Технологические решения по площадкам компостирования

В процессе компостирования микроорганизмы разлагают органические вещества и вырабатывают двуокись углерода, воду, тепло и гумус, который представляет собой стабильный органический конечный продукт. При оптимальных условиях процесс компостирования проходит через три фазы:

- 1) мезофильная, или фаза со средней температурой, которая длится несколько дней;

С.	25.042 – 03 – ОВОС					
30		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

- 2) термофильная, фаза с высокой температурой, которая длится от нескольких дней до нескольких месяцев;
- 3) фаза остывания длится несколько месяцев, во время которой компост созревает.

Компостирование позволяет заменить анаэробный процесс разложения отходов аэробным, что снижает эмиссию парниковых и дурнопахнущих газов, снижает количество патогенных микроорганизмов, яиц гельминтов и семян сорных растений.

Во время процесса разложения соотношение воздуха, воды и твердых веществ в компостной куче изменяется из-за микробного разложения и эффектов естественного уплотнения. Поэтому для обеспечения равномерных и однородных условий разложения всего бурта регулярное переворачивание необходимо. В проекте для переворачивания буртов принят самоходный ворошитель. При использовании самоходного ворошителя укладываются треугольные бурты. При стабилизации отходы теряют примерно 25% своего объема.

Площадь для размещения буртов должна быть не менее $3\,490\text{ м}^2 + 25\,060\text{ м}^2 = 28\,550\text{ м}^2$.

Площадки компостирования используются для стабилизации мелкой фракции ТКО и для стабилизации «зеленых» отдельно собранных отходов (PCO). Мелкая фракция – это отсев ТКО фракции менее 70 мм, состоящий в основном из органических отходов.

На площадки компостирования поступают:

- мелкая фракция ТКО
49 358,99 т/год = 75 936,9 м³/год, плотностью 0,65 т/м³;
- «зеленые» отдельно собранные отходы
5 000 т/год = 7 692 м³/год, плотностью 0,65 т/м³.

После стабилизации образуются:

- стабилизированная мелкая фракция ТКО
37 019 т/год = 71 190 м³/год, плотностью 0,52 т/м³;
- стабилизированные «зеленые» отдельно собранные отходы
3 500 т/год = 6 731 м³/год, плотностью 0,52 т/м³.

Далее стабилизированные отходы просеиваются на мобильном просеивателе с размером ячейки 10 мм и 20 мм.

После просеивания стабилизированной мелкой фракции получается:

- технический грунт (фракция менее 10 мм), подлежит реализации
20 805 т/год = 30 641 м³/год, плотностью 0,679 т/м³;
- грунт изоляционный (фракция 10-70 мм),
16 214 т/год = 40 535 м³/год, плотностью 0,40 т/м³, в т.ч.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							31
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

(Вариант 1: 3 888 м³/год используется для изоляции отходов данного полигона ТКО, 36 647 м³/год, подлежит реализации.

Вариант 2: 3 894 м³/год используется для изоляции отходов данного полигона ТКО, 36 641 м³/год, подлежит реализации).

После просеивания стабилизированных «зеленых» РСО получается:

- почвогрунт (фракция менее 20 мм), поступающий на озеленение 3 325 т/год = 6 157 м³/год, плотностью 0,54 т/м³;
- фракция 20-50 мм, подлежит захоронению на полигоне ТКО 175 т/год = 583 м³/год, плотностью 0,30 т/м³.

Режим работы площадок компостирования - 365 дней в году, 7 дней в неделю, 1 смена по 12 часов.

Подъездная автодорога

(для вариантов 1, 2)

Подъезд к территории проектируемого комплекса по варианту 1 осуществляется по существующей автомобильной дороге Р112. С устройством подъездной автомобильной дороги до площадки комплекса.

Подъезд к территории проектируемого комплекса по варианту 2 осуществляется по существующим автомобильным дорогам Р112 и Н2355. С устройством подъездной автомобильной дороги до площадки комплекса.

На территорию проектируемого комплекса предусматривается два автомобильных въезда: основной въезд через весовую и дополнительный. Для работников, приезжающих на личных автомобилях, предусмотрена парковка на предзаводской территории.

Электроснабжение и отопление

Для обоих рассматриваемых вариантов по степени надежности электроснабжения электроприемники площадки относятся к потребителям I (насосная станция противопожарного водоснабжения), II (котельная, встроенный бытовой блок, насосные станции над артскважинами, сооружения водоотведения) III категории (прочее) надежности электроснабжения.

Для варианта размещения №1 (район д. Сеньково, Бабиничского сельсовета) источником питания объекта является ПС 110 кВ «Руба». Предусматривается прокладка двух кабельных линий 6кВ от ЗРУ-6 кВ до трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ на площадке полигона. На ПС 110 кВ «Руба» для подключения кабельных линий предусмотрен ретрофит двух резервных ячеек ЗРУ-6 кВ.

Для варианта размещения №2 (район д. Жебентяи, Бабиничского сельсовета) источником питания объекта является ПС 35 кВ «Горяне». Предусматривается прокладка двух кабельных линий 10кВ от ВЛ-10 кВ №771 ПС 35 кВ Горяне и от ВЛ-10 кВ №766 ПС 35 кВ Горяне.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
32		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Отопление основных сооружений осуществляется от проектируемой котельной.

Системами отопления и вентиляции оснащаются следующие здания и сооружения:

- *Площадка комплекса:*
 - производственный корпус (поз.1 по ГП);
 - встроенный бытовой блок (поз.1а по ГП);
 - котельная (поз.1б по ГП);
 - блок вспомогательных служб (поз.1в по ГП);
 - проходная (поз.3 по ГП)-электронагрев;
 - насосная станция над артскважиной №2- (поз.6 по ГП);
 - насосная станция над артскважиной №1-электронагрев (поз.7 по ГП);
 - насосная станция противопожарного водоснабжения (поз.9 по ГП)-электронагрев;
 - резервуары пожарные ёмк.250м³ (поз.10 а, б по ГП)
- *Площадка полигона:*
 - Модульный блок (поз.37 по ГП)-электронагрев

При разработке проекта приняты следующие прогрессивные проектные решения:

- системы отопления оснащены местными регуляторами температуры (регуляторы КРДП), позволяющими поддерживать комфортную температуру воздуха в помещениях, ликвидировать весенне-осенние перетопы зданий;
- системы приточной вентиляции оснащены узлами регулирования, позволяющими автоматически изменять расход теплоносителя, поступающего на калорифер вентиляционной установки.

Водооснабжение и водоотведение

Питьевые нужды проектируемого объекта будут обеспечиваться проектируемой артскважиной (1 раб, 1 рез.) со станцией обезжелезивания).

Проектом предусматривается отдельная система производственно-бытовой канализации, дождевой канализации и канализации фильтрата. Производственные сточные воды от мойки пола, прошедшие очистку на локальных очистных сооружениях производственных стоков, поступают совместно с бытовыми сточными водами от санприборов из производственного корпуса. в проектируемую самотечную сеть производственно-бытовой канализации, далее подаются на очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод с последующим сбросом единый трубопровод выпуска.

По вариантам 1 и 2 также предусматривается устройство системы дождевой канализации с очисткой 100 % расхода дождевых сточных вод на очистных сооружениях.

Сброс очищенных стоков проектом предусматривается в р. Западная Двина (1 вариант), в р. Безунья (2 вариант) по проектируемому трубопроводу выпуска.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							33
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

Технологические решения по существующему полигону ТКО

В рамках настоящей оценки воздействия рассмотрено три варианта рекультивации полигона ТКО г. Витебска.

Сравнительная таблица вариантов рекультивации полигона ТКО г. Витебска представлена ниже.

Таблица 2.3

Наименование показателей	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Объем перемещенных ТКО при разравнивании откосов на первом этапе, м ³	50 000	50 000	50 000
Подвозка недостающего минерального грунта для изолирующего слоя на первом этапе, т	70 000	70 000	70 000
Устройство наружного изолирующего слоя из минерального грунта на первом этапе, м ²	175 000	175 000	175 000
Объем перемещенных ТКО при уположивании откосов на втором этапе, м ³	-	600 000	300 000
Укладка лишних ТКО, срезанных при планировке откосов, м ³	-	460 000	-
Заложение откосов	1:1,5 (или более)	1:3	1:2,5
Геосинтетический материал защитного экрана поверхности полигона	-	геомембрана	бентонитовые маты
Площадь дополнительного отвода земельного участка, га	-	2,0	-

Согласно таблице 4.1 Приложения 4 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 21.11.2022 № 23-Т) нарушенные земли после их рекультивации объекта захоронения отходов могут быть использованы для лесопосадки противоэрозионного, водоохранного, санитарно-защитного направлений.

2.3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой хозяйственной деятельности

В обосновании инвестиций рассматриваются площадки размещения:

- Вариант 1. Площадка комплекса с картами полигона расположены ~ 3,0 км северо-восточнее г. Витебска по трассе Р-112, в районе д. Сеньково, д. Гатушки, д. Ананино на части земельного участка для ведения сельского хозяйства с кадастровым номером 221200000001002117.

Ближайшая жилая застройка будет находится Вариант 1 - на расстоянии около 1100м к северо-западу – д.Гатушки, 1240м к юго-западу – д. Ананино;

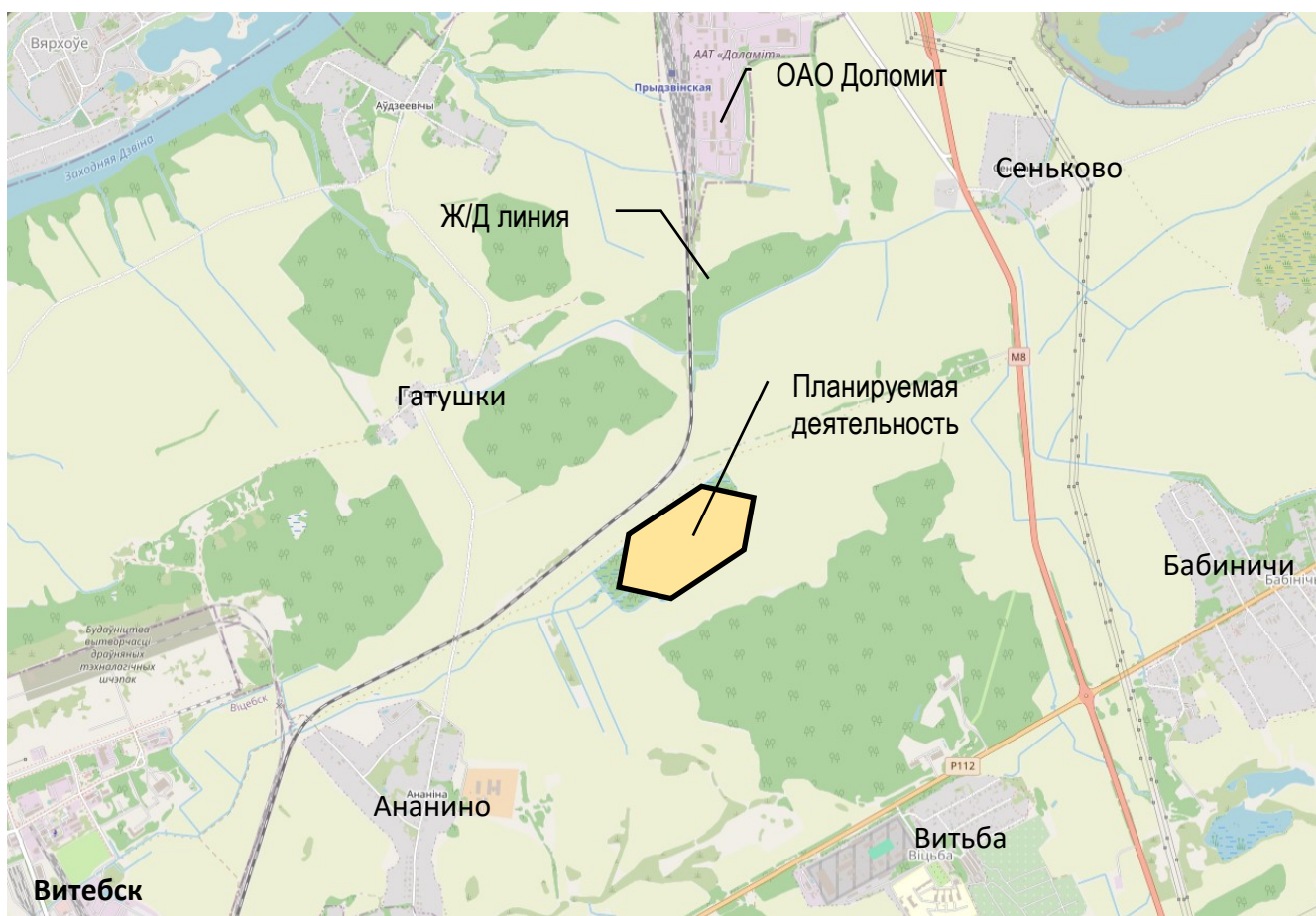


Рисунок 2.1 – Карта-схема района размещения планируемой хозяйственной деятельности по варианту 1

- Вариант 2. Площадка комплекса с картами полигона расположены ~ 17,5 км северо-восточнее г. Витебска по трассе Р-112 в районе д. Жебентяи, на части земельного участка для ведения сельского хозяйства с кадастровым номером 22120000000100209.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

Ближайшая жилая застройка будет находиться:

- Вариант 2. - на расстоянии около 1150м к юго-западу – д. Жебентяи, 1240м к юго-западу – д. Казаново.

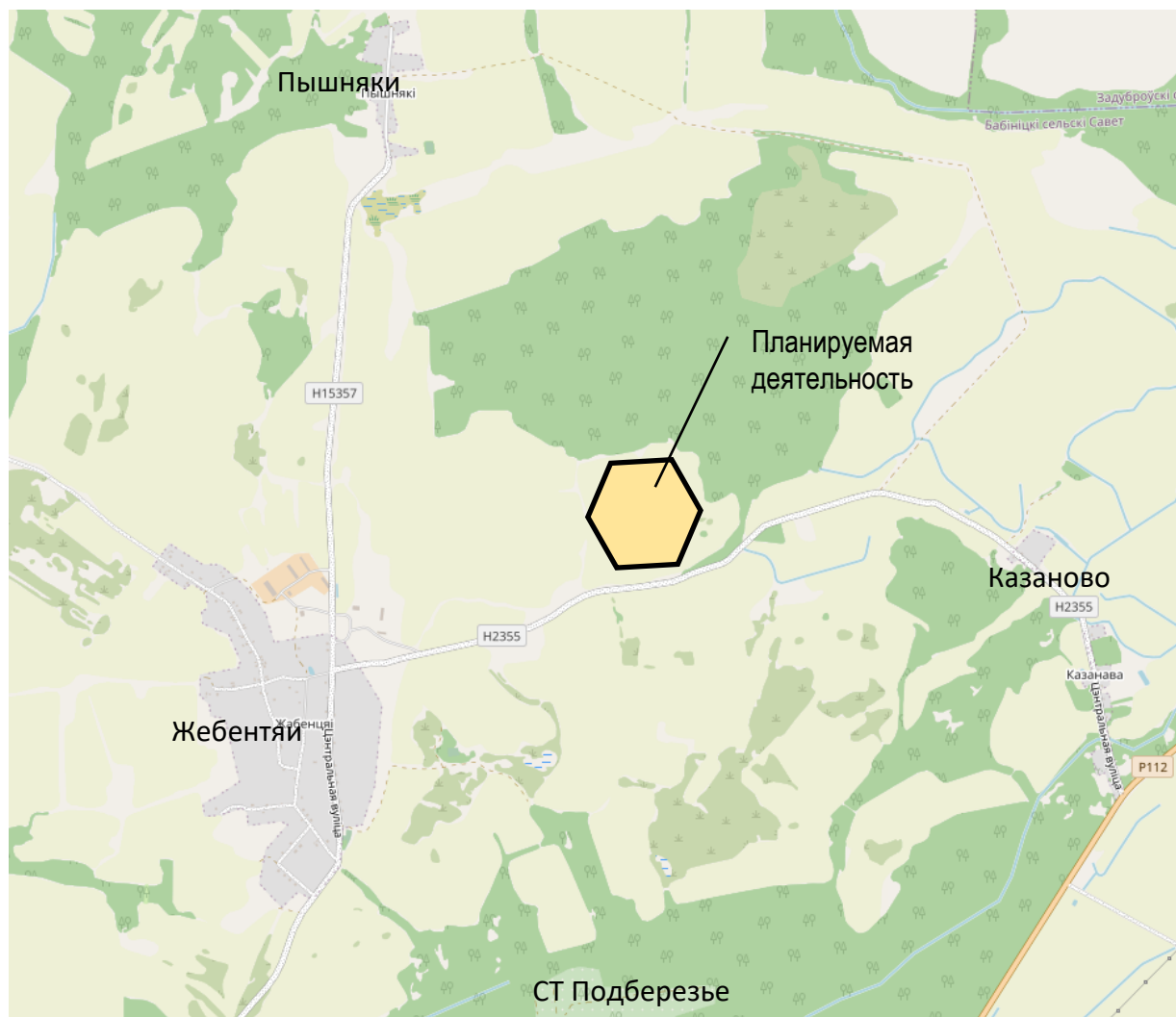


Рисунок 2.2 – Карта-схема района размещения планируемой хозяйственной деятельности по варианту 2

В радиусе 2 км от обеих рассматриваемых площадок намечаемой деятельности отсутствуют санатории, лагеря, дома отдыха, места массового отдыха населения. Планируемые к размещению площадки строительства завода и полигона для отходов не попадают в пределы водоохраных зон и прибрежных полос ближайших поверхностных водных объектов, установленных согласно решению Витебского районного исполнительного комитета от 31.12.2020 №2139.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
36		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Сравнительная характеристика альтернативных вариантов по ряду основных показателей приведена в таблице 2.4.

Таблица 2.4

№ п/п	Показатель	Наименование варианта	
		Вариант 1	Вариант 2
1	Мощность проектируемого полигона	15 577,4 т/год (51 924 м ³ /год)	15 577,4 т/год (51 924 м ³ /год)
2	Производительность площадок компостирования	МФ 49 358,99 т/год Зеленые РСО 5 000 т/год	МФ 49 358,99 т/год Зеленые РСО 5 000 т/год
3	Требуемая площадь размещения сооружений, га	24,922 га площадка объекта 2,7 га – подъездная дорога, 20,1 га –внеплощадочные сети	24,685 га площадка объекта 6,8 га – подъездная дорога, 23,8 га –внеплощадочные сети
4	Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых источников, т/год	191,581	191,581
5	Сброс очищенных сточных вод	1930 м ³ /сут (74464,95 м ³ /год) выпуск в р.Западная Двина	1830 м ³ /сут (73441,95 м ³ /год) выпуск в р.Безуныя
6	Отходы для захоронения или хранения, т/год	Отходы производства 31751,48	Отходы производства 31722,99
7	Рубка деревьев (ориентировочно), шт.	14000	2000

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							37
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат района предполагаемого строительства 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. По агроклиматическому районированию исследуемая территория находится в прохладной избыточно увлажненной зоне.

Средняя температура воздуха в январе составляет минус 7,0⁰С, в июле – плюс 23⁰С. Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 35⁰С, абсолютная минимальная – минус 41⁰С. По количеству выпадающих осадков район характеризуется, как избыточно влажный. Основное их количество связано с циклонической деятельностью. Из общего количества осадков в году 12% приходится на твердые, 13% – на смешанные, 75% – на жидкие. В среднем, за год выпадает 659мм осадков, из которых примерно 1/3 приходится на холодный период года, 2/3 – на апрель-май. Средняя максимальная высота снежного покрова за зиму составляет 28см, в отдельные годы выпадает до 36см. Образование устойчивого снежного покрова, в среднем, происходит в первой неделе декабря, а разрушение – в конце марта.

Годовой приход суммарной солнечной радиации составляет 3518МДж/м². Максимальная глубина промерзания суглинистых грунтов составляет 142см.

На территории района преобладают ветры западного направления летом и южного – зимой. Среднегодовая роза ветров приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Среднегодовая роза ветров, %

Период	Направление 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

К основным климатическим и метеорологическим явлениям, в совокупности влияющим на способность атмосферы рассеивать продукты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и формировать некоторый уровень ее загрязнения относятся: режим ветра, штили, приподнятые инверсии, стратификация, температура воздуха, осадки, туманы.

На данной территории зафиксированы следующие неблагоприятные метеорологические явления, которые при высокой интенсивности могут нарушить производственную деятельность. Ежегодно отмечается 51 день с туманами, из которых $\frac{3}{4}$ выпадает в холодный период (декабрь-март), 27 дней – с грозами, 26 дней – с метелицей, до 5-6 дней – с градом. Повторяемость лет с заморозками в мае на почве – 60-70%, с сильными (25м/с и более) ветрами и шквалами 10% и менее. За год, в среднем, бывает 24 дня с гололедом и 21 день с инеем. Интенсивность отмеченных неблагоприятных метеорологических явлений, характерная для всей территории страны, не повлияет на работу проектируемого объекта.

3.1.2 Атмосферный воздух

Согласно статистическим данным по Витебской области, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за 2022 г. составили 131,9 тыс. т (в т. ч.: от мобильных источников – 40,5 тыс. т, от стационарных – 91,4 тыс. т), за 2023 г. составили 145,6 тыс. т (в т. ч.: от мобильных источников – 38,7 тыс. т, от стационарных – 106,9 тыс. т), за 2024 г. составили 125,7 тыс. т (в т. ч.: от мобильных источников – 38,6 тыс. т, от стационарных – 87,1 тыс. т). Данные свидетельствуют об уменьшении объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Мониторинг атмосферного воздуха г.Витебска проводят на 5 пунктах наблюдений, в том числе на 1 автоматической станции, установленной в районе ул. Чкалова у дома 14. В районах пунктов наблюдений с дискретным режимом отбора проб в III квартале 2025 г. (районы ул. Максима Горького, д. 42, пр-та Генерала Людникова, ул. Советской Армии, 4В и пр-та Победы, у дома 20) по сравнению со II кварталом 2025 г. в целом по городу уровень загрязнения воздуха азота диоксидом снизился в 3,5 раза, углерод оксидом – увеличился на 39 %, аммиаком – увеличился на 20 %. Концентрации остальных загрязняющих веществ сохранились на уровне предыдущего квартала. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года (с III кварталом 2023г.) содержание в воздухе аммиака снизилось на 37 %, азота диоксида – снизилось на 24 %, углерод оксида – увеличилось на 27 %, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – незначительно увеличилось. Концентрации остальных загрязняющих веществ сохранились на уровне аналогичного периода прошлого года. По данным наблюдений на пунктах с дискретным режимом отбора проб, в течение III квартала 2025 г. фиксировались превышения нормативов ПДК не фиксировались. Максимальная из разовых концентраций твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) составляла 0,7 ПДК, азота диоксида – 0,6 ПДК, аммиака – 0,3 ПДК, углерод оксида – 0,2 ПДК. Концентрации фенола, бензола, бутилацетата, ксилолов, толуола, этилацетата и этилбензола были ниже пределов обнаружения. Содержание формальдегида в воздухе г. Витебск в июле – августе 2025 г. было ниже, чем в других

							25.042 – 03 – ОВОС	С.
								39
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата			

областных центрах республики. Содержание в воздухе формальдегида определялось в июле – августе. Максимальная из разовых концентраций формальдегида в районе пр-та Победы, у дома 20 составляла 0,6 ПДК, в районах улиц Советской Армии, 4В и Максима Горького, д. 42 – 0,5 ПДК, в районе пр-та Генерала Людникова – 0,4 ПДК. По сравнению с аналогичным периодом 2024 г. уровень загрязнения воздуха формальдегидом снизился в 1,7 раза.

Концентрации кадмия были ниже пределов обнаружения. Содержание свинца было по-прежнему низким.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна региона являются предприятия нефтехимической отрасли, энергетики, жилищно-коммунального хозяйства и агропромышленного комплекса. Значительную нагрузку в населенных пунктах создают также железнодорожный и автомобильный транспорт, промышленные объекты.

При размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов производственной инфраструктуры, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, необходимо соблюдать требования гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности атмосферного», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 08.03.2023), а также Санитарных норм и правил «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 30.12.2016 №141.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
40		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

3.1.3 Поверхностные воды

Ближайшими поверхностными водными объектами к проектируемому объекту являются река Западная Двина с притоками и река Безунья, которые в соответствии с гидрологическим районированием относятся к Западнодвинскому району (Iб).

Непосредственно в границах проектирования водные объекты отсутствуют. Объект не затрагивает водоохранные и прибрежные полосы поверхностных водных объектов (за исключением участков внеплощадочных сетей) .

Река Западная Двина — одна из крупнейших рек Восточной Европы, берущая начало у озера Заверховье на Валдайской возвышенности в России и впадающая в Рижский залив Балтийского моря. Её протяжённость составляет около 1 020 км, из которых почти 330 км проходят по территории Беларуси. Река протекает через Смоленскую область России, Витебскую область Беларуси и территорию Латвии, где она известна под названием Даугава. Основные притоки: Торопа, Каспля, Западная Березина, Ула и Дрисса. Ширина реки варьируется от 50 до 300 метров, а глубина достигает 12 метров. Благодаря устойчивому водному стоку, Западная Двина используется для судоходства и гидроэнергетики (в том числе через Полоцкую ГЭС). Берега реки богаты природным разнообразием. Здесь можно встретить смешанные леса, болота и луга — места обитания множества видов птиц, млекопитающих и рыб, таких как щука, лещ, судак, окунь и сом. Значительная часть прибрежных территорий входит в состав охраняемых природных зон и рекреационных участков. Западная Двина также имеет важное историко-культурное значение. С древности она была частью пути «из варяг в греки» и служила торговым и оборонительным маршрутом. По её берегам возникли и развивались такие города, как Витебск, Полоцк и Верхнедвинск, ставшие культурными и ремесленными центрами региона..

Согласно данным НСМОС, в бассейне р. Западная Двина наблюдения по гидрохимическим показателям проводятся в 45 пунктах наблюдений, расположенных на 24 поверхностных водных объектах (8 водотоков и 16 водоемов), в том числе на трансграничных участках на границе с Российской Федерацией (р. Западная Двина г.п. Сураж, р. Каспля, р. Усвяча и оз. Езериче) и с Латвийской Республикой (р. Западная Двина н.п. Друя, оз. Дрисвяты и оз. Ричу) и по химическим параметрам для донных отложений - в 7 пунктах наблюдений. Сравнительный анализ среднегодовых концентраций компонентов химического состава воды поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина свидетельствует о некотором повышении содержания легкоокисляемых (по БПК₅) и трудноокисляемых (по ХПК_{Сг}) органических веществ, аммоний-иона, фосфат-иона, фосфора общего, но нитрит-ион остался на прежнем уровне.

В 2023 г. притоки р. Западная Двина, как и в 2022 г., относятся ко 2 (хорошему) классу качества по гидрохимическим показателям.

								25.042 – 03 – ОВОС	С.
									41
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата				

3.1.4 Рельеф, геологическая среда и подземные воды

Рельеф и геологическая среда

Согласно физико-географическому районированию в Европейской десятичной системе, Витебский район находится на стыке физико-географических районов Витебской возвышенности и Суражской равнины, которые являются составной частью округа Белорусского Поозерья Белорусско-Валдайской провинции.

Важным элементом рельефа района является пологовогнутая долина реки Западная Двина с двумя надпойменными террасами, расположенными на высоте 10-20м над меженным уровнем реки. Восточная окраина города постепенно выдвигается в сторону Витебской возвышенности, характеризующейся краевыми грядами, покатыми холмами, расчленённостью оврагами и ложбинами. Перепад отметок по городу Витебску составляет около 80 м.

В геоморфологическом отношении площадки №№1-2 представлены Витебской краевой ледниковой возвышенностью.

Площадка №1 имеет ровный рельеф, расчлененный сетью дренажных канав, покрытых кустарниковой и древесной растительностью, местами с участками современного заболачивания в локальных понижениях. В северной и северо-восточной части площадка ограничена железной дорогой, с остальных сторон – пахотные земли. Абсолютные отметки устьев буровых скважин – 179,00-180,20 м. Разность высот составляет 1,20 м.

Площадка №2 имеет пологий рельеф с максимальными высотами в центральной части. Представлена пахотными и луговыми угодьями. С западной и южной стороны ограничена дренажными канавами, покрытыми древесной и кустарниковой растительностью, с севера и востока - лесопосадками. Абсолютные отметки устьев буровых скважин – 204,20-205,30 м. Разность высот составляет 1,10 м.

Поверхностный сток участка изысканий на отдельных участках обеих площадок затруднен.

Геологическое строение территории отражено на инженерно-геологических разрезах (до 10,0 м) и представлено следующими генетическими типами отложений:

Почвенно-растительный слой (*S IV*)

Поозерский горизонт

Конечно-моренные отложения (*gtIIIpz*)

Почвенно-растительный слой:

- на площадке №1 вскрыт повсеместно с поверхности. Мощность слоя составляет 0,2-0,4 м.

- на площадке №2 вскрыт повсеместно с поверхности. Мощность слоя составляет 0,2-0,25 м.

Поозерский горизонт

Конечно-моренные отложения залегают под почвенно-растительным слоем.

Представлены преимущественно суглинками, коричневого, темно-коричневого и

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
42							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

красно-коричневого цвета, с гнездами, линзами и тонкими (до 0,2 м) прослоями песков, от тугопластичной до твердой консистенции; супесью серого, серовато-коричневого, коричневого и красно-коричневого цвета, текучей и пластичной консистенции. А также песками пылеватыми (площадка №2), маловлажными, желтого, рыжего, бурого, светло-коричневого и коричневого цвета. Максимальная вскрытая мощность отложений 9,8 м. Скважинами глубиной 10,0 м данные отложения на полную мощность не пройдены.

Подземные воды

В региональном плане изучаемая территория относится к Северо-западному склону Белорусского гидрогеологического района. Моренные образования Сожского, Поозерского оледенений являются относительными водоупорами, опесчаненные участки которых играют роль гидрогеологических окон в питании и разгрузке напорных вод.

На период проведения полевых работ (ноябрь 2025 г.) на площадке №1 скважинами №№ 3-5 на глубинах 1,3-5,0 (абсолютные отметки установившегося уровня 174,99-178,90 м) вскрыты воды спорадического распространения. Воды напорно-безнапорные. Максимальный уровень напора составил 3,2 м. Водовмещающие грунты – гнезда, линзы и прослои песков в толще глинистых грунтов. Линзы песков маломощные - отобрать пробу воды для химического анализа на площадке №1 оказалось возможным только в скважине №5.

На площадке №2 скважиной №№ 1 на глубине 1,1 м (абсолютная отметка установившегося уровня 204,20 м) вскрыты воды спорадического распространения. Воды безнапорные. Водовмещающие грунты – линзы и прослои песков в толще глинистых грунтов. Ввиду малой водоотдачи пластов отбор проб воды для химического анализа на площадке №2 не представился возможным.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, поверхностных вод, подземных вод.

Территория изысканий дренируется сетью мелиоративных каналов и канав, в периоды снеготаяния и интенсивного выпадения атмосферных осадков сухие каналы могут заполняться водой.

В периоды интенсивной инфильтрации атмосферных осадков (снеготаяние, обильные дожди и проч.) возможно более широкое развитие вод спорадического распространения в тонких песчаных прослоях в любой части толщи глинистых грунтов. А также скопление атмосферных вод на поверхности грунтов в локальных понижениях рельефа, и как следствие подтопление территории.

Площадка проектирования не попадает в I, II и III пояс ЗСО артскважин (согласно данным геопортала ЗИС).

3.1.5 Земельные ресурсы и почвенный покров

Земельный фонд Витебского района по состоянию на 01.01.2025 составляет 271,204 тыс. га. Структура земельного фонда Витебского района представлена в таблице 3.2.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							43
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

Таблица 3.2 – Структура земельного фонда

Виды земель	га	%
<i>Общая площадь земель:</i>	271204	<i>100</i>
сельскохозяйственные всего	92848	34,2
из них		
пахотные	64862	24
залежные	0,00	0
используемые под постоянные культуры	1876	0,7
луговые	26110	9,6
лесные земли	113704	41,9
земли, покрытые древесно-кустарниковой растительностью	34118	12,6
земли под болотами	8035	3
земли под водными объектами	5547	2
земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями	4318	1,6
земли общего пользования	998	0,4
земли под застройкой	6026	2,2
нарушенных	0	0
неиспользуемых	4393	1,6
иные земли	1217	0,4

В структуре земельного фонда Витебского района преобладают сельскохозяйственные земли (34,2 %), значителен удельный вес лесных земель (41,9 %).

Реализация планируемой деятельности по вариантам 1 и 2 предусмотрена на земельном участке сельскохозяйственного назначения.

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.

В соответствии с почвенно-географическим районированием, территория строительства принадлежит к Витебско-Лиозненскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв Северо-восточного округа Северной (Прибалтийской) провинции. Почвообразующими породами выступают моренные суглинки.

Современный почвенный покров сформировался в результате совместного действия природных и антропогенных факторов. Исходная пестрота почвенного покрова связана с разнообразием форм рельефа и материнских пород, частой сменой крутых склонов и понижений. К западу и юго-западу от долины западной Двины преобладают дерново-подзолистые супесчаные и суглинистые почвы, развивающиеся моренных супесях и суглинках. К долинам рек приурочены аллювиальные и торфяно-болотные почвы, которые также характерны для заболоченных понижений.

В рамках национальной системы мониторинга НСМОС, в г.Витебске в 2022г.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
44		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

на 50 пунктах наблюдения были отобраны пробы почв. Результаты представлены в таблице таблице 3.3.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							45
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 3.3 – Результаты мониторинга почв г.Витебска

Витебск, 2022	Нефте-продукты	Бенз(а)пирен	Нитраты	Сульфаты	Тяжелые металлы (общее содержание), мг/кг							
					Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	As	Hg
Диапазон содержания загрязняющих веществ в почвах, мг/кг	25,8-224,5	0,007-0,193	≤69,2	9,6-191,2	0,01-0,198	3,0-256	4,3-91,1	1,3-23,3	1,6-19,9	0,1-22,8	0,1-9,3	≤0,25
Содержание загрязняющих веществ в почвах (среднее), мг/кг	103,5	0,060	6,0	86,0	0,37	89,4	24,6	10,0	5,5	6,4	0,9	0,01
Максимальное соотношение к ПДК (ОДК) в единичной пробе	2,2	9,7	0,5	1,2	2,0	4,7	2,9	0,7	0,9	0,2	4,7	0,1
Процент проб почвы с содержанием загрязняющих веществ > ПДК (ОДК)	62,5	80,0	0	4,0	34,0	58,0	18,0	0	0	0	12,0	0

Проведенный анализ данных содержания тяжелых металлов в почве г. Витебска свидетельствует о том, что наблюдались случаи превышения ПДК свинца и мышьяка (18 % и 12 % проанализированных проб по городу соответственно) и ОДК кадмия и цинка (34 % и 58 % проанализированных проб соответственно) при максимальном содержании на уровне 2,9 ПДК (свинец), 4,7 ПДК (мышьяк), 2 ОДК (кадмий) и 4,7 ОДК (цинк). Превышений ПДК (ОДК) никеля, меди, ртути и хрома не зарегистрировано. В 62,5 % почвенных проб, проанализированных на нефтепродукты, в 4 % проб – на сульфаты и 80 % – на бензо(а)пирен превышены значения ПДК этих веществ в почве при максимальном содержании 2,2 ПДК, 4 ПДК и 9,7 ПДК соответственно (таблица 3.3). Превышений ПДК нитратов в почвах г. Витебска не обнаружено. Максимальные значения находятся на уровне 0,5-0,6 ПДК. Значений содержания ПХД, превышающих предел обнаружения, не зарегистрировано.

С целью определения существующего уровня загрязнения почвенного покрова, характеризующего естественный фон и антропогенную нагрузку на близлежащую территорию, на следующей стадии проектирования необходимо произвести отбор проб почвы (грунта) в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности.

Согласно Постановлению Совета Министров РБ «О перечне населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения» от 08.02.2021 №75 Витебский район не входит ни в одну из зон радиоактивного загрязнения.

С.	25.042 – 03 – ОВОС					
46						
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.

3.1.6 Растительность и животный мир

В соответствии с геоботаническим районированием, территория Витебского района относится к подзоне дубово-темнохвойных лесов и входит в состав Суражско-Лучосского района Западно-Двинского геоботанического округа [23]. По данным статистического сборника «Охрана окружающей среды Республики Беларусь, 2021» лесистость Витебского района составляет около 42,0%, что выше среднего показателя по Витебской области (41,0%) и республики в целом (40,1%) [10].

Территория Витебского района входит в состав Витебского лесхоза, площадь лесного фонда которого на 01.01.2023 года - 75704 га., из них покрытые лесом 69050 га., лесные земли 70902 га.

Государственное лесохозяйственное учреждение «Витебский лесхоз» Витебского государственного производственного лесохозяйственного объединения (далее по тексту Витебский лесхоз) расположено в восточной части Витебской области на территории Витебского, Сенненского, Бешенковичского, Лиозненского, Городокского административных районов и землях города Витебска.

Распределение лесов Витебского лесхоза на категории:

Природоохранные леса — 698.3 га

Рекреационно-оздоровительные леса — 25187.8 га

Защитные леса — 10890.2 га

Эксплуатационные леса — 38928.4 га

Породная и возрастная структура лесов Витебского лесхоза:

Молодняки — 9417.2 га (14%)

Средневозрастные — 26746.4 га (39%)

Приспевающие — 16048.2 га (23%)

Спелые и перестойные — 16838.3 га (24%)

Средний возраст, лет – 53

Хвойные – 23550.1 га (34%)

Твердолиственные – 2050.4 га (3%)

Мягколиственные – 43449.6 га (63%)

В лесхозе преобладают смешанные по составу насаждения (92%).

Площадь лесов Витебского лесхоза имеющих преимущественно природоохранное значение составляет от общей площади лесхоза 1,8%.

Лесовосстановление и лесоразведение в 2022 году проведено на общей площади 163 га. В общем объеме искусственного лесовосстановления и лесоразведения смешанные лесные культуры созданы на площади 122,8 га (87,6 %)

С целью выявления и контроля распространения инвазивных растений, на основании данных Государственного кадастра растительного мира определено положение площадок проектирования относительно очагов распространения борщевика Сосновского (см. рис.3.1,3.2).

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							47
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

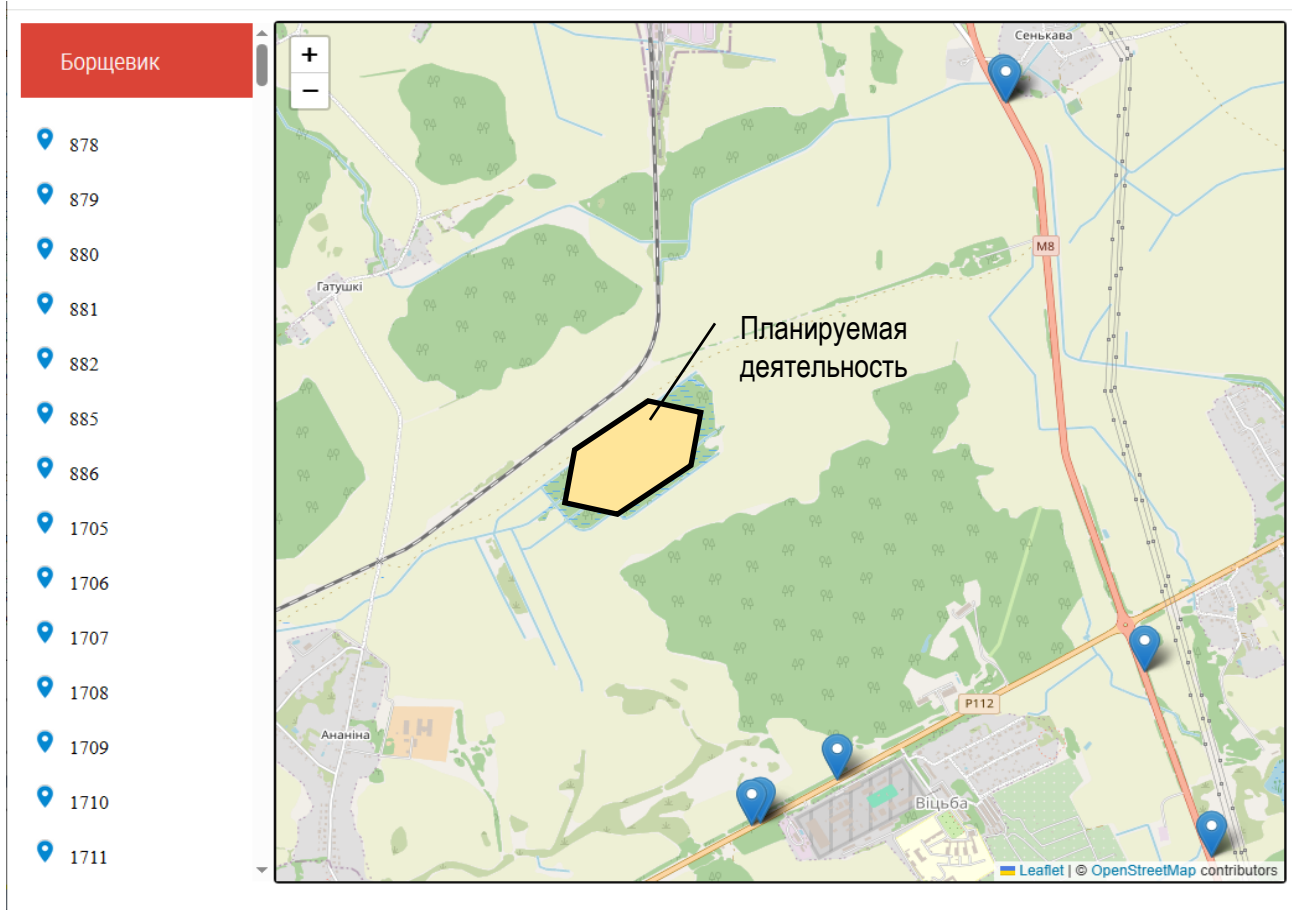


Рисунок 3.1 – Карта-схема мест произрастаний Борщевика Соснового в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности по варианту 1

В связи с возможным распространением инвазивных растений в районе расположения площадок, необходимо более тщательное исследование грунта на наличие зараженности семенами инвазивных растений институтом экспериментальной ботаники НАН Беларуси и разработки мероприятий по обращению с плодородным слоем почвы при строительстве на следующей стадии проектирования.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
48		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

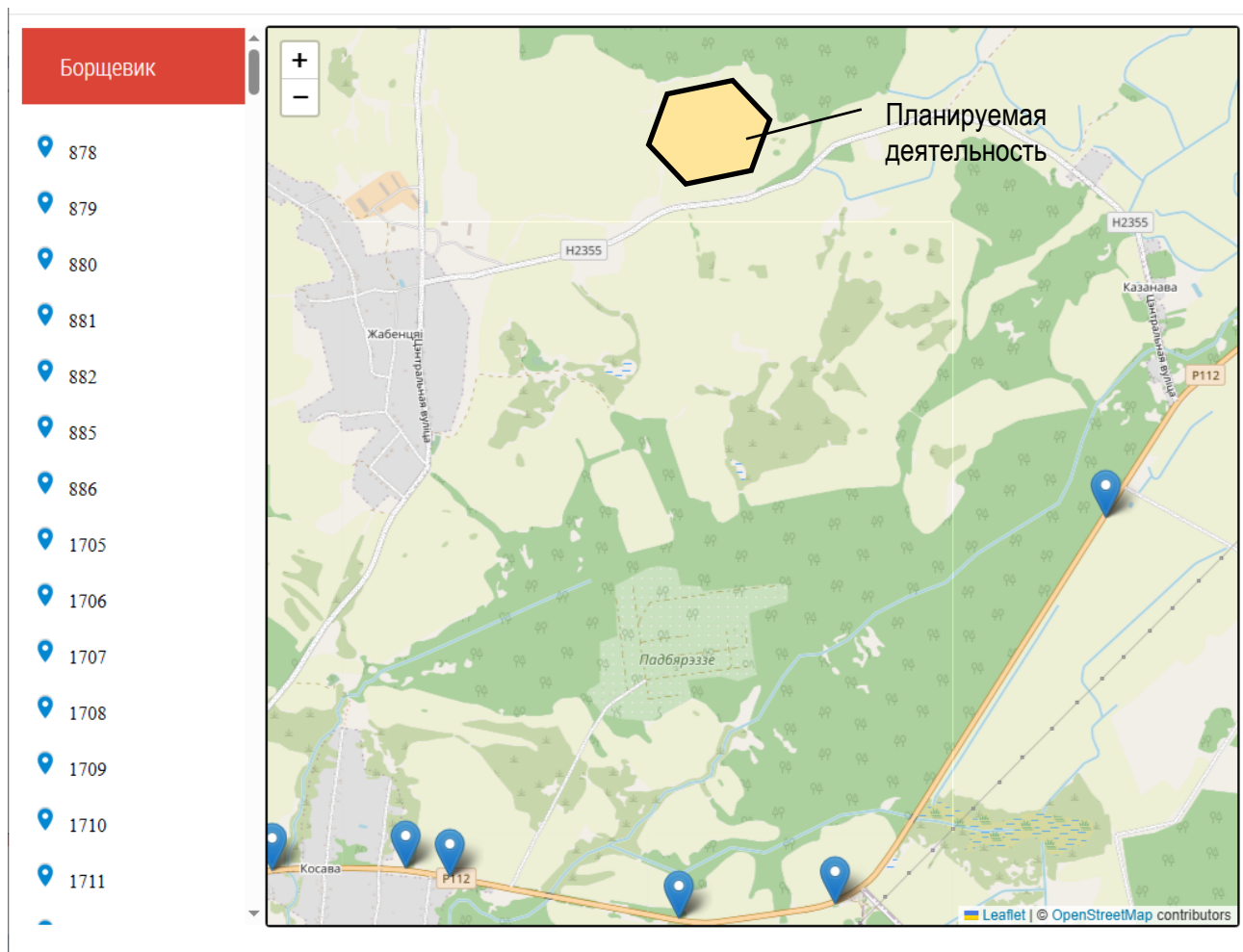


Рисунок 3.1 – Карта-схема мест произрастаний Борщевика Сосновского в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности по варианту 2

Для озеленения промышленных зон чаще всего используются каштан (*Castanea*), клен (*Ácer*), липа (*Tília*), ряд видов тополя (*Pópulus*), боярышника (*Crataégus*), ива (*Sálix*), береза повислая (*Bétula péndula*), береза пушистая (*Bétula pubéscens*), яблоня (*Mālus*), лиственница (*Lárix*) и другие. Наиболее перспективными с точки зрения сочетания высокой газоустойчивости и газопоглощительной способности считаются береза повислая (*Bétula péndula*), береза пушистая (*Bétula pubéscens*), дуб черешчатый (*Quércus róbur*), ива белая (*Sálix álba*), клен остролистный (*Ácer platanóides*), пихта одноцветная (*Ábies sóncolor*) и ряд видов тополя (*Pópulus*) (бальзамический (*balsamifera*), берлинский (*berolinensis*), дельтовидный (*deltoides*), душистый (*suaveolens*)).

							25.042 – 03 – ОВОС	С.
								49
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата			

Животный мир изучаемой территории относится Северному (Озерному) зоогеографическому району [14].

Развитие животного мира происходило в течение длительного времени в тесной связи с формированием рельефа, климата, растительности. Фауна млекопитающих состоит преимущественно из мезофильных видов. Животный мир Витебской области представлен следующими млекопитающими: кабан, лось, косуля, олень, бобр, обыкновенная белка, ондатра, заяц-русак, заяц-беляк, волк, лисица, енотовидная собака, лесная куница, лесной хорь, американская норка. Возле водоемов водятся выдра, европейская норка, обыкновенная кутора и водяная крыса. Из других весьма многочисленны крот и мышевидные грызуны.

В лесах Витебщины обитают бурый медведь, летяга, соня, барсук, рысь, зубр, занесенные в Красную книгу. Рысь встречается чаще, чем в других районах Беларуси.

Среди птиц области следует отметить тетерева и глухаря, численность и плотность которых в регионе самая высокая по республике (21 и 46,6% соответственно), белая куропатка. Широко распространены водоплавающие – кряква, чирки, черныш, лысуха, утка. Из пресмыкающихся в лесах встречаются гадюка, уж, прыткая и живородящая ящерицы. Из земноводных на сырых участках леса многочисленны остромордая и травяная лягушки. Богат лес различными видами насекомых: пильщики, жуки-короеды, майский жук, жук-олень, связанный с дубовыми насаждениями, жуки-дровосеки, большой сосновый слоник, шелкопряды.

В реке Западная Двина постоянно обитает 23 вида рыб, примерно третью часть состава ихтиофауны (26%) занимают реофильные виды, остальную часть – общепресноводные виды: щука, голавль, язь, линь, лещ, угорь, налим, из малоценных видов рыб встречаются плотва, елец, окунь, ёрш, укляя, густера, красноперка, пескарь и другие. Из проходных пород заходят минога, балтийский лосось, кумжа. Некоторые сомы, добытые в черте города, достигали массы в 30 и более килограммов [45].

Животный мир городской черты формировался на протяжении длительного времени под воздействием, в основном, хозяйственной деятельности человека. Дикие животные в черте города не обитают. Из птиц город постоянно населяют галки, грачи, серые вороны, сороки, воробьи, синицы, ласточки, совы. Самую большую популяцию составляют голуби. В летнее время на Западной Двине в пределах города на мелководье гнездятся и кормятся озерные чайки.

Земельный участок, на котором расположен объект, не является редким и типичным биотопом. Животный мир представлен типичными для рудеральных территорий представителями, в первую очередь, таковыми являются наиболее экологически пластичные животные, особенно всеядные, и те, которые быстро адаптируются к городскому шуму, его микроклимату, скоплению людей. Животные, занесенные в Красную книгу РБ и места гнездования птиц отсутствуют.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
50		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

3.1.7 Природные комплексы и природные объекты, историко-культурные ценности

Согласно ландшафтному районированию, площадка планируемой хозяйственной деятельности относится Витебскому району мелкохолмисто-грядовых холмисто-моренно-озерных ландшафтов с сероольшаниками.

В настоящее время естественные ландшафты территорий, близлежащих к площадке проектирования, испытывают антропогенное воздействие сельскохозяйственного и промышленного освоения. Ландшафты данной местности характеризуются слабой миграцией с преобладанием аккумуляции химических элементов. Для данной территории характерен кислый тип химизма, средняя сорбция и емкость аккумуляции элементов, что свидетельствует о потенциальной средней устойчивости ландшафтов к загрязнениям.

Список ООПТ Витебского района представлен в таблице 3.4

Таблица 3.4

№	Наименование	Вид	Район	Площадь	Орган, принявший решение об объявлении и преобразовании, решение (дата и №)
Заказники местного значения					
1.	“Запольский”	Биологический	Витебский	794,04	Постановление СМ БССР от 16.08.1979 № 252; Постановление СМ РБ от 27.12.2007 № 1833
2.	“Мошно”	Биологический	Витебский	398,76	
3.	“Чистик”	Биологический	Витебский	299,98	
Заказники местного значения					
4.	“Витебский”	Биологический	Витебский	158	Решение Витебского райисполкома от 3.03.2009 № 343
5.	“Придвинье”	Биологический	Витебский	321	
6.	“Большая Лука”	Биологический	Витебский	481,76	Решение Витебского райисполкома от 30.05.2012 № 667
7.	“Дымовщина”	Биологический	Витебский	157,83	
8.	“Чертова борода”	Биологический	Витебский	58,3	Решение Витебского райисполкома от 29.01.2011 № 97
9.	”Суражский“	Биологический	Витебский/ Городокский	11025,92	Решение Витебского и Городокского райисполкомов от 30.12.2022 № 2095/1135
Памятники природы Местного значения					
10.	Лужеснянский дендропарк	Ботанический	Витебский	8,78	Решение Витебского райисполкома от 07.08.2020 № 1223
11.	“Суражские обнажения”	Геологический	Витебский	7,85	Решение Витебского райисполкома от 30.05.2012 № 667

Ближайшим к намечаемой деятельности является биологический заказник «Витебский» (7,5 км к югу от площадки полигона варианту 1, и 16,2 км к югу от площадки полигона по варианту 2).

Государственный заказник «Витебский» был образован в 1982 г., а позднее был преобразован в местный биологический заказник «Витебский» площадью 158га. На территории заказника встречаются редкие в Беларуси животные и растения. Среди них - 2 вида птиц, 1 вид грибов, а также такие охраняемые виды растений, как купальница европейская, живокость высокая, шпажник черепитчатый, баранец обыкновенный, волдырник ягодный, колокольчик широколистный, тайник яйцевидный.

Таким образом, ООПТ значительно удалены от площадок проектирования по варианту 1 и по варианту 2 и воздействие на них планируемой деятельности отсутствует.

На территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, охранные зоны особо охраняемых природных территорий. Площадка проектируемого объекта не попадает в ядра экологической сети международного (европейского) и национального значения, границы экологических коридоров международного и национального значения, миграционные коридоры животных (См. рис. 3.1).

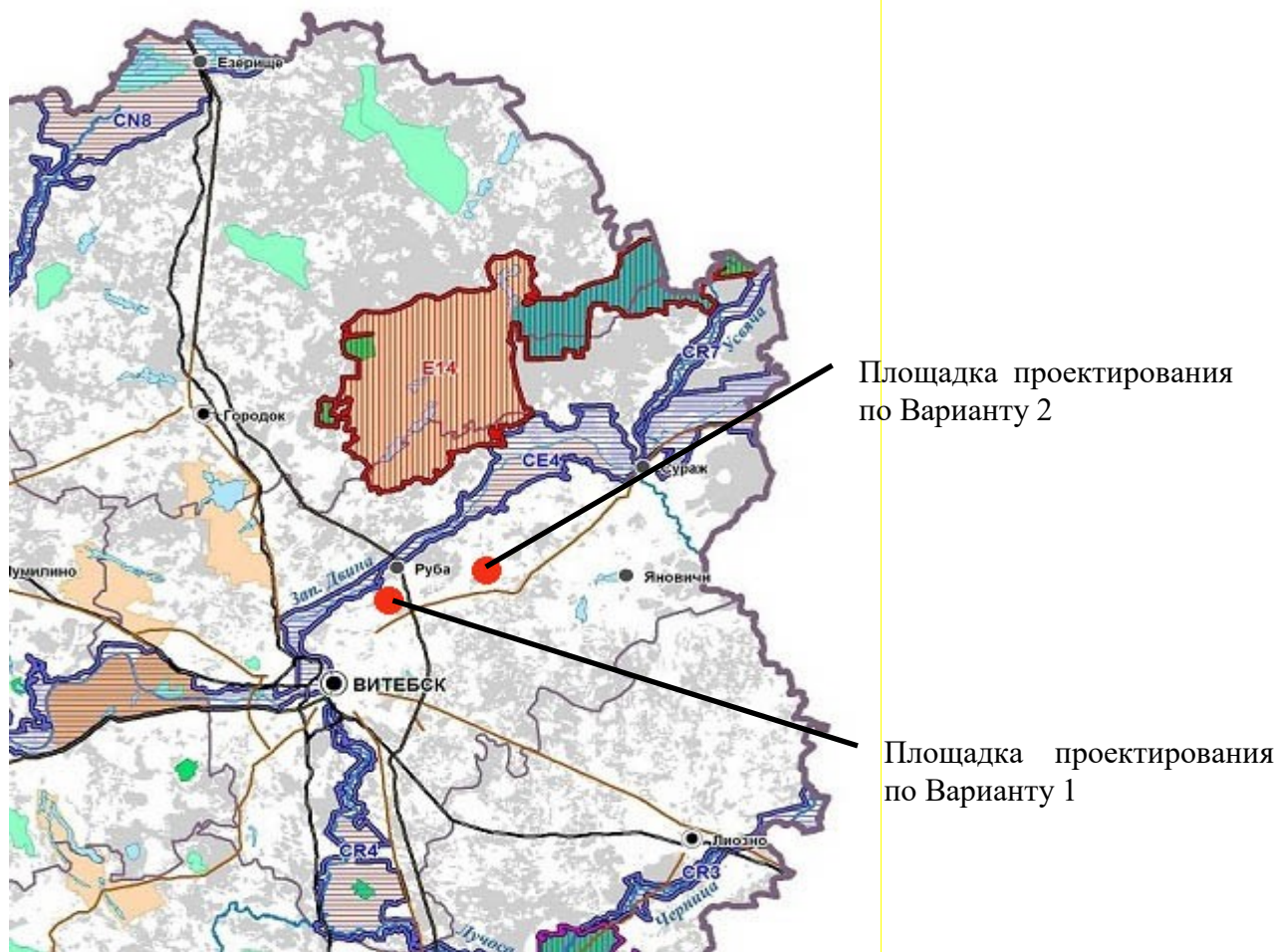


Рисунок 3.1 – Фрагмент карты-схемы мест экологической сети в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности

С.	25.042 – 03 – ОВОС					
52		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

3.2 Социально-экономические условия региона планируемой деятельности

3.2.1 Экономические условия

Город Витебск – административный центр Витебской области и Витебского района Республики Беларусь. Площадь г. Витебска – 134,6 км².

Город Витебск расположен на северо-востоке Беларуси, город расположен на пересечении важнейших путей в прибалтийские государства, Россию, Украину, Центральную и Западную Европу.

В административном отношении город разделён на три района: Железнодорожный, Октябрьский, Первомайский.

Развитая транспортная инфраструктура позволяет городу Витебску 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).

Промышленность г. Витебска в 2025 году представлена 102 крупными организациями, из них 20 подчинены республиканским органам управления, объемы промышленного производства которых в объемах города занимают порядка 59%, 20 подчинено местным Советам депутатов, исполнительным и распорядительным органам (9%), 62 – без ведомственной подчиненности (32%).

Доминирующее положение в структуре промышленного комплекса занимают организации, осуществляющие производство и распределение электроэнергии, газа и воды. Их доля в объеме промышленного производства составляет около 36%.

На долю организаций горнодобывающей промышленности приходится 1,2% от общего объема промышленного производства города, доля предприятий обрабатывающей промышленности – 60,6 %, в водоснабжении – 2,2%.

Значительный вклад в работу промышленности города вносят ООО°«ПО «Энергокомплект», ОАО°«Витязь», ОАО°«Витебский завод электроизмерительных приборов», ОАО°«Витебский завод тракторных запчастей», ПРУП°«Витебскоблгаз», СООО°«Белвест», ООО°«Управляющая компания холдинга «Белорусская кожевенно-обувная компания «Марко», ОАО°«Красный Октябрь», ОАО°«Витебские ковры», КПУП°«Кондитерская фабрика°«Витьба», ООО°«Мясокомбинат Славянский», ОАО°«Витебский маслоэкстракционный завод», ОАО°«Витебский ликеро-водочный завод «Придвинье», ОАО°«Витебскхлебпром», ООО°«Рубикон», ПУП «Элект» ОО°«БелТИЗ», ЧТУП°«Витстройтехмаш», и другие.

На территории города расположены предприятия, являющиеся единственными в Витебской области производителями доломита некальцинированного, ковров и ковровых изделий, одежды, аксессуаров одежды и прочих изделий из натурального меха, плит древесностружечных и аналогичных плит из древесины и прочих одревесневших материалов, проводов и кабелей

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							53
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

электрических, рассчитанных на напряжение не более 1000 В (низковольтные) и более 1000 В (высоковольтные), фармацевтических продуктов и препаратов, автомобилей специального назначения.

Согласно оперативным данным Торгового реестра Республики Беларусь на 1 января 2025 г. в г. Витебске действует: 2303 розничных торговых объекта, из них 2035 магазинов общей торговой площадью 268,2 тыс. м²; 633 объекта общественного питания на 26,3 тыс. мест; Среди объектов общественного питания наибольшее количество принадлежит ОАО «ВИТМИЛ» (105 объектов, в т.ч. 10 общедоступных) и ООО «Арена-пицца» (32 объекта).

Согласно оперативным данным Торгового реестра Республики Беларусь и Реестра бытовых услуг Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2025 в г. Витебске насчитывается: 28 торговых центров и 6 рынков; 591 интернет-магазин и 238 торговых автоматов; 1443 объекта бытового обслуживания населения (1599 субъектов). Самая широкая сеть бытового обслуживания – ОАО «Мир услуг Плюс», в составе которой 19 парикмахерских, 6 пунктов проката, 4 фотостудии, 3 объекта по оказанию ритуальных услуг и 1 – по ремонту одежды.

Удельный вес товаров отечественного производства в объеме розничного товарооборота торговли за январь-декабрь 2024 г. составил 59,7% (по области – 65,8%), в т.ч. продовольственных товаров – 76,9% (по области – 79,0%), непродовольственных – 38,4% (47,5%).

Система образования г.Витебска включает в себя 48 учреждений общего среднего образования (свыше 39 тысяч учащихся); 97 учреждений дошкольного образования (13135 воспитанников); детский дом, специальная школа-интернат, специальная школа, 3 социально-педагогических центра, городской центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, городской центр дополнительного образования детей и молодежи и его филиалы.

Целенаправленно решаются задачи по сохранению доступности дошкольного образования, совершенствованию его качества, обеспечению здоровьесберегающего процесса. Сеть учреждений дошкольного образования включает в себя 5 дошкольных центров развития ребенка, 4 специальных детских сада, 3 санаторных детских сада. С целью предоставления доступности дошкольного образования и снятия социальной напряженности в микрорайоне Билево завершилось строительство «Детского дошкольного учреждения, совмещенного с блоком начальных классов». Решением Витебского горисполкома от 12.08.2024 № 1011 создано государственное учреждение образования «Начальная школа № 48 г. Витебска» для 560 дошкольников и 290 школьников. В учреждениях дошкольного образования общего назначения открыты 32 специальные группы, 24 группы интегрированного воспитания и обучения.

На территории г. Витебска расположено 107 объектов, которым присвоен статус историко-культурных ценностей. Среди них: 90 памятников архитектуры, 7 памятников археологии, 7 памятников истории, 2 памятника искусства, 1 объект

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
54		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

градостроительства. Настоящими центрами белорусского искусства являются Национальный академический драматический театр имени Якуба Коласа и Белорусский театр «Лялька».

Отреставрированы здание бывшей Ратуши, костел Святой Варвары, Покровский собор, Благовещенская церковь, Свято-Воскресенская церковь, Успенский собор, бывшие «Соляные склады».

Активную культурно-массовую и концертную деятельность проводят крупнейшие учреждения культуры Беларуси: государственное учреждение «Центр культуры «Витебск» и его филиалы «Летний амфитеатр» и концертный зал «Витебск», а также Витебская областная филармония. Значительное место в культурной среде и музыкальном образовании города занимают 7 детских школ искусств, Витебский государственный колледж им. И.И.Соллертинского.

В районе действует 33 религиозные общины: 18 — православных, 2 — католических, 1 — греко-католическая, 2 — иудейские, 8 — иные христианские, 2 — иные нехристианские [46].

3.2.2 Социально-демографические условия

По данным Главного статистического управления Витебской области, численность всего населения г. Витебска по состоянию на 01.01.2022 составила 360 419чел., на 01.01.2023 – 359 148чел., на 01.01.2024 – 358 395чел., на 01.01.2025 составила 373 859чел. [36].

Осредненные демографические показатели населения г. Витебска в 2019г. (более поздние данные отсутствуют) приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Демографические показатели населения г. Витебска

Показатель	2019г.
Общая рождаемость, ‰	7,9
Общая смертность, ‰	11,1
Младенческая смертность (на 1000 родившихся), ‰	2,7
Естественный прирост, ‰	-3,2
Брачность	6,3
Разводимость	4,1

Как видно из приведенных данных, показатель общей рождаемости в соответствии с классификацией ВОЗ оценивается как низкий (<15‰), а показатель общей смертности – как средний (9-15‰). Младенческая смертность низкая, что характерно для развитых стран. Брачность превышает разводимость.

В таблице 3.6 приведен количественный состав возрастных групп населения г. Витебска и удельный вес каждой из групп. Отсюда следует, что удельный вес населения старше трудоспособного возраста больше удельного веса детей и подростков. Данный факт является причиной отрицательного естественного прироста населения в районе.

Таблица 3.6 – Возрастная структура населения г.Витебска

Возрастные группы населения	Количество, чел. (1 декабря 2025)	Удельный вес, %
Всего населения, в том числе:	373859	100
- детей в возрасте до 6 лет	37479	10,02
-подростки (7-17 лет)	44022	11,77
-молодежь (18-29 лет)	44957	12,03
- взрослые (30-60 лет)	160666	42,98
- пожилых людей (от 60 лет)	81501	21,80
- долгожителей (старше 80 лет)	5234	1,40

3.2.3 Состояние здоровья населения

Структура и мощность системы здравоохранения коммунальной собственности Витебского района представлена амбулаторно-поликлиническими учреждениями:

- 8 многопрофильными поликлиниками для взрослого населения (18 лет и старше) с общей мощностью - 6400 посещений в смену,
- 14 амбулаториями врача общей практики;
- 19 фельдшерско-акушерскими пунктами (18 стационарных, 1 передвижной).

Витебская городская центральная поликлиника (ул. Генерала Маргелова, д. 2-1) является головным учреждением и осуществляет общее руководство учреждениями здравоохранения городской коммунальной собственности.

Для оказания медицинской помощи взрослому населению г. Витебска и Витебского района лечебно-профилактические учреждения городского подчинения оснащены современным медицинским оборудованием: ультразвуковой и эндоскопической аппаратурой, рентгенологическим оборудованием высокого класса, физиотерапевтическим оборудованием, и др.

Состояние здоровья населения Витебского района приведено на основании доклада ГУ «Витебский зональный центр гигиены и эпидемиологии» за 2024г.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
56		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

«Здоровье населения и окружающая среда: мониторинг достижения целей устойчивого развития г.Витебска и Витебского района».

Показатель первичной заболеваемости взрослого населения: среднемноголетний показатель заболеваемости за период 2014-2023 годы по г. Витебску и району составил 441,73‰, ниже среднемноголетнего областного показателя.

Относительный эпидемиологический риск общей заболеваемости населения г. Витебска и Витебского района относится к умеренному, первичной – допустимому.

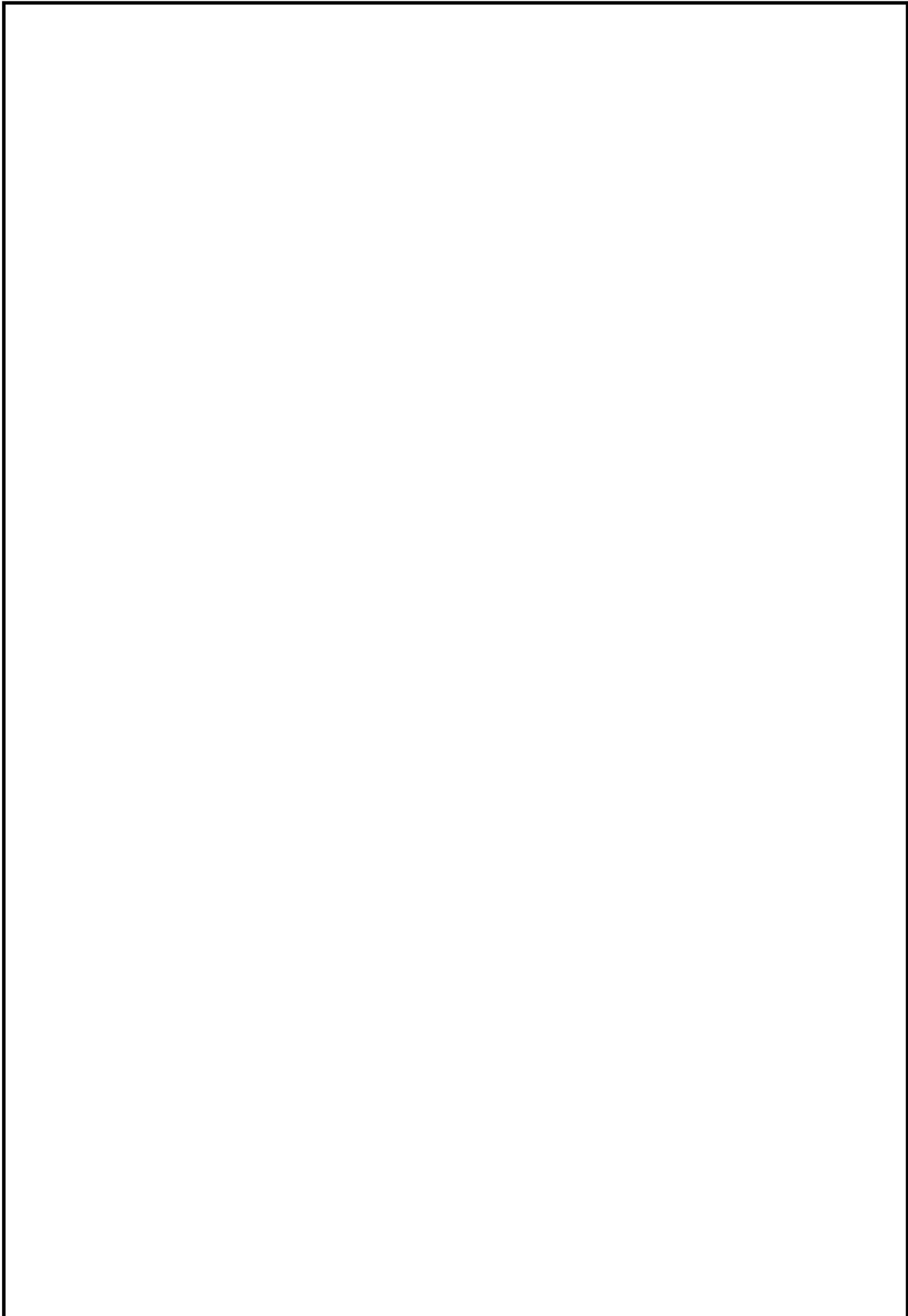
Показатель первичной заболеваемости взрослого населения в целом по городу и району: многолетняя динамика неустойчивая.

В структуре заболеваемости лидируют болезни органов дыхания 65,43%, заболеваемость, обусловленная травмами и отравлениями 9,45%, болезни системы кровообращения (7,9%), далее по нисходящей болезни костномышечной системы, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни эндокринной системы, болезни уха и сосцевидного отростка, болезни кожи и подкожной клетчатки.

Показатель первичной заболеваемости детского населения: многолетняя динамика первичной заболеваемости детского населения 2014-2023 годы характеризуется достоверной тенденцией к умеренному росту.

В структуре первичной заболеваемости детского населения лидируют болезни органов дыхания 88,91%; на втором месте некоторые инфекционные и паразитарные болезни – 2,96%; на третьем месте – болезни глаза и его придаточного аппарата – 2,31%, далее болезни уха и сосцевидного отростка – 1,95%.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							57
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		



С.	25.042 – 03 – ОВОС						
58							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

4.1 Оценка воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух

4.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

ВАРИАНТ 1, 2

В составе проектируемого объекта определено 88 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе 47 организованных источников (№№0001-0047) и 41 неорганизованный источник (№№6001-6041). Перечень источников по вариантам 1 и 2 и наименования выбрасываемых загрязняющих веществ представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

№ ИЗА	Наименования источника выбросов загрязняющих веществ	Код	Наименования загрязняющего вещества
1	2	3	4
0001	Производственный корпус. Помещение приготовления дезраствора	1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
		0933	Алкилтриметиламмония хлорид
0002	Производственный корпус. Помещение приемки ТКО и РСО	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0303	Аммиак
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0333	Сероводород
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
		1534	Бутановая кислота (масляная кислота)
		1715	Метантиол (метилмеркаптан)
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19		
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)		
0003	Производственный корпус. Помещение приемки ТКО и РСО	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0303	Аммиак
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0333	Сероводород
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
		1534	Бутановая кислота (масляная кислота)
		1715	Метантиол (метилмеркаптан)
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19		
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)		

Продолжение таблицы 4.1

0004	Производственный корпус. Помещение приемки ТКО и РСО	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0303	Аммиак
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0333	Сероводород
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
		1534	Бутановая кислота (масляная кислота)
		1715	Метантиол (метилмеркаптан)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)		
0005	Производственный корпус. Помещение приемки ТКО и РСО	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0303	Аммиак
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0333	Сероводород
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
		1534	Бутановая кислота (масляная кислота)
		1715	Метантиол (метилмеркаптан)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)		
0006	Производственный корпус. Помещение сортировки ТКО и прессования	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0303	Аммиак
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0333	Сероводород
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
		1534	Бутановая кислота (масляная кислота)
		1715	Метантиол (метилмеркаптан)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)		

Продолжение таблицы 4.1

0007	Производственный корпус. Помещение сортировки ТКО и прессования	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0303	Аммиак
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0333	Сероводород
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
		1534	Бутановая кислота (масляная кислота)
		1715	Метантиол (метилмеркаптан)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
0008	Производственный корпус. Помещение сортировки ТКО и прессования	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0303	Аммиак
		0328	Углерод черный (сажа)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0333	Сероводород
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0933	Алкилтриметиламмоний хлорид
		1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)
		1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)
		1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)
		1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)
		1534	Бутановая кислота (масляная кислота)
		1715	Метантиол (метилмеркаптан)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6001	Производственный корпус. Навес	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)
		1534	Бутановая кислота (масляная кислота)
		1715	Метантиол (метилмеркаптан)
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6002	Производственный корпус. Навес	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6003	Производственный корпус. Навес	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
0009	Производственный корпус. Блок вспомогательных служб. Помещение ТО и ТР внутризаводского транспорта и автопогрузчиков (общеобменная вентиляция)	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)
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10
		0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда
		0551	Углеводороды алициклические
		0655	Углеводороды ароматические
		2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19		

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
							61
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Продолжение таблицы 4.1

0010	Производственный корпус. Блок вспомогательных служб. Помещение ТО и ТР внутризаводского транспорта и автопогрузчиков	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)
0011	Производственный корпус. Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19
		0131	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)
		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)
		0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид
0012	Производственный корпус. Блок вспомогательных служб. Кладовая смазочных материалов	2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%; нитрит натрия - 0,2%; сода кальцинированная - 0,2%; масло минеральное - 2%)
		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%
0013-0014	Производственный корпус. БВС. Помещение зарядки и обслуживания аккумуляторов	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)
6004	Участок переработки КГО под навесом. Изготовление щепы	0322	Серная кислота
		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)
		0703	Бенз(а)пирен
		1325	Формальдегид (метаналь)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19
		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%
		2936	Пыль древесная
6005	Участок переработки КГО под навесом. Пересыпка	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%
6006	Склад хранения щепы	2936	Пыль древесная
		2936	Пыль древесная
6007	Склад хранения вторичного щебня	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%
6008	Дробление ОСС	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%
6009		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%
0015	Котельная	2936	Пыль древесная
		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)
		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
		0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
		0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0303	Аммиак
		0304	Азот (II) оксид (азота оксид)
		0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10
		0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)
		0703	Бенз(а)пирен
		0727	Бензо(б)флуорантен
0728	Бензо(к)флуорантен		

Продолжение таблицы 4.1

		0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен		
		0830	Гексахлорбензол		
		1071	Фенол (гидроксибензол)		
		1325	Формальдегид (метаналь)		
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)		
		3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)		
			Общий органический углерод		
0016	Котельная	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)		
		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)		
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		
		0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)		
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)		
		0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)		
		0303	Аммиак		
		0304	Азот (II) оксид (азота оксид)		
		0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)		
		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)		
		0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)		
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10		
		0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)		
		0703	Бенз(а)пирен		
		0727	Бензо(б)флуорантен		
		0728	Бензо(к)флуорантен		
		0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен		
		0830	Гексахлорбензол		
		1071	Фенол (гидроксибензол)		
		1325	Формальдегид (метаналь)		
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)		
		3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)		
			Общий органический углерод		
		0017	Котельная	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)
				0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)
				0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
				0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)
				0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
				0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)				
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)				
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)				
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)				
0703	Бенз(а)пирен				
0727	Бензо(б)флуорантен				
0728	Бензо(к)флуорантен				
0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен				
0830	Гексахлорбензол				
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)				
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)				
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))				

							25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата			63

Продолжение таблицы 4.1

0018	Котельная	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%
6013	Котельная. Загрузка щепы в приемное отделение механизированной топливоподачи	2936	Пыль древесная
0019	Участок по сжиганию трупов животных, медицинских отходов Инсертаторная горелка. Дизельное топливо	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)
		0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)
		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
		0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)
		0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
		0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)
		0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		0303	Аммиак
		0304	Азот (II) оксид (азота оксид)
		0316	Гидрохлорид
		0337	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		0330	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10
		0703	Бенз(а)пирен
		1325	Формальдегид (метаналь)
		1555	Уксусная кислота
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)		
	Общий органический углерод		
0020	Участок Пиролиза Пиролизная установка. Работа на пиролизном газе	124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)
		140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)
		164	Никель оксид (в пересчете на никель)
		183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)
		184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
		228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете Cr3+)
		229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
		301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)
		303	Аммиак
		0304	Азот (II) оксид (азота оксид)
		316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)
		325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)
		330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)
		337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)
		342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)
		401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10
		703	Бенз/а/пирен
		0727	Бензо(б)флуорантен
		0728	Бензо(к)флуорантен
		0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен
		1071	Фенол (гидроксибензол)
		1325	Формальдегид (метаналь)
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
		3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)

Продолжение таблицы 4.1

0021	Участок Пиролиза Пиролизная установка. Работа на пиролизном масле	124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)		
		140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)		
		164	Никель оксид (в пересчете на никель)		
		183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)		
		184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		
		228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете Cr3+)		
		229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)		
		301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)		
		303	Аммиак		
		316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)		
		325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)		
		330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)		
		337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)		
		342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)		
		401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10		
		703	Бенз/а/пирен		
		0727	Бензо(b)флуорантен		
		0728	Бензо(k)флуорантен		
		0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен		
		1071	Фенол (гидроксибензол)		
		1325	Формальдегид (метаналь)		
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19		
		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)		
		3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)		
		6011	Автопарковка для легковых автомобилей	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)				
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10				
6012	Автопарковка для легковых автомобилей	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19		
		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)		
6014	Стоянка для техники	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10		
		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19		
		0333	Сероводород		
6015	Автотранспорт (доставка ТКО на площадку)	0655	Углеводороды ароматические		
		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)		
6016	Автотранспорт (транспортировка мелкой фракции, ЧМ и стеклобой на склад, КГО на дробление, вывоз остатков сортировки, вывоз почвогрунта)	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19		
		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)		
6017	Автотранспорт (движение на площадках компостирования)	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19		
		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)		

Продолжение таблицы 4.1

6018	Автотранспорт (вывоз ВМР в кипах со склада)	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 C11-C19
6019	Автотранспорт (транспортировка КГО, ДО и ОСС; погрузочно-разгрузочные работы)	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 C11-C19
6020	Автотранспорт (вывоз стеклобоя, КГО)	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 C11-C19
6021	Автотранспорт (уборка территории, транспортировка и загрузка щепы, общехозяйственные работы)	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 C11-C19
6022	Автотранспорт (транспортировка КГО, ДО и ОСС; погрузочно-разгрузочные работы)	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 C11-C19
6023	Автотранспорт (погрузочно-разгрузочные работы на складе ВМР участка сортировки и переработки КГО)	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 C11-C19
6024	Автопогрузчик (погрузочно-разгрузочные работы на складе ВМР ПК)	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 C11-C19
6025	Автотранспорт	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 C11-C19
6026	Площадка компостирования	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%
		2936	Пыль древесная
6027	Площадка компостирования Хранение и стабилизация «зеленых» РСО, мелкой фракции	0303	Аммиак
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10
		0410	Метан
		0655	Углеводороды ароматические (производные бензола)
		0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)
		0621	Толуол (метилбензол)
		1401	Пропан 2-он (ацетон)
		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%
2936	Пыль древесная		

Продолжение таблицы 4.1

0022		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	
0023		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	
0024	Очистные сооружения дождевых сточных вод	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	
0025		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	
0026		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	
0027		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	
0028		Очистные сооружения производственных сточных вод	0303	Аммиак
	0333		Сероводород	
	0401		Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	
	0410		Метан	
0029	0303		Аммиак	
	0333	Сероводород		
	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10		
	0410	Метан		
0030		0303	Аммиак	
		0333	Сероводород	
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	
		0410	Метан	
0031	Очистные сооружения производственных сточных вод	0303	Аммиак	
		0333	Сероводород	
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	
		0410	Метан	
0032		0303	Аммиак	
		0333	Сероводород	
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	
		0410	Метан	
0033		0303	Аммиак	
		0333	Сероводород	
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	
		0410	Метан	
0034	Очистные сооружения хоз- бытовых сточных вод Блок- усреднитель	0303	Аммиак	
		0333	Сероводород	
		0410	Метан	
0035		0303	Аммиак	
		0333	Сероводород	
		0410	Метан	
0036		0303	Аммиак	
		0333	Сероводород	
		0410	Метан	
0037		Блок глубокой биологической очистки.	0303	Аммиак
		0333	Сероводород	
		0410	Метан	
0038	Первичный отстойник Блок глубокой биологической очистки.	0303	Аммиак	
	0333	Сероводород		
	0410	Метан		
0039	Аэротенк	0303	Аммиак	
	0333	Сероводород		
	0410	Метан		
0040	Блок глубокой биологической очистки. Вторичный отстойник	0303	Аммиак	
	0333	Сероводород		
	0410	Метан		
0041		0303	Аммиак	
		0333	Сероводород	
		0410	Метан	
0042		0303	Аммиак	
		0333	Сероводород	
		0410	Метан	

Продолжение таблицы 4.1

0043	Блок глубокой биологической очистки. Илонакопитель	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0410	Метан
0044	Колодец УФ-обеззараживания	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0410	Метан
0045	ДНС. Камера переключений	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10
6039	Аккумулирующая емкость дождевых вод	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10
0046	КНС фильтрата полигона. Камера переключений	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10
		0410	Метан
6040	Резервуары усреднители	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10
		0410	Метан
6041	Шламонакопители	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0410	Метан
0047	КНС очищенных сточных вод	0303	Аммиак
		0333	Сероводород
		0410	Метан

Выбросы загрязняющих веществ проектируемых источников приняты на основании следующих материалов:

- 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»;
- «Оценка экологического воздействия от автоматической линии сортировки и прессования в тюки ТБО с использованием пресса MAC 112L», Москва.2000 г.;
- Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное), М., 2004г.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012;
- «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов». Москва. 1989 г.;
- Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001;
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998;
- ТКП 17.08-01-2006 (02120) «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25МВт» (Изм. 1, 2, 3);
- «Методика расчета выбросов диоксида углерода в атмосферу от котлов ТЭС и котельных» 0212.16–99;

- ТКП 17.08-13-2021 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей и полициклических ароматических углеводородов»;
- ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Правила расчета выбросов тяжелых металлов» (Изм. 1, 2, П);
- ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта»;
- П-ООС 17.08-01-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов очистных сооружений»;
- Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год;
- «Практика крупных предприятий по производству компоста и основные требования для работы с низким уровнем выбросов, Вена, 2015» («PRAXIS GROSSER KOMPOSTIERUNGSANLAGEN UND WESENTLICHE ANFORDERUNGEN AN EINEN EMISSIONSARMEN BETRIEB»);
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров нефтебаз, ТЭЦ, котельных, ГСМ» 0212.1-97.

На проектируемом объекте газоочистные установки предусмотрены:

- в котельных установках типа СН-40 (встроенный мультициклон, рукавный фильтр со степенью очистки 98% по твердым частицам) – источники №0015, №0016;
- в котельной установке типа КТВ-25 (циклон со степенью очистки 90% по твердым частицам - источник №0017.
- пиролизная установка оснащена скруббером со степенью очистки 99% по твердым частицам – источники №0020, №0021;

Согласно регламенту работы, в расчете рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе учитываются все источники выбросов ЗВ.

Расчет и обоснование выбросов загрязняющих веществ проектируемых источников выбросов представлены в книге 2 «Расчет-обоснование выбросов загрязняющих веществ» том 25.042-03 «Оценка воздействия на окружающую среду».

Характеристика параметров проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по вариантам 1 и 2 приведена в таблице 4.2.

Координаты источников приведены на листах «Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ» (1:1000). Вариант 1. Вариант 2.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
70		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица - Характеристика параметров источников выбросов

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ				Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса				Газоочистные установки				Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух						
	Наименование	Количество, шт.	Наименование	Количество, шт.	Номер на карте-схеме	Высота Н, м	Диаметр D, м	Скорость W ₀ , м/с	Объем V, м ³ /с при реальных условиях	Объем V, м ³ /с при н.у.	Температура Т, °С	Наименование	Вещества по которым проводится газоочистка	Коэф. обесп. газочистки К1, %	Степень очистки %	Код	Наименование загрязняющих веществ	г/с	мг/м ³	т/год	Продолжительность, ч/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус. Помещение приготовления дезраствора	Приготовление дезраствора	-	дефлектор	1	0001	11,50	0,10	5,60	0,044	-	20	-	-	-	-	1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00007	1,6	0,000005	92
																1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000001	0,0	0,00000008	
																1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00001	0,2	0,000001	
																0933	Алкилтриметиламмония хлорид	0,00003	0,7	0,000002	
Производственный корпус. Помещение приемки ТКО и РСО	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба	1	0002	11,50	0,500	7,07	1,389	-	20	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00231	1,7	0,01956	2419
																0303	Аммиак	0,00446	3,2	0,03889	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00016	0,1	0,00123	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00048	0,3	0,00417	
																0333	Сероводород	0,00002	0,0	0,00025	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00629	4,5	0,04552	
																0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,1	0,000007	
																1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00201	1,4	0,01759	
																1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00022	0,2	0,00002	
																1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,0000003	
																1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00012	0,1	0,00109	
																1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00005	0,0	0,000004	
																1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00904	6,5	0,07871	
																1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000003	0,0	0,00002	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,002	1,4	0,01557	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,07684	55,3	0,39272																	
Производственный корпус. Помещение приемки ТКО и РСО	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба	1	0003	11,50	0,500	7,07	1,389	-	20	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00231	1,7	0,01956	2419
																0303	Аммиак	0,00446	3,2	0,03889	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00016	0,1	0,00123	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00048	0,3	0,00417	
																0333	Сероводород	0,00002	0,0	0,00025	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00629	4,5	0,04552	
																0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,1	0,000007	
																1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00201	1,4	0,01759	
																1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00022	0,2	0,00002	
																1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,0000003	
																1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00012	0,1	0,00109	
																1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00005	0,0	0,000004	
																1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00904	6,5	0,07871	
																1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000003	0,0	0,00002	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,002	1,4	0,01557	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,07684	55,3	0,39272																	
Производственный корпус. Помещение приемки ТКО и РСО	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба	1	0004	11,50	0,500	7,07	1,389	-	20	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00231	1,7	0,01956	2419
																0303	Аммиак	0,00446	3,2	0,03889	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00016	0,1	0,00123	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00048	0,3	0,00417	
																0333	Сероводород	0,00002	0,0	0,00025	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00629	4,5	0,04552	
																0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,1	0,000007	
																1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00201	1,4	0,01759	
																1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00022	0,2	0,00002	
																1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,0000003	
																1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00012	0,1	0,00109	
																1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00005	0,0	0,000004	
																1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00904	6,5	0,07871	
																1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000003	0,0	0,00002	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,002	1,4	0,01557	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,07684	55,3	0,39272																	

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус. Помещение приемки ТКО и РСО	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба	1	0005	11,50	0,500	7,07	1,389	-	20	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00231	1,7	0,01956	2419
																0303	Аммиак	0,00446	3,2	0,03889	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00016	0,1	0,00123	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00048	0,3	0,00417	
																0333	Сероводород	0,00002	0,0	0,00025	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00629	4,5	0,04552	
																0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,1	0,000007	
																1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00201	1,4	0,01759	
																1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00022	0,2	0,00002	
																1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,0000003	
																1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00012	0,1	0,00109	
																1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00005	0,0	0,000004	
																1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00904	6,5	0,07871	
																1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000003	0,0	0,00002	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,002	1,4	0,01557	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,07684	55,3	0,39272																	
Производственный корпус. Помещение сортировки ТКО и прессования	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба	1	0006	11,50	0,500	7,07	1,389	-	20	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00043	0,3	0,00190	2419
																0303	Аммиак	0,00151	1,1	0,01314	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00005	0,0	0,00017	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00006	0,0	0,0003	
																0333	Сероводород	0,00003	0,0	0,00026	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00074	0,5	0,00176	
																0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00012	0,1	0,000007	
																1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00083	0,6	0,00716	
																1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00029	0,2	0,00002	
																1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,0000003	
																1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00004	0,0	0,00035	
																1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00006	0,0	0,000004	
																1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00404	2,9	0,03515	
																1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0	0,0	0,00001	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00014	0,1	0,00034	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00937	6,7	0,0815																	
Производственный корпус. Помещение сортировки ТКО и прессования	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба	1	0007	11,50	0,500	7,07	1,389	-	20	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00043	0,3	0,00190	2419
																0303	Аммиак	0,00151	1,1	0,01314	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00005	0,0	0,00017	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00006	0,0	0,0003	
																0333	Сероводород	0,00003	0,0	0,00026	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00074	0,5	0,00176	
																0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00012	0,1	0,000007	
																1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00083	0,6	0,00716	
																1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00029	0,2	0,00002	
																1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,0000003	
																1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00004	0,0	0,00035	
																1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00006	0,0	0,000004	
																1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00404	2,9	0,03515	
																1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0	0,0	0,00001	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00014	0,1	0,00034	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00937	6,7	0,0815																	
Производственный корпус. Помещение сортировки ТКО и прессования	Сортировка ТКО и прессование, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба	1	0008	16,20	0,400	11,05	1,389	-	20	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00043	0,3	0,00190	2419
																0303	Аммиак	0,00151	1,1	0,01314	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00005	0,0	0,00017	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00006	0,0	0,0003	
																0333	Сероводород	0,00003	0,0	0,00026	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00074	0,5	0,00176	
																0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00012	0,1	0,000007	
																1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00083	0,6	0,00716	
																1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00029	0,2	0,00002	
																1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,0000003	
																1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00004	0,0	0,00035	
																1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00006	0,0	0,000004	
																1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00404	2,9	0,03515	
																1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0	0,0	0,00001	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00014	0,1	0,00034	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00937	6,7	0,0815																	

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус. Навес	Выгрузка мелкой фракции под навесом	-	неорганизованный	-	6001	5,0	-	-	-	-	20	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00002	-	0,00024	2419
																0333	Сероводород	0,00006	-	0,00054	
																1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,000008	-	0,00006	
																1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00040	-	0,00354	
																1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,0000002	-	0,000002	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00236	-	0,02050																	
Производственный корпус. Навес	Выгрузка остатков сортировки под навесом	-	неорганизованный	-	6002	5,0	-	-	-	-	20	-	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00036	-	0,00309	2419
Производственный корпус. Навес	Выгрузка остатков сортировки под навесом	-	неорганизованный	-	6003	5,0	-	-	-	-	20	-	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00121	-	0,01050	2419
Производственный корпус. Блок вспомогательных служб. Помещение ТО и ТР внутризаводского транспорта и автопогрузчиков (общеобменная вентиляция)	Внутризаводской транспорт, автопогрузчики, установка заправочная трансмиссионных масел С-223-1 (или аналог)	-	труба	1	0009	16,20	0,315	6,06	0,472	-	20	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00133	2,8	0,00158	2340
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00016	0,3	0,00016	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00030	0,6	0,00033	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00395	8,4	0,00526	
																0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,00184	3,9	0,00605	
																0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,00380	8,1	0,01247	
																0551	Углеводороды алициклические	0,00299	6,3	0,00983	
																0655	Углеводороды ароматические	0,00288	6,1	0,00945	
																2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,00002	0,0	0,00002	
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00256	5,4	0,00253																	
Производственный корпус. Блок вспомогательных служб. Помещение ТО и ТР внутризаводского транспорта и автопогрузчиков	Внутризаводской транспорт, автопогрузчики (шланговый отсос)	-	труба	1	0010	17,20	0,1	28,27	0,222	-	70	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00835	37,6	0,01054	2340
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00118	5,3	0,00149	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00143	6,4	0,00166	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02291	103,2	0,02826	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,01436	64,7	0,01904	
Производственный корпус. Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская	Станок точношлиф.	1	дефлектор	1	0011	15,9	0,500	1,00	0,197	-	20	-	-	-	-	0131	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0,000313	1,6	0,001829	1300
	Станок токарно-винторезный	1	дефлектор	1	0011	15,9	0,500	1,00	0,197	-	20	-	-	-	-	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000061	0,3	0,000381	
	Станок вертикально-сверлильный	1														0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,000044	0,2	0,000146	
	Станок консольно-фрезерный	1														2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%; нитрит натрия - 0,2%; сода кальцинированная - 0,2%; масло минеральное - 2%)	0,0000016	0,0	0,00000724	
	Сварочный инвертор	1														2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%	0,001074	5,5	0,006248	
	Сварочный полуавтомат	1																			
Производственный корпус. Блок вспомогательных служб. Кладовая смазочных материалов	Установка заправочная типа С-223-1 (или аналог)	1														дефлектор вентиляционный	1	0012	15,9	0,100	0,76
Производственный корпус. БВС. Помещение зарядки и обслуживания аккумуляторов	Шкаф для зарядки аккумуляторных батарей	1	труба	1	0013	16,2	0,100	16,93	0,133	-	20	-	-	-	-	0322	Серная кислота	0,00001	0,08	0,00002	3100
			труба	1	0014	16,2	0,100	16,93	0,133	-	20	-	-	-	-	-		Выбросы учтены в источнике №0013			
Участок переработки КГО под навесом. Изготовление щепы	Дизельная дробильная установка ТД10000, Разгрузка на площадке накопления, временное хранение, загрузка в бункер дробилки, выгрузка из дробилки измельченных отходов на площадку	-	неорганизованный	1	6004	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,386880	-	1,22228	600
																0328	Углерод черный (сажа)	0,015492	-	0,046850	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,130000	-	0,410220	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,335830	-	1,066572	
																0703	Бенз(а)пирен	0,0000004	-	0,000001	
																1325	Формальдегид (метаналь)	0,003680	-	0,011732	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,089809	-	0,281329	
																2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%	0,022460	-	0,126770	
																2936	Пыль древесная	0,002920	-	0,015030	
																2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%	0,01225	-	0,06615	
Склад хранения щепы	Пересыпка щепы, хранение в отсеках	-	неорганизованный	-	6006	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,00013	-	0,00101	-
																2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%	0,10621	-	0,62558	
Склад хранения вторичного щебня	Пересыпка щебня, площадка складирования	-	неорганизованный	-	6007	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%	0,10621	-	0,62558	-
Дробление ОСС	Дробильная установка (дробление ОСС) Разгрузка на площадке накопления,	-	неорганизованный	1	6008	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%	0,31872	-	1,75559	1200
	Загрузка дробленых ОСС в автотранспорт	-	неорганизован.	1	6009	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%	0,05717	-	0,88200	-

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																	
Котельная	Котел СН-40 (зима) Топливо - щепка из МДФ и ДСП	1	труба	1	0015	15,0	0,30	19,07	1,348	0,564	160	встроенный мультициклон СОРТЕ ДФ 25 рукавный фильтр	твердые частицы	100	90,0	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00000008	0,0001	0,0000006	4728																	
																0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00000009	0,002	0,0000007																		
																0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00000002	0,000	0,0000001																		
																0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000028	0,05	0,000480																		
																0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000001	0,002	0,000008																		
																0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0000002	0,0004	0,000002																		
																0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00002	0,04	0,00013																		
																0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,21432	380,0	2,91832																		
																0303	Аммиак	0,00564	10,0	0,09600																		
																0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,47423																		
																0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000002	0,000	0,000002																		
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,05640	100,0	0,95997																		
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1,12800	2000,0	19,19946																		
																0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,00310	5,5	0,05280																		
																0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00028	0,5	0,00480																		
																0703	Бенз(а)пирен	0,000006	0,01	0,000177																		
																0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	0,000254																		
																0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	0,000093																		
																0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	-	-	0,000087																		
																0830	Гексахлорбензол	-	-	0,0000002																		
																1071	Фенол (гидроксибензол)	0,00022	0,39	0,00374																		
																1325	Формальдегид (метаналь)	0,00014	0,2	0,00240																		
																2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,04044	30,0	0,68832																		
																3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	0,00000001																		
																	Общий органический углерод	0,0282	50,0	0,47999																		
																Котельная	Котел СН-40 (зима) Топливо - щепка из МДФ и ДСП	1	труба	1		0016	15,0	0,30	19,07	1,348	0,564	160	встроенный мультициклон СОРТЕ ДФ 25 рукавный фильтр	твердые частицы	100	90,0	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00000008	0,0001	0,0000006	4728
																																	0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00000009	0,0016	0,0000007	
																																	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00000002	0,0004	0,0000001	
																																	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000028	0,0496	0,000480	
																																	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000001	0,002	0,000008	
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0000002	0,0004	0,000002																																		
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00002	0,04	0,00013																																		
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,21432	380,0	2,91832																																		
0303	Аммиак	0,00564	10,0	0,09600																																		
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,47423																																		
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000002	0,0004	0,000002																																		
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,05640	100,0	0,95997																																		
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1,12800	2000,0	19,19946																																		
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,00310	5,5	0,05280																																		
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00028	0,5	0,00480																																		
0703	Бенз(а)пирен	0,000006	0,01	0,000177																																		
0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	0,000254																																		
0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	0,000093																																		
0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	-	-	0,000087																																		
0830	Гексахлорбензол	-	-	0,0000002																																		
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,00022	0,4	0,00374																																		
1325	Формальдегид (метаналь)	0,00014	0,2	0,00240																																		
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,04044	30,0	0,68832																																		
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	0,00000001																																		
	Общий органический углерод	0,0282	50,0	0,47999																																		

Выбросы загрязняющих веществ от котлов СН-40 рассчитаны исходя из максимально допустимой концентрации, нормируемой по ЭкоНП 17.08.06-001-2022 при сжигании отходов древесноволокнистых, древесностружечных плит, иных отходов, содержащих связующие неминерального происхождения при нормальных условиях (температура 273К, давление 101,3 кПа) и коэффициенте избытка воздуха α=2,1 (содержание кислорода в дымовых газах 11%).

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Котельная	Котел КТВ-0,25 (лето) Топливо - дрова	1	труба	1	0017	11,5	0,20	15,50	0,487	0,116	160	циклон ЦН-15-300	твердые частицы	100	80,0	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00000005	0,000	0,0000002	1008
																0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000001	0,01	0,0000004	
																0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00000005	0,004	0,0000001	
																0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,00000001	0,0001	0,00000003	
																0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000003	0,003	0,00000009	
																0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,00000003	0,003	0,00000007	
																0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,0000005	0,0	0,00001	
																0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,02685	231,5	0,04819	
																0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,00783	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,11600	1000,0	0,35078	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,03596	310,0	0,02262	
																0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00000004	0,0003	0,0000001	
																0703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,003	0,0000009	
																0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	0,00001	
																0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	0,000006	
																0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	-	-	0,000006	
																0830	Гексахлорбензол	-	-	0,0000000007	
																2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,07305	150,0	0,22090	
																3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	0,0000000004	
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	-	-	0,00000003																	
Выбросы загрязняющих веществ от котла КТВ-0,25 рассчитаны исходя из максимально допустимой концентрации, нормируемой по ЭкоНП 17.08.06-001-2022 при сжигании биомассы для котлов мощностью от 0,1МВт до 0,3МВт включительно, введенных в эксплуатацию с 1 января 2019 г. при нормальных условиях (температура 273К, давление 101,3 кПа) и коэффициенте избытка воздуха α=1,4 (содержание кислорода в дымовых газах 6%).																					
Котельная	Выгреб золы	1	труба	1	0018	9,2	0,125	13,61	0,167	-	20	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70%	0,00120	7,2	0,00022	-
Котельная. Загрузка щепы в приемное отделение механизированной топливоподачи	Пересыпка щепы в бункер топливоподачи	-	неорганизованный	1	6013	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,00008	-	0,00003	-
Участок по сжиганию трупов животных, медицинских отходов	Дизельное топливо	1	труба	1	0019	15,0	0,30	19,07	1,348	0,564	160					0124	Кадмий и его соединения(в пересчете на кадмий)	0,000084	0,15	0,001211	4728
																0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0	0,00	0,001	
																0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0045	7,98	0,006492	
																0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000084	0,15	0,001211	
																0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000985	1,75	0,014231	
																0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0	0,000	0,000002	
																0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0	0,00	0,00013	
																0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000084	0,149	0,000002	
																0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,096	170,2	0,358	
																0303	Аммиак	0,014	24,8	0,20800	
																0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,058	
																0316	Гидрохлорид	0,005	8,9	0,069	
																0337	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,048	85,1	0,224	
																0330	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,144	255,3	0,671	
																0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,003	5,32	0,035	
																0703	Бенз(а)пирен	0	0,00	0,000002	
																1325	Формальдегид (метаналь)	0,014	24,82	0,208	
																1555	Уксусная кислота	0,014	24,82	0,208	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	-	-	0,014	
																2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,014	10,4	0,208	
																3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-	
	Общий органический углерод	0,0282	50,0	0,208																	

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Участок по Пиролизу	Работа на пиролизном газе	1	труба	1	0020	15,0	0,30	19,07	1,348	0,564	160					124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0	0,00	0,000003	1890	
																140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,000001	0,00	0,00001		
																164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000171	0,30	0,001161		
																183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000019	0,03	0,000126		
																184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000005	0,01	0,000033		
																228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете Cr3+)	0,000002	0,004	0,000013		
																229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,000006	0,01	0,000043		
																301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0742	131,560	0,403889		
																303	Аммиак	0,00742	13,2	0,050486		
																0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,065631		
																316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,02226	39,5	0,151457		
																325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0	-	0,000001		
																330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,0371	65,8	0,252428		
																337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,1113	197,3	0,757285		
																342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,001484	2,6	0,010097		
																401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,009312	16,51	0,06336		
																703	Бенз/а/пирен	0,000011	0,02	0,000076		
																0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	0,00005		
																0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	0,00005		
																0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	-	-	0,000076		
																1071	Фенол (гидроксибензол)	0,00742	13,16	0,050486		
																1325	Формальдегид (метаналь)	0,00742	13,16	0,050486		
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,008479	-	0,057554		
																2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01113	8,3	0,075729		
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-																		
Участок по Пиролизу	Работа на пиролизном газе	1	труба	1	0021	15,0	0,30	19,07	1,348	0,564	160					124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0	0,00	0,000002	1134	
																140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,000002	0,00	0,000007		
																164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000193	0,34	0,000789		
																183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000021	0,04	0,000086		
																184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000005	0,01	0,000022		
																228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете Cr3+)	0,000002	0,004	0,000009		
																229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,000007	0,01	0,000029		
																301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,084	148,936	0,274330		
																303	Аммиак	0,0084	14,9	0,034292		
																316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,0252	44,7	0,102876		
																325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0	-	0		
																330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,042	74,5	0,171461		
	337															Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,126	223,4	0,514382			
	342															Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,00168	3,0	0,006858			
	401															Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,010542	18,69	0,043037			
	703															Бенз/а/пирен	0,000013	0,02	0,000051			
	0727															Бензо(б)флуорантен	-	-	0,000034			
	0728															Бензо(к)флуорантен	-	-	0,000034			
	0729															Индено(1,2,3-с,d)пирен	-	-	0,000051			
	1071															Фенол (гидроксибензол)	0,0084	14,89	0,034292			
	1325															Формальдегид (метаналь)	0,0084	14,89	0,034292			
	2754															Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,009576	-	0,039093			
	2902															Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0126	9,3	0,051438			
	3620															Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	-			
Автопарковка для легковых автомобилей	Автотранспорт (20 машиномест)	-	неорганизованный	1	6011	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00137	-	0,00310	-
																	0328	Углерод черный (сажа)	0,00003	-	0,00007	
																	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00045	-	0,00103	
																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,16535	-	0,32135	
																	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,01301	-	0,02717	
																	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,00036	-	0,00076	

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Автостоянка для легковых автомобилей	Автотранспорт (6 машиномест)	-	неорганизованный	1	6012	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00033	-	0,00085	-
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00001	-	0,00002	-
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00011	-	0,0003	-
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02722	-	0,07764	-
																0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,00208	-	0,00638	-
Стоянка для техники	Заправка внутривозового технологического транспорта	1	неорганизованный	1	6014	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00016	-	0,00034	-
																0333	Сероводород	0,000003	-	0,00009	-
Автотранспорт (доставка ТКО на площадку)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6015	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00792	-	0,06834	-
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00044	-	0,00357	-
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00169	-	0,01487	-
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02060	-	0,16612	-
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00705	-	0,05822	-
Автотранспорт (транспортировка мелкой фракции, ЧМ и стеклобой на склад, КГО на дробление, вывоз остатков сортировки, вывоз почвогрунта)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6016	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01009	-	0,02096	-
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00078	-	0,00158	-
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00195	-	0,00407	-
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02244	-	0,04165	-
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00683	-	0,01158	-
Автотранспорт (движение на площадках компостирования)	Автосамосвал	1	неорганизованный	1	6017	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,02540	-	0,09360	-
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00173	-	0,00632	-
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00447	-	0,01717	-
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,06533	-	0,21242	-
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,02238	-	0,06932	-
Автотранспорт (вывоз ВМР в кипах со склада)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6018	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00151	-	0,00430	-
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00010	-	0,00029	-
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00028	-	0,00082	-
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00357	-	0,00907	-
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00124	-	0,00301	-
Автотранспорт (транспортировка КГО, ДО и ОСС; погрузочно-разгрузочные работы)	Автопогрузчик универсальный	-	неорганизованный	1	6019	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03433	-	0,10913	-
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00222	-	0,00708	-
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,0059	-	0,01992	-
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,09108	-	0,25769	-
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,03244	-	0,08899	-
Автотранспорт (вывоз стеклобой, КГО)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6020	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01254	-	0,03389	-
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00081	-	0,00217	-
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00217	-	0,00617	-
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03222	-	0,08077	-
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,01130	-	0,02833	-
Автотранспорт (уборка территории, транспортировка и загрузка щепы, общехозяйственные работы)	ПФС на базе трактора	1	неорганизованный	1	6021	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00632	-	0,01510	-
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00053	-	0,00115	-
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00103	-	0,00246	-
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01367	-	0,02031	-
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00308	-	0,00494	-
Автотранспорт (транспортировка КГО, ДО и ОСС; погрузочно-разгрузочные работы)	Автопогрузчик универсальный	-	неорганизованный	1	6022	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00275	-	0,01160	-
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00031	-	0,00106	-
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00044	-	0,00189	-
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00797	-	0,01948	-
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00151	-	0,00371	-

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																	
Автотранспорт (погрузочно-разгрузочные работы на складе ВМР участка сортировки и переработки КГО)	Автопогрузчик универсальный	-	неорганизованный	1	6023	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00347	-	0,00763	-																	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00039	-	0,00069	-																	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00057	-	0,00123	-																	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00917	-	0,01362	-																	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00174	-	0,00258	-																	
Автопогрузчик (погрузочно-разгрузочные работы на складе ВМР ПК)	Автопогрузчик вилочный	1	неорганизованный	1	6024	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00115	-	0,00379	-																	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00012	-	0,00033	-																	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00019	-	0,00062	-																	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0029	-	0,00656	-																	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00054	-	0,00124	-																	
Автотранспорт	Автосамосвал	1	неорганизованный	1	6025	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01132	-	0,01223	-																	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00103	-	0,00109	-																	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00142	-	0,00194	-																	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03718	-	0,02937	-																	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00506	-	0,00411	-																	
Площадка компостирования	Выгрузка «зеленых» РСО, мелкой фракции	-	неорганизованный	1	6026	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,04667	-	0,13820	-																	
																2936	Пыль древесная	0,02333	-	0,00700	-																	
	Хранение и стабилизация «зеленых» РСО, мелкой фракции	-	неорганизованный	1	6027	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,79112	-	24,94873	-																
																	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,10574	-	3,33477	-																
																	0410	Метан	1,69993	-	53,60899	-																
																	0655	Углеводороды ароматические (производные бензола)	0,05648	-	1,78130	-																
																	0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,14121	-	3,70024	-																
																	0621	Толуол (метилбензол)	0,14121	-	3,70024	-																
																	1401	Пропан 2-он (ацетон)	0,21215	-	6,69024	-																
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,00439	-	0,00455	-																
2936	Пыль древесная	0,00003	-	0,00042	-																																	
Площадка компостирования	Дробление «зеленых» РСО на площадке компостирования (загрузка в дробилку, работа дизельного двигателя)	-	неорганизованный	1	6028	2,0	--	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,264530	-	0,049536	150																	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,012314	-	0,002210	-																	
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,103330	-	0,019350	-																	
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,266940	-	0,050310	-																	
																0703	Бенз(а)пирен	0,0000003	-	0,0000001	-																	
																1325	Формальдегид (метаналь)	0,002928	-	0,000553	-																	
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,071386	-	0,013270	-																	
																2936	Пыль древесная	0,07778	-	0,01260	-																	
																Выгрузка «зеленых» РСО из дробильной установки и движение погрузчика	-	неорганизованный	1	6029	2,0	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00275	-	0,00763	-	
																																0328	Углерод черный (сажа)	0,00031	-	0,00069	-	
	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00044	-	0,00123	-																																
	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00797	-	0,01362	-																																
	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00151	-	0,00258	-																																
	2936	Пыль древесная	0,09722	-	0,01575	-																																
	Ворошение буртов для аэробной стабилизации, движение самоходного ворошителя на гусеничном ходу	-	неорганизованный	1	6030	2,0	--	-	-	-	-	-	-	-	-																	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,136530	-	1,350400	-
																																	0328	Углерод черный (сажа)	0,006356	-	0,060241	-
																																	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,053333	-	0,527500	-
																																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,137778	-	1,371500	-
																0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	-	0,0000017	-																	
																1325	Формальдегид (метаналь)	0,001511	-	0,015087	-																	
2754																Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,036844	-	0,361760	-																		
2902																Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,63194	-	0,76103	-																		

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Площадка компостирования	Просеивание грунта на площадке компостирования (загрузка в барабанный грохот, работа дизельного двигателя)	-	неорганизованный	1	6031	2,5	--	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,058540	-	0,23034			
																0328	Углерод черный (сажа)	0,003060	-	0,012340			
																0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,016810	-	0,064800			
																0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,055000	-	0,216000			
																0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	-	0,0000002			
																1325	Формальдегид (метаналь)	0,000660	-	0,00246			
																2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,015720	-	0,06172			
	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,06067	-	0,17038																		
	Выгрузка фракции менее 20 мм на площадку компостирования	-	неорганизованный	1	6032	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,06905	-	0,14188	-	
	Выгрузка фракции более 20 мм на площадку компостирования	-	неорганизованный	1	6033	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01134	-	0,06883	-	
Загрузка погрузчиком после просеивания в автосамосвал	-	неорганизованный	1	6034	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,03430	-	0,23825	-		
Заправка техники дизельным топливом	-	неорганизованный	1	6035	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,000697	-	0,00929	-		
																0333	Сероводород	0,000002	-	0,00003			
																0655	Углеводороды ароматические	0,000001	-	0,00001			
Полигон	Карты полигона	-	неорганизованный	1	6036	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00139	-	0,023865	###	
																	0303	Аммиак	0,00666	-	0,114595		
																	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00088	-	0,01505		
																	0333	Сероводород	0,000324	-	0,00559		
																	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00316	-	0,054181		
																	0410	Метан	0,66209	-	11,37679		
																	0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-килол)	0,005540	-	0,095246		
																	0621	Толуол (метилбензол)	0,009040	-	0,155446		
																	0627	Этилбензол	0,001190	-	0,020425		
	1325	Формальдегид (метаналь)	0,001200	-	0,020640																		
	Выгрузка отходов, изолирующего грунта на карты полигона	-	неорганизованный	1	6037	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,19600	-	0,12515	-	
	Бульдозеры	2	неорганизованный	1	6038	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03264	-	0,18942	-
																		0328	Углерод черный (сажа)	0,00318	-	0,01830	
																		0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00500	-	0,03524	
0337																		Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,09502	-	0,36170		
2754																		Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,01300	-	0,05172		
Очистные сооружения дождевых сточных вод (поз. 14 по ГП)	Колодец гашения потока	1	дефлектор	1	0022	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,0000195	1,4	0,000140	3600	
																	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,000058	4,1	0,000415		
																	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,000058	4,1	0,000415		
																	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,000058	4,1	0,000415		
	Комбинированный песко-бензомаслоотделитель	1	дефлектор	1	0023	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,000058	4,1	0,000415		
дефлектор	1	0024	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,000058	4,1	0,000415				
дефлектор	1	0025	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,000058	4,1	0,000415					
дефлектор	1	0026	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,000058	4,1	0,000415					
Колодец отбора проб	1	дефлектор	1	0027	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,0000207	1,5	0,000149			
Очистные сооружения производственных сточных вод	Отстойник	1	дефлектор	1	0028	1,00	0,106	1,586	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00003	2,1	0,00038	8760	
																	0333	Сероводород	0,000004	0,3	0,00005		
																	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,000002	0,1	0,000037		
																	0410	Метан	0,00595	425,0	0,08989		
	Камера с фильтрами I-ой ступени	1	дефлектор	1	0029	1,00	0,106	1,586	0,014	-	20	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00002	1,4	0,00025	
																		0333	Сероводород	0,000003	0,2	0,00003	
																		0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,0000009	0,01	0,000002	
																		0410	Метан	0,00397	283,6	0,05992	
Камера с фильтрами II-ой ступени	1	дефлектор	1	0030	1,00	0,106	1,586	0,014	-	20	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1	0,00003		
																	0333	Сероводород	0,0000003	0,02	0,000003		
																	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,00000001	0,00	0,0000002		
																	0410	Метан	0,00040	28,6	0,00599		

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Очистные сооружения производственных сточных вод	Отстойник	1	дефлек-тор	1	0031	1,00	0,106	1,586	0,014	-	20	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00003	2,1	0,00038	8760		
																0333	Сероводород	0,000004	0,3	0,00005			
																0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,000002	0,1	0,000037			
																0410	Метан	0,00595	425,0	0,08989			
	Камера с фильтрами I-ой ступени	1	дефлек-тор	1	0032	1,00	0,106	1,586	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00002	1,4	0,00025	8760	
																	0333	Сероводород	0,000003	0,2	0,00003		
																	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,00000009	0,01	0,000002		
																	0410	Метан	0,00397	283,6	0,05992		
	Камера с фильтрами II-ой ступени	1	дефлек-тор	1	0033	1,00	0,106	1,586	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1	0,00003	8760	
																	0333	Сероводород	0,0000003	0,02	0,000003		
																	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,00000001	0,00	0,0000002		
																	0410	Метан	0,00040	28,6	0,00599		
Очистные сооружения хозяйственных сточных вод	КНС	1	дефлек-тор	1	0034	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000032	2,3	0,000428	8760		
																0333	Сероводород	0,000005	0,36	0,000058			
																0410	Метан	0,007058	504,1	0,106590			
	Блок-усреднитель	1	дефлек-тор	1	0035	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000031	2,2	0,000416	8760	
																	0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,000056		
																	0410	Метан	0,006871	490,8	0,103763		
		1	дефлек-тор	1	0036	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000031	2,2	0,000416	8760
																		0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,000056	
																		0410	Метан	0,006871	490,8	0,103763	
	1	дефлек-тор	1	0037	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000031	2,2	0,000417	8760	
																	0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,000057		
																	0410	Метан	0,006871	490,8	0,103764		
	Блок глубокой биологической очистки. Первичный отстойник	1	дефлек-тор	1	0038	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000001	0,1	0,000016	8760	
																	0333	Сероводород	0,0000002	0,0	0,000002		
																	0410	Метан	0,000267	19,1	0,004033		
	дефлек-тор	1	0039	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000001	0,1	0,000016	8760	
																	0333	Сероводород	0,0000002	0,0	0,000002		
																	0410	Метан	0,000267	19,1	0,004033		
	Блок глубокой биологической очистки. Аэротенк	1	дефлек-тор	1	0040	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1	0,000025	8760	
																	0333	Сероводород	0,0000003	0,0	0,000004		
		дефлек-тор	1	0041	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1	0,000025	8760	
																	0333	Сероводород	0,0000003	0,0	0,000004		
	0410	Метан	0,000123	8,8	0,001857																		
	Блок глубокой биологической очистки. Вторичный отстойник	1	дефлек-тор	1	0042	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1	0,000021	8760	
0333																	Сероводород	0,0000003	0,0	0,000003			
0410																	Метан	0,000351	25,1	0,005306			
Блок глубокой биологической очистки. Илонакопитель	1	дефлек-тор	1	0043	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1	0,000023	8760		
																0333	Сероводород	0,0000003	0,0	0,000003			
																0410	Метан	0,000375	26,8	0,005660			
Колодец УФ-обеззараживания	1	дефлек-тор	1	0044	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1	0,000022	8760		
																0333	Сероводород	0,0000003	0,0	0,000003			
																0410	Метан	0,000368	26,3	0,005550			
ДНС. Камера переключений	ДНС	1	дефлек-тор	1	0045	1,00	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,0001119	8,0	0,000803	3600		
Аккумулирующая емкость дождевых вод	Резервуар (18м*15м)	2	неорганизованный	1	6039	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,0362615	-	0,627774	3600		
КНС фильтрата полигона. Камера переключений	КНС	1	дефлек-тор	1	0046	1,00	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0000054	0,39	0,000039	8760		
																0333	Сероводород	0,0000106	0,757	0,000076			
																0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,0000340	2,43	0,000244			
																0410	Метан	0,0007625	54,5	0,005468			
Резервуары усреднители	Резервуар 2 шт. (9м*18м)	1	дефлек-тор	1	6040	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0005041	-	0,003618	8760		
																0333	Сероводород	0,0009881	-	0,007091			
																0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,0031660	-	0,022721			
																0410	Метан	0,0709826	-	0,509404			
Шламонакопители	Площадки	1	неорган-низ.	1	6041	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,001596	-	0,021427	8760		
																0333	Сероводород	0,000255	-	0,002933			
																0410	Метан	0,353829	-	5,343523			
КНС очищенных сточных вод	КНС	1	дефлек-тор	1	0047	1,0	0,102	1,713	0,014	-	20	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000000	0,0	0,000004	8760		
																0333	Сероводород	0,000000	0,0	0,000000			
																0410	Метан	0,000000	0,0	0,000450			

4.2 Анализ воздействия по приземным концентрациям. Зона воздействия

Для определения влияния проектируемого объекта на загрязнение атмосферного бассейна был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на ПЭВМ по программе УПРЗА «Эколог». Расчет произведен с учетом фоновых концентраций для расчетной площадки размером 5,0 км x 5,0 км на высоте 2м с шагом расчетной сетки 200 м x 200 м и в системе координат с ориентацией оси ОУ на север в режиме уточненного перебора направлений ветра.

Расчеты произведены:

- 1-й расчет - по Варианту 1 на зимний период;
- 2-й расчет - по Варианту 1 на летний период;
- 3-й расчет - по Варианту 2 на зимний период;
- 4-й расчет - по Варианту 2 на летний период.

Расчеты проведены по веществам и группам суммации, представленным в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Код	Наименование	ПДК _{мр} (ОБУВ), мг/куб.м.	Класс опаснос ти
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,003	1
0131	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0,2	3
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,003	2
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,01	2
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	1
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	1
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете Cr ³⁺)	0,01	0
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,25	3
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,25	2
0303	Аммиак	0,2	4
0304			
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,2	2
0322	Серная кислота	0,3	2
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,008	2
0328	Углерод черный (сажа)	0,15	3
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5	3
0333	Сероводород	0,008	2
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,02	2
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	25	4
0410	Метан	50	4
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	3	4

Продолжение таблицы 4.3

0551	Углеводороды алициклические	1,4	4
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,2	3
0621	Толуол (метилбензол)	0,6	3
0627	Этилбензол	0,02	3
0655	Углеводороды ароматические	0,1	2
0703	Бенз/а/пирен	0,000005	1
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,03	0
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,1	3
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,6	3
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,01	2
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	1	0
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,01	3
1325	Формальдегид (метаналь)	0,03	2
1328	Пентандиль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,03	0
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,35	4
1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,015	3
1555	Уксусная кислота	0,2	3
1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000009	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др)	0,05	0
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	1	4
2868	Эмульсол	0,05	0
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,3	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,3	3
2936	Пыль древесная	0,4	3
6003	Группа сумм. (2) 303 333(аммиак + сероводород)	-	-
6004	Группа сумм. (3) 303 333 1325 (аммиак + сероводород + формальдегид (метаналь))	-	-
6005	Группа сумм. (2) 303 1325 (аммиак + формальдегид (метаналь))	-	-
6009	Группа сумм. (2) 301 330 (азота диоксид + сера диоксид)	-	-
6010	Группа сумм. (4) 301 330 337 1071 (азота диоксид + сера диоксид + углерод оксид + фенол (гидроксибензол))	-	-
6013	Группа сумм. (2) 1071 1401 (Фенол (гидроксибензол) + пропан-2-он (ацетон))	-	-
6030	Группа сумм. (2) 184 325 (Свинец и его неорганические соединения + Мышьяк, неорганические соединения)	-	-
6034	Группа сумм. (2) 184 330 Свинец и его неорганические соединения + Сера диоксид)	-	-
6035	Группа сумм. (2) 333 1325 (Сероводород + формальдегид (метаналь))	-	-
6037	Группа сумм. (3) 330 337 1071 (Сера диоксид + углерод оксид + фенол (гидроксибензол))	-	-
6038	Группа сумм. (2) 330 1071 (Сера диоксид + фенол (гидроксибензол))	-	-
6039	Группа сумм. (2) 330 342 (Сера диоксид + фтористые газообразные соединения)	-	-
6046	Группа сумм. (2) 337 2908 (Углерод оксид + пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 70%)	-	-

Согласно п. 400, 403 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020), для проектируемого объекта принят размер базовой санитарно-защитной зоны - 1000 м. На базовой санитарно-защитной зоне для вариантов 1 и 2 приняты расчетные точки №1-№8.

Ближайшая жилая застройка будет находится:

- Вариант 1 - на расстоянии около 1100м к северо-западу – д.Гатушки, 1240м к юго-западу – д. Ананино;
- Вариант 2. - на расстоянии около 1150м к юго-западу – д. Жебентяи, 1240м к юго-западу – д. Казаново.

Расчетные точки на жилой зоне приняты для варианта 1:

- № 9 - Р.Т. на границе д.Сеньково;
- № 10 - Р.Т. на границе д.Бабиничи;
- № 11 - Р.Т. на границе д.Бабиничи;
- № 13 - Р.Т. на границе п.Витьба;
- № 15 Р.Т. на границе д.Ананино;
- № 16 Р.Т. на границе д.Гатушки;
- № 17 Р.Т. на границе д.Гатушки;
- № 18 Р.Т. на границе д.Гатушки.

Расчетные точки на жилой зоне приняты для варианта 2:

- № 9 - Р.Т. на границе д.Казаново;
- № 10 - Р.Т. на границе д.Жебентяи;
- № 11 - Р.Т. на границе д.Жебентяи;
- № 12 - Р.Т. на границе д.Пышняки;
- № 13 - Р.Т. на границе СТ Подберезье;
- № 14 - Р.Т. на границе СТ Подберезье.

Прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха в долях ПДК приведены в таблице 5.2 для Варианта 1, в таблице 5.3 для Варианта 2.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		93

Таблица 4.4 – Результаты расчетов рассеивания. Вариант 1 (расчеты 1 и 2)

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
1	2	3	4	5	6
124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00	0,00	0,00	0,00
131	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0,00	0,00	0,00	0,00
140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00	0,00	0,00	0,00
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00	0,00	0,00	0,00
164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,04	0,04	0,04	0,04
183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,02	0,02	0,01	0,01
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,08	0,08	0,08	0,08
228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете Cr3+)	0,00	0,00	0,00	0,00
229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00	0,00	0,00	0,00
301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,43	0,32	0,39	0,28
303	Аммиак	0,66	0,41	0,56	0,31
316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,01	0,01	0,01	0,01
322	Серная кислота	0,00	0,00	0,00	0,00
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00	0,00	0,00	0,00
328	Углерод черный (сажа)	0,06	0,06	0,05	0,05
330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,11	0,05	0,11	0,05
333	Сероводород	0,02	0,02	0,02	0,02
337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,10	0,02	0,10	0,02
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,01	0,01	0,01	0,01
401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,00	0,00	0,00	0,00
410	Метан	0,00	0,00	0,00	0,00
550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,00	0,00	0,00	0,00
551	Углеводороды алициклические	0,00	0,00	0,00	0,00
616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,07	0,07	0,06	0,06
621	Толуол (метилбензол)	0,02	0,02	0,02	0,02
627	Этилбензол	0,00	0,00	0,00	0,00
655	Углеводороды ароматические	0,06	0,06	0,04	0,04
703	Бенз/а/пирен	0,00	0,00	0,00	0,00
933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00	0,00	0,00	0,00
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00	0,00	0,00	0,00
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00	0,00	0,00	0,00
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,29	0,07	0,28	0,06

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
94		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 4.5

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
1	2	3	4	5	6
124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00	0,00	0,00	0,00
131	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0,00	0,00	0,00	0,00
140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00	0,00	0,00	0,00
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00	0,00	0,00	0,00
164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,04	0,04	0,03	0,03
183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,02	0,02	0,01	0,01
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,08	0,08	0,07	0,07
228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете Cr3+)	0,00	0,00	0,00	0,00
229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00	0,00	0,00	0,00
301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,42	0,31	0,36	0,25
303	Аммиак	0,64	0,39	0,53	0,28
316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,01	0,01	0,01	0,01
322	Серная кислота	0,00	0,00	0,00	0,00
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00	0,00	0,00	0,00
328	Углерод черный (сажа)	0,06	0,06	0,05	0,05
330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,11	0,05	0,11	0,05
333	Сероводород	0,02	0,02	0,01	0,01
337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,10	0,02	0,10	0,02
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,01	0,01	0,01	0,01
401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,00	0,00	0,00	0,00
410	Метан	0,00	0,00	0,00	0,00
550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,00	0,00	0,00	0,00
551	Углеводороды алициклические	0,00	0,00	0,00	0,00
616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,07	0,07	0,05	0,05
621	Толуол (метилбензол)	0,02	0,02	0,02	0,02
627	Этилбензол	0,00	0,00	0,00	0,00
655	Углеводороды ароматические	0,06	0,06	0,04	0,04
703	Бенз/а/пирен	0,00	0,00	0,00	0,00
933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00	0,00	0,00	0,00
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00	0,00	0,00	0,00
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00	0,00	0,00	0,00
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,29	0,07	0,28	0,06

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
96		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Код расчета: 2902 (Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль))
 Высота 2м

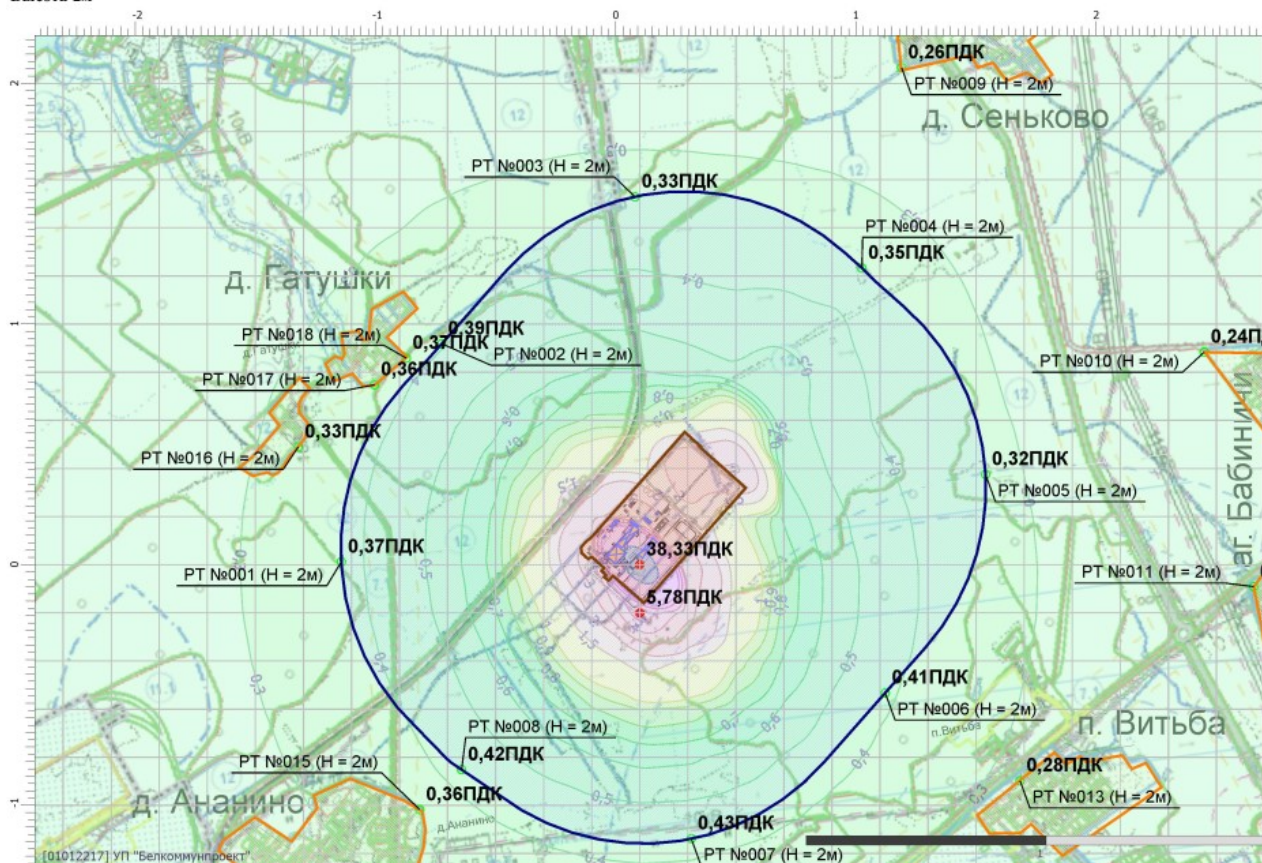


Рисунок 5.1 – Карта-схема изолиний концентраций вещества 2902 (твердые частицы) (в долях ПДК) ВАРИАНТ 1

Код расчета: 6010 (Группа сумм. (4) 301 330 337 1071)
 Высота 2м

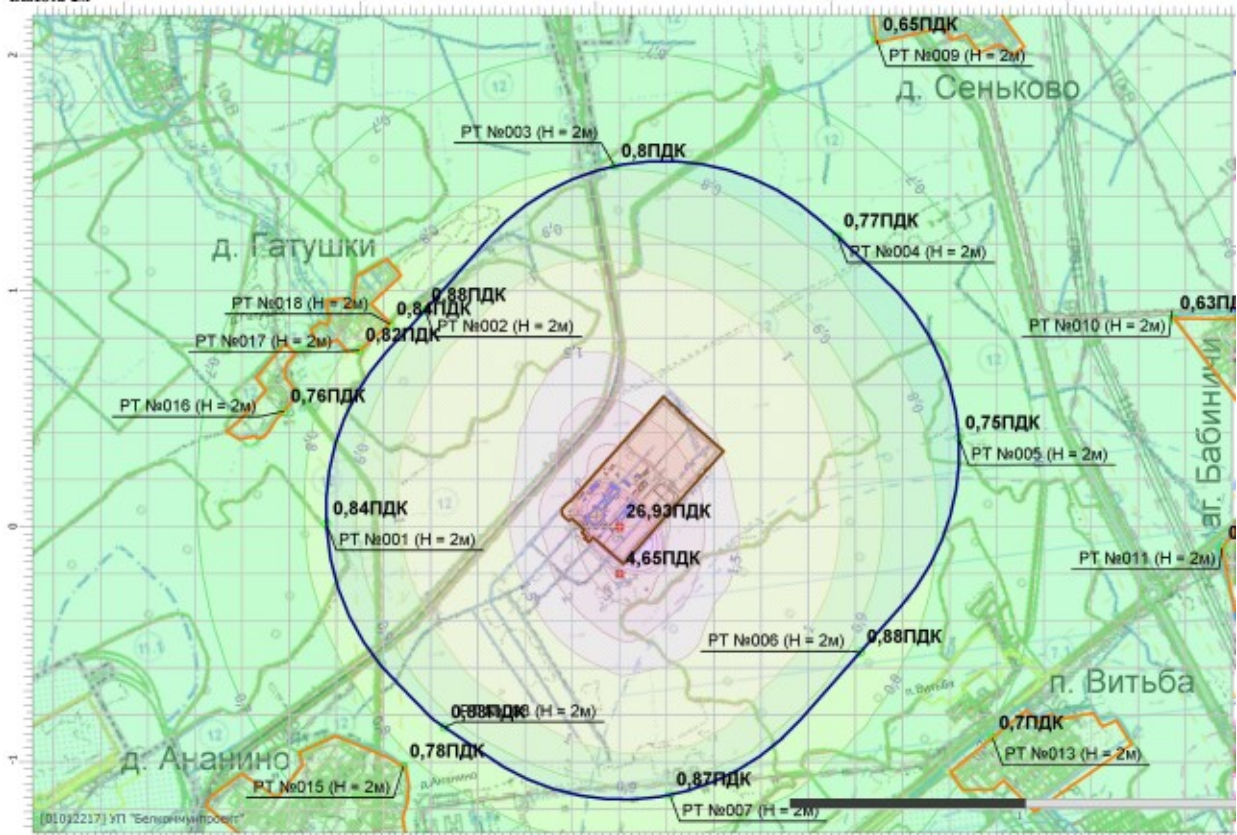


Рисунок 5.2 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6010 (301+ 330+ 337+ 1071) (в долях ПДК) ВАРИАНТ 1

С.	25.042 – 03 – ОВОС					
98		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

Код расчета: 6004 (Группа сумм. (3) 303 333 1325)

Высота 2м

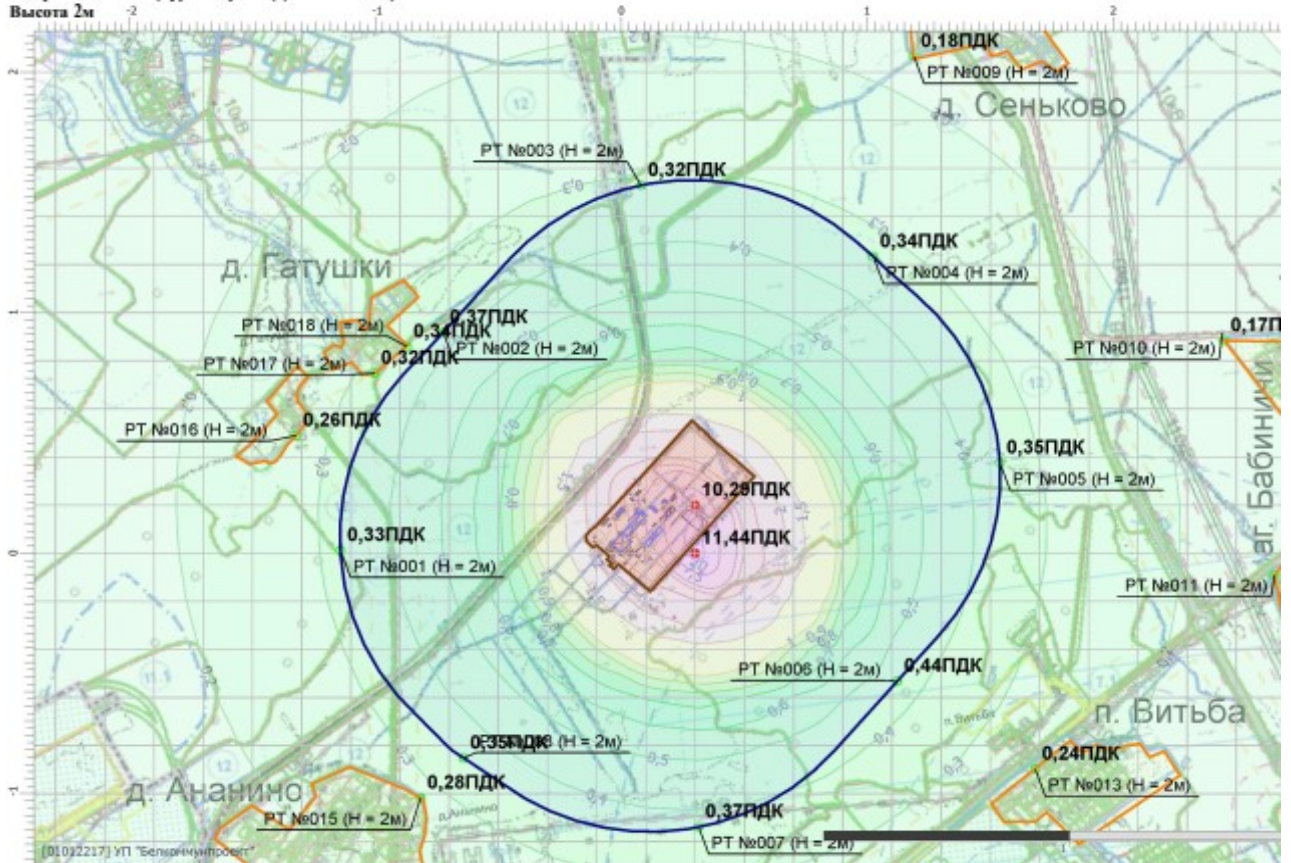


Рисунок 5.3 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6004 (0303+0333+1325) (в долях ПДК) ВАРИАНТ 1

Код расчета: 2902 (Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль))

Высота 2м

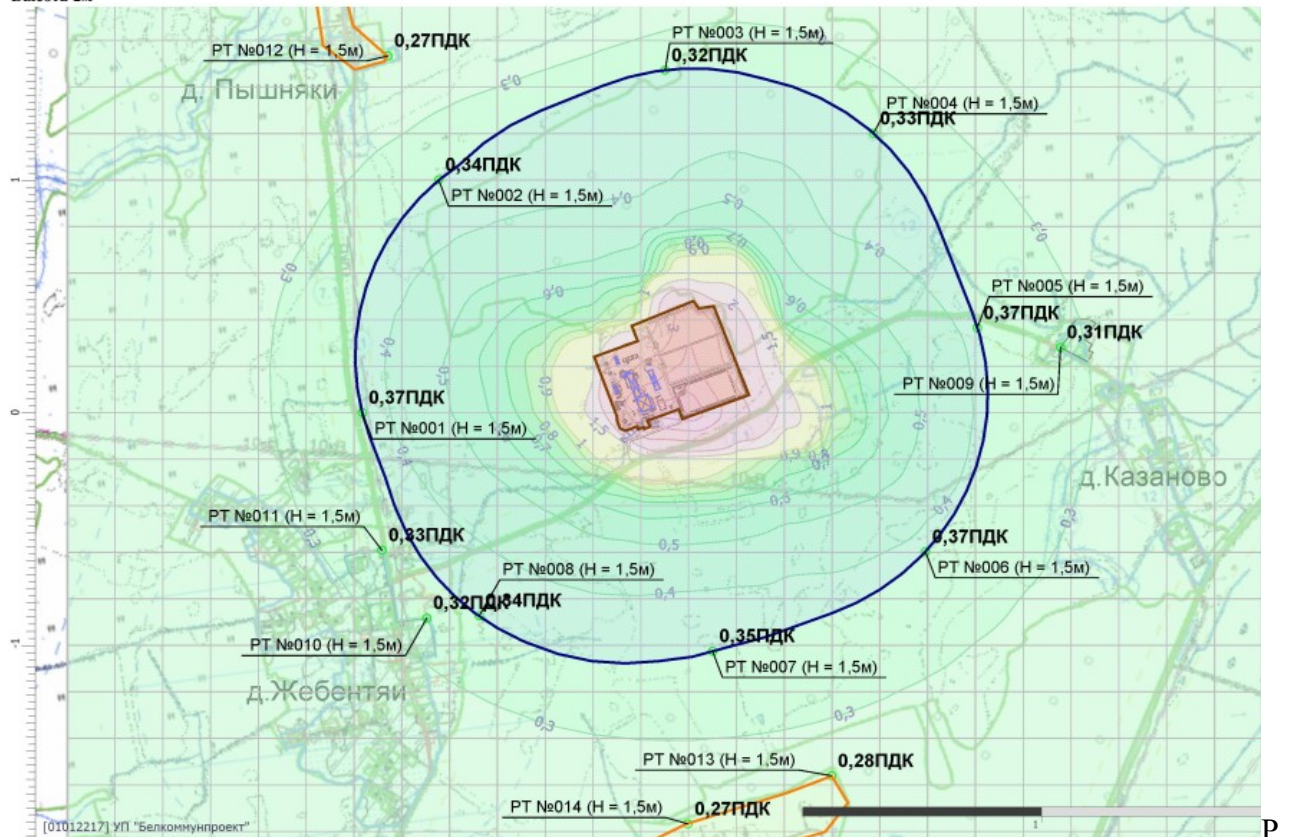


Рисунок 5.4 – Карта-схема изолиний концентраций вещества 2902 (твердые частицы) (в долях ПДК) ВАРИАНТ 2

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

Код расчета: 6010 (Группа сумм. (4) 301 330 337 1071)
 Высота 2м

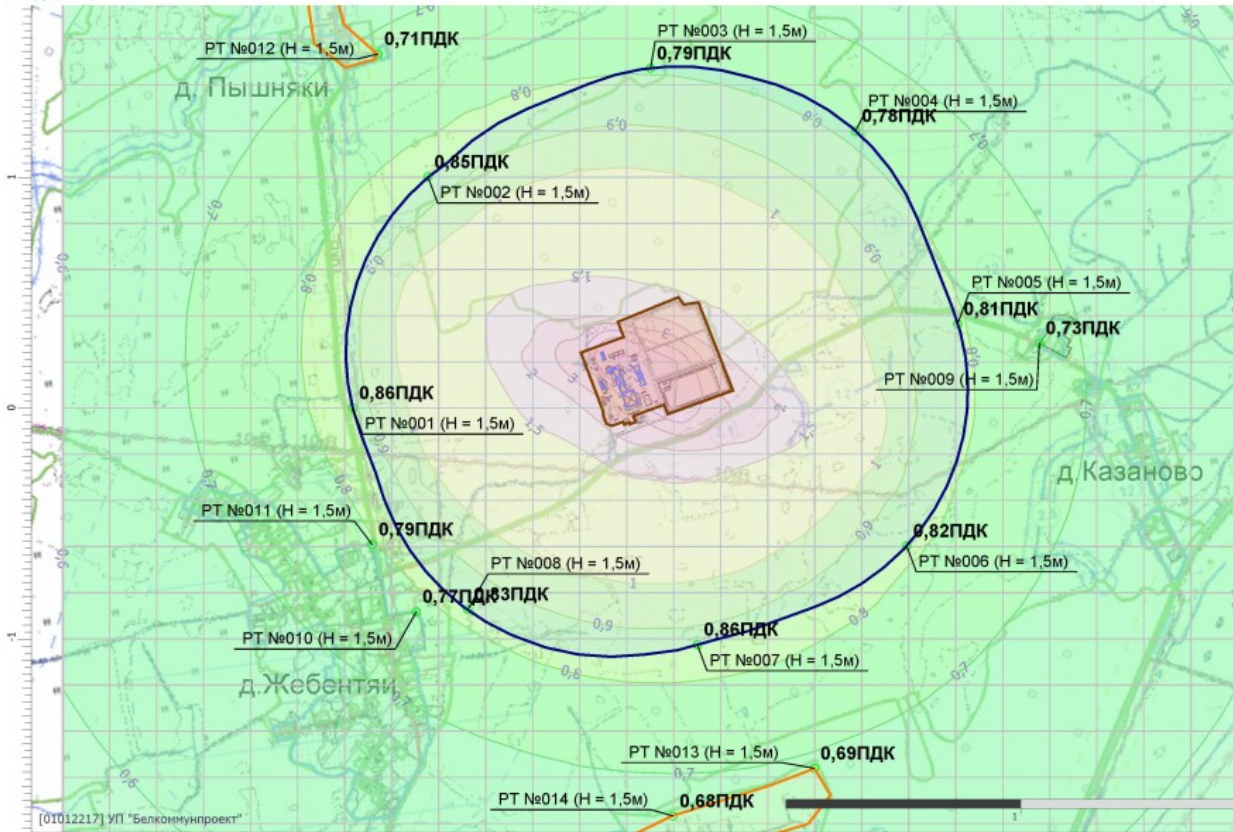


Рисунок 5.5 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6010 (301+ 330+ 337+ 1071) (в долях ПДК) ВАРИАНТ 2

Код расчета: 6004 (Группа сумм. (3) 303 333 1325)
 Высота 2м

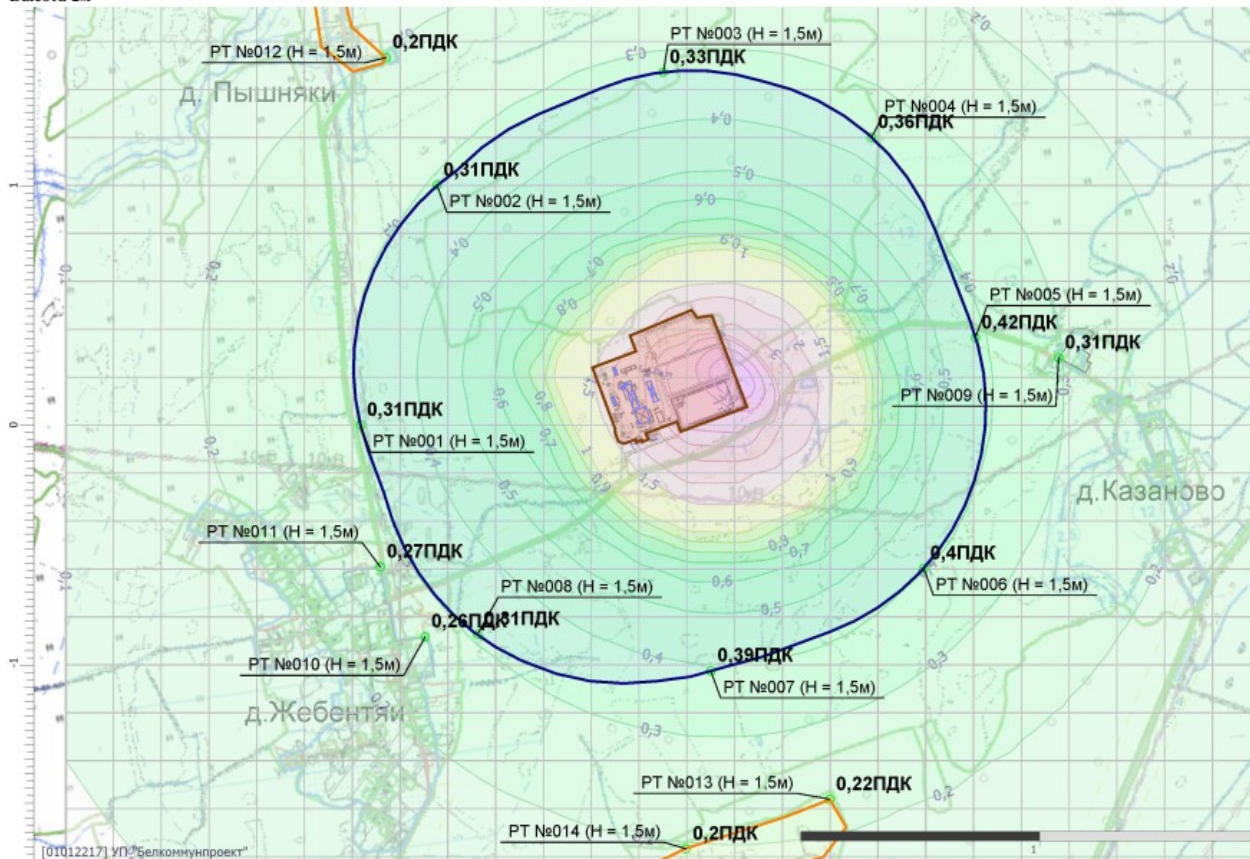


Рисунок 5.6 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6004 (0303+0333+1325) (в долях ПДК) ВАРИАНТ 2

С.	25.042 – 03 – ОВОС					
100		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

Анализ результатов расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что превышение предельно допустимых концентраций в жилой зоне, на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами не наблюдается. Соблюдаются все допустимые значения показателей безопасности и безвредности атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и в жилой застройке, установленные в гигиенических нормативах «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37.

На основании выполненного расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, подтверждается принятый размер санитарно-защитной зоны проектируемого объекта 1000м от ограждения.

Зона значительного воздействия источников выбросов предприятия определяется по каждому загрязняющему веществу (комбинации веществ с суммирующимся вредным действием), исходя из данных расчета рассеивания выбросов в атмосферный воздух. Зона значительного вредного воздействия ограничена территорией, на которой максимальная приземная концентрация выбросов (с учетом фона) превышает 1,0 ПДК, согласно ст. 20 Закона РБ «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-3 (ред. от 27.09.2019). Как показали результаты расчета рассеивания, максимальный размер зоны значительного вредного воздействия по всем рассматриваемым в расчете рассеивания веществам составит: **835 м** в южном направлении по Варианту 1, **835м** в западном направлении по Варианту 2. Следовательно, зона значительного воздействия находится в пределах санитарно-защитной зоны при любой альтернативе реализации проекта.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		101

4.3 Валовые выбросы

На основании выполненных расчетов, могут быть ожидаются величины выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта по вариантам 1 и 2, указанные в таблице 5.5.

Таблице 4.6

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющего вещества	
		г/с	т/год
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00008421	0,0012174
0131	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0,000313	0,001829
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000058	0,001035
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000061	0,000381
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0048649	0,008445
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,00018001	0,00238303
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0009973	0,0143029
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете Cr ³⁺)	0,0000047	0,0000287
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,000058	0,000472
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	1,73166	10,4751
0303	Аммиак	0,8636165	25,771556
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0	1,079921
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,05246	0,323333
0322	Серная кислота	0,00001	0,00002
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00008444	0,0000071
0328	Углерод черный (сажа)	0,051342	0,173131
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,706153	4,202899
0333	Сероводород	0,0018492	0,018544
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4,111938	44,85618
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,003208	0,017101
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,1915738	4,2749364
0410	Метан	2,8377791	71,602399
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,0038	0,01247
0551	Углеводороды алициклические	0,00299	0,00983
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,14731	3,805086
0621	Толуол (метилбензол)	0,15025	3,855686

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
102		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 4.6

0627	Этилбензол	0,00119	0,020425
0655	Углеводороды ароматические	0,059362	1,79081
0703	Бенз/а/пирен	0,0000373	0,0004953
0727	Бензо(b)флуорантен	0	0,000602
0728	Бензо(k)флуорантен	0	0,000276
0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	0	0,000307
0830	Гексахлорбензол	0	4,07E-08
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00075	0,000051
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,010538	0,0919
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00182	0,000145
1071	Фенол (гидроксibenзол)	0,01626	0,092258
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000022	0,00000218
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,0006	0,00541
1325	Формальдегид (метаналь)	0,040079	0,3480503
1328	Пентандиль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00039	0,000029
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,21215	6,69024
1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,04868	0,42383
1555	Уксусная кислота	0,014	0,208
1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,0000122	0,000112
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др)	0,00004	0,00004
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,366977	1,285836
2868	Эмульсол	0,0000016	0,00000724
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	1,33836	5,162547
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,766144	3,730458
2936	Пыль древесная	0,20161	0,05268
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)	0	2,04E-09
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	0	0,00000003
	<i>Общий органический углерод</i>	0,0846	1,167980
	Итого	14,02621606	191,580784623

5 Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

5.2 Воздействие физических факторов

Из физических факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды и людей могут быть выделены:

- воздействие шума (акустическое воздействие);
- вибрационное воздействие;
- воздействие инфразвука и ультразвука;
- воздействие электромагнитных излучений;
- воздействие ионизирующих излучений;
- тепловое воздействие.

5.2.1 Воздействие шума

Источниками шума на площадке проектируемого предприятия являются технологическое оборудование, двигатели автотранспорта и техники. Применяемое технологическое оборудование по шумовым характеристикам не должно превышать требуемых значений санитарных норм в рабочей зоне.

Варианты 1, 2

Всего проектом определены 43 источника шума (22- точечных, 9 - объемных, 12 – линейных).

Источниками постоянного шумового воздействия на проектируемой площадке являются:

- источники шума №001-№011 - вентилятор крышный;
- источники шума №012-№013 - вентилятор радиальный;
- источники шума №014-№021 двигатели ленточных конвейеров производственного корпуса;
- источник шума №022 - дробилка мобильная;
- источник шума №023 - дробилка щековая ;
- источник шума №024 - дымосос котла с электродвигателем;
- источник шума №025 - мобильный просеиватель ;
- источник шума №026- дробилка мобильная ;
- источник шума №027 - ворошитель самоходный ;
- источники шума №031-№032 - Бульдозер;
- источники шума №033 - №034- комплектная трансформаторная подстанция блочная;

Источниками непостоянного шумового воздействия на проектируемой площадке являются:

- источники шума №№028-029 – парковка легковых автомобилей;
- источник шума №030 – открытая стоянка для техники на полигоне.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
104		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Согласно п. 400, 403 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020), для проектируемого объекта принят размер базовой санитарно-защитной зоны 1000 м.

На базовой санитарно-защитной зоне для вариантов 1 и 2 приняты расчетные точки №1-№8.

Расчетные точки на жилой зоне приняты для варианта 1: № 9 - № 12 - Р.Т. на границе д. Гатушки; № 13 - Р.Т. на границе д. Ананино; №14 - Р.Т. на границе п.Витьба; № 15 - Р.Т. на границе д.Сеньково; № 16 - Р.Т. на границе аг.Бабиничи.

Расчетные точки на жилой зоне приняты для варианта 2: № 9 - Р.Т. на границе д.Казаново; № 10 - Р.Т. на границе д.Жебентяи; № 11 - Р.Т. на границе д.Жебентяи; № 12 - Р.Т. на границе д.Пышняки; № 13 - Р.Т. на границе СТ Подберезье; №14 - Р.Т. на границе СТ Подберезье.

Ближайшая жилая застройка не попадет в границу базовой санитарно-защитной зоны по обоим вариантам размещения.

Расчет уровня звукового давления выполнен по программе «Эколог-Шум» версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) в расчетных точках на границе базовой СЗЗ и жилой зоны представлен на листах «Ситуационный план (1:10000)».

Согласно СН 2.04.01-2020 «Защита от шума», расчетные точки приняты на высоте 1,5 м от поверхности земли. Расчет произведен на площадке размером 5000 м x 5000 м с шагом расчетной сетки 200 м, по спектру частот (31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц) и уровню звука (дБА).

Расчет уровня звукового давления произведен по альтернативным вариантам реализации проектных решений:

Расчет 1 – Вариант 1. Уровни звукового давления в Дневном режиме

Расчет 2 – Вариант 1. Уровни звукового давления в Ночном режиме

Расчет 3 – Вариант 2. Уровни звукового давления в Дневном режиме

Расчет 4 – Вариант 2. Уровни звукового давления в Ночном режиме

По вариантам для дневного времени суток (с 7 до 23 часов) производится при одновременной работе всех рассматриваемых источников шума – как наихудшей, но не реальной ситуации. Вариант для ночного времени суток (с 23 до 7 часов) производится при одновременной работе только вентиляторов и дымососов.

Результаты расчета прогнозируемого уровня воздействия шума для рассматриваемой территории по Варианту 1 приведены в таблицах 5.2.1 (в дневное время) и 5.2.2 (в ночное время), по Варианту 2 приведены в таблицах 5.2.3 (в дневное время) и 5.2.4 (в ночное время).

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
106		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 5.2.1 - Уровни звукового давления Вариант 1 в Дневном режиме

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
расчетные точки на границе СЗЗ											
Р.Т.1	55.4	55.3	54	47.3	42.4	38.1	26.5	0	0	44.80	44.80
Р.Т.2	51.2	50.9	49.7	44.2	41.2	38.1	26.9	0	0	42.90	43.00
Р.Т.3	40.7	39.9	39.4	39.1	39	36.7	25.4	0	0	40.10	40.20
Р.Т.4	53.5	53.4	52.2	45.7	41.4	37.7	25.8	0	0	43.50	43.60
Р.Т.5	58.6	58.5	57.2	50.5	46	42.4	30.8	0	0	48.30	48.30
Р.Т.6	56.8	56.8	55.9	51.7	50.4	48.6	38.7	7.6	0	52.20	52.20
Р.Т.7	56.6	56.5	55.6	51.2	49.7	47.7	37.4	4.2	0	51.40	51.40
Р.Т.8	56.3	56.2	55	47.9	41.8	36.1	25	0	0	44.60	44.60
максимальные значения на границе СЗЗ											
L_{max}	56.8	56.8	55.9	51.7	50.4	48.6	38.7	7.6	0	52.20	52.20
расчетные точки на границе жилой зоны											
Р.Т.9	50.1	49.8	48.6	43	40	36.8	25	0	0	41.70	41.70
Р.Т.10	53.4	52.8	51	44.7	41	37.7	26.3	0	0	43.00	43.10
Р.Т.11	51.7	50.9	49.4	43.2	39.1	34.7	22.2	0	0	40.90	41.00
Р.Т.13	51	50.3	48.7	42.4	38.4	34.3	21.1	0	0	40.30	40.30
Р.Т.14	54.5	54.4	53.1	45.8	39.5	33.3	20.7	0	0	42.40	42.40
Р.Т.15	52.8	52.6	51.6	47	45.1	42	28	0	0	46.30	46.40
Р.Т.16	45.8	45.5	43.8	37.8	34.5	30.3	13.9	0	0	36.00	36.00
максимальные значения на границе жилой зоны											
L_{max}	52.8	52.6	51.6	47	45.1	42	28	0	0	46.30	46.40
предельно допустимые значения с 7 до 23 часов											
L, дБ	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70

Таблица 5.2.2 - Уровни звукового давления Вариант 1 в Ночном режиме

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
расчетные точки на границе СЗЗ											
Р.т.1	10.6	12.7	9.5	6.3	1.3	0	0	0	0	0.00	4.80
Р.т.2	24.3	24.2	23.9	25.1	28	22.9	11.7	0	0	27.50	27.50
Р.т.3	24.5	24.3	24	25.1	27.9	22.5	10.3	0	0	27.30	27.30
Р.т.4	21.5	21.4	21.1	22.1	24.8	19.3	6.8	0	0	24.20	24.20
Р.т.5	13.8	13	12.9	12.7	15.2	9.5	0	0	0	14.30	14.60
Р.т.6	17.8	17.7	17.7	18.6	21.3	16.1	4.5	0	0	20.90	20.90
Р.т.7	7.3	5.2	5.2	1.5	0	0	0	0	0	0.00	4.80
Р.т.8	8.5	14	11.4	7.2	0	0	0	0	0	0.00	4.80
максимальные значения на границе СЗЗ											
L_{max}	24.3	24.2	23.9	25.1	28	22.9	11.7	0	0	27.50	27.50
расчетные точки на границе жилой зоны											
Р.т.9	23.2	23.1	22.8	23.8	26.5	21.2	8.9	0	0	26.00	26.00
Р.т.10	18.6	18.7	18.9	19.6	22.4	17.4	6.4	0	0	22.00	22.00
Р.т.11	15.9	15.7	15.7	14.7	14.9	7.7	0	0	0	13.90	14.20
Р.т.13	12.5	12.3	12.9	9.3	7.3	0	0	0	0	5.80	6.60
Р.т.14	10.3	12	9.9	5.7	0	0	0	0	0	0.00	4.80
Р.т.15	18.6	18.5	18.1	18.6	20.9	14.5	0	0	0	19.90	20.00
Р.т.16	17.8	17.6	17.1	17.6	19.7	12.9	0	0	0	18.60	18.70
максимальные значения на границе жилой зоны											
L_{max}	23.2	23.1	22.8	23.8	26.5	21.2	8.9	0	0	26.00	26.00
предельно допустимые значения с 7 до 23 часов											
L, дБ	80	65	56	49	44	40	37	35	33	45	60

Таблица 5.2.4 - Уровни звукового давления Вариант 2 в Ночном режиме

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
расчетные точки на границе СЗЗ											
Р.т.1	25.3	28	25.5	25.4	27.8	23	12	0	0	27.50	27.70
Р.т.2	25.6	29.1	26	25.5	27.6	22.9	11.5	0	0	27.40	27.60
Р.т.3	26.4	31.3	27.3	25.5	26.4	21.8	8.4	0	0	26.40	26.60
Р.т.4	24.7	29.2	25.5	23.9	25	20.1	5.9	0	0	24.80	25.00
Р.т.5	24.9	31.1	26.3	22.5	18.5	15.9	0	0	0	20.50	21.40
Р.т.6	24.1	30.3	25.5	21.8	17.8	15.3	0	0	0	19.80	21.20
Р.т.7	21.1	27	22.4	19	15.7	13.2	0	0	0	17.40	19.10
Р.т.8	20.5	26	21.5	18.2	14.9	12.3	0	0	0	16.50	18.40
максимальные значения на границе СЗЗ											
L_{max}	25.6	29.1	26	25.5	27.8	23	12	0	0	27.50	27.70
расчетные точки на границе жилой зоны											
Р.т.9	22.1	28.2	23.3	19.2	15	12	0	0	0	16.90	17.50
Р.т.10	19.8	25.2	20.7	17.2	13.9	10.8	0	0	0	15.30	16.70
Р.т.11	19.6	24.3	20.1	17.3	15	11.2	0	0	0	15.80	17.00
Р.т.13	24.3	29.1	25	23	23.5	18.1	0.9	0	0	23.20	23.40
Р.т.14	18.2	24.3	19.5	15.1	11.4	7.7	0	0	0	12.80	13.80
Р.т.15	16.9	22.6	17.9	13.1	9.5	6.4	0	0	0	11.10	11.80
Р.т.16	22.1	28.2	23.3	19.2	15	12	0	0	0	16.90	17.50
максимальные значения на границе жилой зоны											
L_{max}	24.3	29.1	25	23	23.5	18.1	0.9	0	0	23.20	23.40
предельно допустимые значения с 7 до 23 часов											
L, дБ	80	65	56	49	44	40	37	35	33	45	60

Анализ результатов расчета (см. таблицы 5.5.1 - 5.2.2, 5.6.1 - 5.6.2) показал, что значения уровня звукового давления, эквивалентного и максимального уровней звука на границе расчетной СЗЗ и жилой зоны не превышают нормативные требования в дневное время (с 7 до 23 часов) и в ночное время (с 23 до 7 часов) суток по всем вариантам проектных решений в соответствии с пунктом 9 таблицы 3 ГН «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек).

В соответствии с вышеизложенным, физическое воздействие шума на прилегающую территорию при реализации проектных решений может быть оценено как допустимое.

После ввода объекта в эксплуатацию в установленном законодательством порядке прогнозные расчетные параметры должны быть подтверждены результатами

С.	25.042 – 03 – ОВОС											
110							Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

аналитического (лабораторного) контроля измерений физических факторов в контрольных расчетных точках на границе СЗЗ и ближайшей жилой зоны. В случае превышения допустимых значений уровня звука и звукового давления, обусловленных работой проектируемого объекта, необходимо проведение дополнительных мероприятий по снижению уровня звукового воздействия.

5.2.2 Вибрационное воздействие

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах. Вибрация конструкций и сооружений, инструментов, оборудования и машин может приводить к снижению производительности труда вследствие утомления работающих, оказывать раздражающее и травмирующее действие на организм человека, служить причиной вибрационной болезни.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации – уровень параметра вибрации, при котором ежедневная (кроме выходных дней) работа, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Нормируемые параметры и предельно допустимые значения производственной вибрации, допустимые значения вибрации в жилых и общественных зданиях должны соответствовать требованиям Санитарных правил и норм "Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий", утвержденных постановлением Минздрава Республики Беларусь Республики Беларусь от 26.12.2013 №132 и гигиеническим нормативам «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.

Одной из причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		111

К источникам вибрационных волн на площадке рассматриваемого объекта можно отнести: технологическое оборудование, насосные агрегаты и вентиляторы – источники общей вибрации 3 категории (технологической вибрации, воздействующей на человека на рабочих местах стационарных машин или передающейся на рабочие места, не имеющие источников вибрации) и общей вибрации в жилых помещениях и общественных зданиях от внутренних источников.

Все вышеперечисленные источники характеризуются низкими уровнями вибрации. Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, не предусматривается.

Проектными решениями предусмотрены все необходимые мероприятия по виброизоляции оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека:

- все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, устанавливается на виброизоляторах или поставляется комплектно с виброопорами, предназначенных для поглощения вибрационных волн;
- виброизоляция воздуховодов предусматривается с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегатам.

Выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке технологического и вентиляционного оборудования, эксплуатация технологического и вентиляционного оборудования только в исправном состоянии обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации на границе санитарно-защитной зоны и, тем более, в жилой зоне не превысят допустимых значений.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вибрационное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

5.2.3 Воздействие инфразвука и ультразвука

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду. Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей. Мчащийся со скоростью более 100км/ч автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
112		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Исследования биологического действия инфразвука на организм показали, что при уровне от 110 до 150 дБ и более он может вызывать у людей неприятные субъективные ощущения и многочисленные реактивные изменения, к числу которых следует отнести изменения в центральной нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной системах, вестибулярном анализаторе. Имеются данные о том, что инфразвук вызывает снижение слуха преимущественно на низких и средних частотах. Выраженность этих изменений зависит от уровня интенсивности инфразвука и длительности воздействия фактора.

Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки должны соответствовать требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности воздействия ультразвука на человека», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.

Возникновение инфразвуковых волн на площадях проектируемого предприятия маловероятно, т.к.:

- характеристика планируемого к установке основного технологического оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю) варьируется в пределах от 1200 до 3000 об/мин (20÷50 оборотов в секунду), что исключает возникновение инфразвука при его работе;
- движение автотранспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Ультразвук обладает, главным образом, локальным действием на организм, поскольку передается при непосредственном контакте с ультразвуковым инструментом, обрабатываемыми деталями или средами, где возбуждаются ультразвуковые колебания. Длительное систематическое воздействие ультразвука, распространяющегося воздушным путем, вызывает изменения нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, слухового и вестибулярного аппаратов. Степень выраженности изменений зависит от интенсивности и длительности воздействия ультразвука и усиливается при наличии в спектре высокочастотного шума, при этом присоединяется выраженное снижение слуха.

Размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками ультразвуковых волн, на проектируемом предприятии не предусматривается. В соответствии с вышеизложенным, воздействие рассматриваемого объекта на окружающую среду по фактору инфразвука маловероятно и оценивается, как незначительное и слабое, по фактору ультразвука – не прогнозируется.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		113

5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях рассматриваемого объекта относится все электропотребляющее оборудование, комплектные трансформаторные подстанции, сети электроснабжения.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий. К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Нормируемые параметры и предельно допустимые уровни электромагнитных полей должны соответствовать гигиеническим нормативам «Допустимые значения показателей комбинированного воздействия шума, вибрации и низкочастотных электромагнитных полей на население в условиях проживания», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- токоведущие части технологических установок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- устройство систем защитного заземления и зануления, системы уравнивания потенциалов, применение устройств защитного отключения;
- заземление силового электрооборудования и осветительной аппаратуры нулевыми защитными (РЕ) проводниками;
- устройство системы молниезащиты;

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
114		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на площадях проектируемого объекта не предусматривается, вследствие чего воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

5.2.6 Тепловое воздействие

Работа технологического оборудования и транспорта на территории предприятия сопровождается выбросами нагретых газов в атмосферу, что может приводить к локальному тепловому загрязнению окружающей среды.

Величина поступающей годовой суммы суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности различной ориентации при средних и условиях области на широте г. Витебска составляет 3714 МДж/м². Современными научными исследованиями определена пороговая величина 0,1% от попадающей на поверхность земли солнечной радиации, при превышении которой проявляются изменения в экосистемах. Значительное тепловое излучение от полигона захоронения отсутствует. Таким образом, тепловое загрязнение атмосферы будет незначительно и не повлияет на атмосферные процессы.

Тепловое воздействие на поверхностные воды будет не прогнозируется, т.к. отсутствует сброс нагретых вод со значительной дельтой температур по сравнению с приемником очищенных вод.

Тепловое воздействие на почвы, недра, подземные воды отсутствует.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		115

5.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

5.3.1 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение

По двум вариантам вода на площадке комплекса расходуется на питьевые и душевые нужды, мойку полов и оборудования производственных помещений, на технологические нужды, на нужды котельной, на полив территории и зеленых насаждений, на заполнение пожарных резервуаров.

Вода, расходуемая на питьевые нужды, должна отвечать требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 № 37 (ред. от 12.01.2025), постановления Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 № 914 (ред. от 10.05.2024).

В связи с тем, что площадки комплекса по обоим вариантам расположены за городом и централизованные сети водоснабжения и канализации отсутствуют, водоснабжение каждой из площадок предусматривается автономное из двух проектируемых артскважин (2 рабочие, работающие попеременно).

Схема водоснабжения следующая: вода из артскважин по двум ниткам поступает на станцию обезжелезивания воды для достижения качества воды питьевого качества и, далее на площадку комплекса, по внутриплощадочным сетям поступает в здания к потребителям. Для получения технической воды вода поступает потребителю минуя фильтры очистки.

Учет воды будет выполнен в павильоне артскважины, на вводах в производственный корпус, в станцию обезжелезивания, в очистные сооружения фильтрата.

После пробуривания эксплуатационной скважины и получения уточненных данных по химическому составу исходной воды, технологическая схема, состав сооружений и оборудования могут быть изменены, а в случае соответствия результатов анализа питьевой воды требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025), постановления Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024) станция обезжелезивания может быть исключена.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
116		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

В станции обезжелезивания (поз. 8 по ГП) исходная вода от водозаборных скважин насосами первого подъема подается на фильтрующие материалы, очищается от железа и направляется потребителю.

Промывка фильтра осуществляется очищенной водой из резервуаров (объем промывочных вод составит – 3,75 м³/сут).

Промывная вода отводится в шламонакопитель (поз. 32 а,б по ГП). Отстоянная вода из шламонакопителя сбрасывается в проектируемую самотечную сеть производственно-бытовой канализации и поступает на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод.

Станция работает полностью в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия рабочего персонала.

Автоматика управления станцией обезжелезивания позволяет управлять работой станции как в ручном, так и в автоматическом режимах.

При необходимости пополнения пожарных резервуаров вода от артскважин по байпасной линии, минуя фильтры, поступает в резервуары.

Расходы по водопотреблению по вариантам 1 и 2 приведены в таблицах 5.3.1, 5.3.2.

Таблица 5.3.1 – Расходы по водопотреблению. Вариант 1

Наименование качества воды	Общий расход потребляемой воды, м ³ /сут	Производственные нужды, м ³ /сут	Хозяйственно-питьевые нужды, м ³ /сут	Поли в территории, м ³ /сут	Наименование систем оборотного водоснабжения и повторно го использования воды	Произв. систем оборот. водоснабжения и повтор. использов. воды, м ³ /сут	Подпитка систем оборотного водоснабжения, м ³ /сут
Вода питьевая, в т.ч.:	26,31	11,96	14,35		-	-	-
производственный корпус		3,21	14,2				
очистные сооружения		5	0,15				
фильтрата							
станция обезжелезивания		3,75					
Вода техническая в т.ч.:	8,86	5,86		3,0			
	(510,86)²	(507,86)²					
контрольно-дезинфицирующая ванна		2,23					
полив проездов		0,53					
увлажнение отходов		3,1					
полив зеленых насаждений				3,0			

пожарные резервуары полигона (6 шт.), всего 324 м ³		72 ²					
пожарные резервуары комплекса (2 шт.)		430 ²					
Всего:	35,17¹ (537,17²)	17,82¹ (519,82²)	14,35	3,0			

¹ – разница между водопотреблением и водоотведением за счет безвозвратных потерь 14,73 м³/сут, в т.ч.: на полив проездов 0,53 м³/сут, на полив зеленых насаждений 3,0 м³/сут; потери на контрольно-дезинфицирующую ванну 2,23 м³/сут; потери при мойке пола и дезинфекции 0,87 м³/сут; на реагентное хозяйство очистных сооружений фильтрата 5,0 м³/сут; увлажнение отходов на полигоне летом в пожароопасные периоды 3,1 м³/сут;

² – в период заполнения пожарных резервуаров 502,00 м³/сут.

Общий расход водопотребления составит:

$Q_{\text{год}} = 8649,75 \text{ м}^3/\text{год}$ (в режиме нормальной работы);

в т.ч.:

- вода питьевого качества

$Q_{\text{год}} = 6822,15 \text{ м}^3/\text{год}$ (в режиме нормальной работы);

- вода техническая

$Q_{\text{год}} = 1827,6 \text{ м}^3/\text{год}$ (без учета заполнения пожарных резервуаров).

Таблица 5.3.2 – Расходы по водопотреблению. Вариант 2

Наименование качества воды	Общий расход потребляемой воды, м ³ /сут	Производственные нужды, м ³ /сут	Хозяйственно-питьевые нужды, м ³ /сут	Поли в территории, м ³ /сут	Наименование систем оборотного водоснабжения и повторно го использования воды	Произв. систем оборот. водоснабжения и повтор. использов. воды, м ³ /сут	Подпитка систем оборотного водоснабжения, м ³ /сут
Вода питьевая,	26,31	11,96	14,35		-	-	-
в т.ч.:							
производственный корпус		3,21	14,2				
очистные сооружения фильтрата		5	0,15				
станция обезжелезивания		3,75					
Вода техническая	8,80	5,80		3,0			
в т.ч.:	(510,80)²	(507,80)²					
контрольно-дезинфицирующая ванна		2,23					
полив проездов		0,47					
увлажнение отходов		3,1					

полив зеленых насаждений				3,0			
пожарные резервуары полигона (6 шт.), всего 324 м ³		72 ²					
пожарные резервуары комплекса (2 шт.)		430 ²					
Всего:	35,11¹ (537,11²)	17,76¹ (519,76²)	14,35	3,0			

¹ – разница между водопотреблением и водоотведением за счет безвозвратных потерь 14,73 м³/сут, в т.ч.: на полив проездов 0,53 м³/сут, на полив зеленых насаждений 3,0 м³/сут; потери на контрольно-дезинфицирующую ванну 2,23 м³/сут; потери при мойке пола и дезинфекции 0,87 м³/сут; на реагентное хозяйство очистных сооружений фильтра 5,0 м³/сут; увлажнение отходов на полигоне летом в пожароопасные периоды 3,1 м³/сут;

² – в период заполнения пожарных резервуаров 502,00 м³/сут.

Общий расход водопотребления составит:

$$Q_{\text{год}} = 8640,95 \text{ м}^3/\text{год} \text{ (в режиме нормальной работы);}$$

в т.ч.:

- вода питьевого качества:

$$Q_{\text{год}} = 6822,15 \text{ м}^3/\text{год} \text{ (в режиме нормальной работы);}$$

- вода техническая

$$Q_{\text{год}} = 1818,8 \text{ м}^3/\text{год} \text{ (без учета заполнения пожарных резервуаров).}$$

Для обоих вариантов проектом предусмотрены одинаковые противопожарные мероприятия.

Пожаротушение карт полигона предусматривается из запроектированных пожарных резервуаров. Подача воды в любую точку пожара обеспечивается из двух резервуаров. Всего хранение запаса воды предусматривается в 6-ти резервуарах полезным объемом 54 м³ каждый (поз. 31 по ГП). Резервуары, пластиковые заводского изготовления, полузаглубленные, в обсыпке, оборудуются приемными трубопроводами и поплавковым указателем уровня. Общий объем воды на заполнение пожарных резервуаров полигона (6 шт.) – 324 м³.

Заполнение пожарных резервуаров полигона должно быть произведено в течение 36 часов. У места забора воды из пожарных резервуаров имеется возможность подъезда и установки двух пожарных автомобилей. Забор воды предполагается пожарными автонасосами через приемные колодцы объемом 3 м³.

Расход воды на заполнение пожарных резервуаров на наружное пожаротушение комплекса (2 шт.) составляет 430 м³/сут.

Пожарные резервуары полигона и площадки заполняются последовательно.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		119

Водоотведение

Для каждого из вариантов предусматривается отдельная система бытовой канализации и производственной канализации (в т.ч. фильтрата).

Производственные сточные воды по проектируемым внутриплощадочным самотечным сетям канализации отводятся на локальные очистные сооружения производственных сточных вод (поз. 19 по ГП) общей производительностью до 2,5 м³/сут, затем направляются на очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод (поз. 25 по ГП), далее подаются на КНС очищенных сточных вод (поз. 24 по ГП) и по напорному трубопроводу (К25Н) перекачиваются в реку.

По вариантам предусмотрен выпуск в реку:

- вариант 1 – выпуск в р. Западная Двина;
- вариант 2 – выпуск в р. Безунья.

На выпуске с площадки на напорной сети предусматривается колодец с расходомером.

Производственные сточные воды (общий объем 5,47 м³/сут), образующиеся на участке приема ТКО в производственном корпусе, имеющие загрязнения по взвешенным веществам до 1000 мг/дм³, по нефтепродуктам до 20 мг/дм³, по БПК₅ – 350 мг/дм³ и производственные сточные воды от мойки полов и оборудования производственных помещений с концентрациями, близкими по составу к хозяйственно-бытовым, сточные воды от ХВО в котельной. перед сбросом во внутриплощадочные сети канализации проходят очистку на очистных сооружениях производственных сточных вод (поз. 19 по ГП), состоящих из колодца-отстойника (принятого на суточное отстаивание) и двух ступеней колодцев с фильтрами. Общая концентрация хлоридов от сточных вод котельной составляет не более 300 мг/л, что является допустимой концентрацией для сброса в поверхностный водный объект.

Фактические показатели концентраций загрязнений будут уточняться при эксплуатации завода и выхода на полную мощность.

Очистные сооружения производственных стоков запроектированы в составе трех колодцев: колодца-отстойника, колодца с камерой с фильтрами I-ой ступени очистки и колодца с камерой с фильтрами II-ой ступени очистки. В колодцах (кроме отстойника) устанавливаются фильтры, представляющие собой сваренные из уголка и сетки металлические ячейки, которые заполняются фильтрующим материалом. В качестве прокладки нижнего слоя фильтров используется сипрон, верхнего слоя – бусофит. Основная загрузка фильтров I ступени – пористый аглопорит, фильтров II ступени – активированный уголь. В колодце-отстойнике нефтепродукты удаляются переносным нефтесборщиком АСН-1 (или аналог).

Для контроля показателей на входе и выходе из очистных сооружений и эффективности очистки проектом предусматриваются колодцы отбора проб.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
120		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

аэрации. В камере аэрации, оборудованной системой мелкопузырчатой аэрации, в процессе биохимического окисления происходит снижение БПК и насыщение воды кислородом воздуха. Нитрификатор представлен аэробной зоной с полимерной загрузкой для прикрепленной биомассы. Здесь происходит удаление из сточной воды фосфо- и азотосодержащих компонентов. Далее вода поступает в блок дефосфотации, находящийся во вторичном отстойнике, где происходит удаление фосфорсодержащих загрязнений, которое производится физико-химическим способом путем дозирования коагулянта.

Доочистка стоков производится фильтрацией через многослойный фильтр с полимерной загрузкой. Регенерация загрузки производится продувкой воздухом, подаваемым из основной системы подачи и распределения воздуха. Приготовление и дозирование коагулянта, поступающего в блок дефосфотации, происходит в реагентном хозяйстве, находящемся в колодце УФ-обеззараживания.

Стоки, прошедшие биологическую очистку, поступают в колодец УФ-обеззараживания. Обеззараживание воды происходит под воздействием лучей ультрафиолетового спектра. Действие ультрафиолета оказывает разрушающее воздействие на ДНК клетки. В процессе работы поверхность лампы может обрастать водорослями, вследствие чего уменьшается интенсивность излучения, поэтому периодически лампы подвергаются химической промывке слабым раствором щавелевой или муравьиной кислоты.

Из всех отсеков БГБО осадок в количестве эрлифтами перекачивается в отсек – илонакопитель, откуда производится его периодическая откачка ассенизационной машиной в шламонакопитель и после подсушивания до влажности 80 % и вывозится на захоронение на полигон ТКО.

До очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных устанавливается колодец отбора проб. В цепочку очистных сооружений включен колодец отбора проб для определения концентраций загрязнений после очистных сооружений.

Поверхностные сточные воды

Для каждого из вариантов предусматривается система дождевой канализации с очисткой 100 % расхода дождевых сточных вод на очистных сооружениях.

Поверхностные сточные воды (расчетные расходы (объемы): вариант 1 – 824,0 л/с, 1800 м³, 27297,0 м³/год, вариант 2 – 780,0 л/с, 1700 м³, 26207,0 м³/год) с площадки предприятия: с твердых покрытий комплекса (проезды, кровли зданий и сооружений), а также дождевые сточные воды с проектируемой территории площадки полигона с твердых покрытий через проектируемые дождеприемники поступают в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации, отводятся в проектируемую ДНС. Камера переключений (поз. 21 по ГП) и, далее, в аккумулирующие емкости дождевых вод (поз. 22 а,б по ГП), откуда после 12 - часового отстаивания насосами перекачиваются на проектируемые очистные сооружения дождевых сточных вод (поз. 23 по ГП) производительностью 21,0 л/с –

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
122		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Сточные воды в безнапорном режиме (самотеком) поступают на технологическую линию очистки.

Принята следующая схема очистки:

- камера пескоотделителя - зона отстаивания (гравитационное отделение взвешенных веществ и пленочных нефтепродуктов от воды);
- модуль тонкослойного отстаивания в противотоке (выделение взвешенных веществ крупностью 0,005 и более);
- коалесцентный модуль (отделение нефтепродуктов от воды).

Принцип очистки от взвешенных веществ основан на седиментации (отстаивании). Принцип работы очистки от нефтепродуктов основан на гравитации и коалесценции. После очистки сточные воды сбрасываются по самотечному коллектору.

После очистки сточные воды сбрасываются по самотечному коллектору.

При наличии системы мониторинга, периодичность удаления осадка из модуля может быть определена по срабатыванию контрольных датчиков уровня, но не реже 2-х раз в год.

Очищенные дождевые сточные воды проектируемой внутриплощадочной сетью канализации отводятся на КНС очищенных сточных вод (поз. 24 по ГП), перекачиваются по напорному трубопроводу (К25Н) и поступают в реку.

Годовой объем осадка, влажностью 80% и объемным весом 1,15 т/м³ составит:

1 вариант – 146,1 т/год;

2 вариант – 140,2 т/год.

Годовой объем нефтепродуктов, собранных в очистных сооружениях дождевых вод при их обводненности 70 % и объемной массе 0,95 т/м³ составит:

1 вариант – 0,76 т/год;

2 вариант – 0,73 т/год.

Фильтрат

Дренажная система сбора фильтрата с карт полигона (поз. 33 а,б по ГП) и обеспечивает сбор и своевременное отведение на очистные сооружения фильтрата. Для предотвращения растекания фильтрата с карт полигона и попадания поверхностного стока с прилегающей к полигону территории устраиваются дамбы и насыпь.

С целью защиты подземных вод от загрязнения отметка основания проектируемых карт полигона определена из условия обеспечения нормативного расстояния - не менее 1 м выше прогнозируемого уровня грунтовых вод. Дно карт запроектировано с уклоном для отвода фильтрата.

По дну карт и по внутренним откосам карт полигона устраивается защитный противофильтрационный экран в составе (снизу вверх): подстилающий слой из песка толщиной 0,20 м; бентонитовые маты толщиной 6 мм; геомембрана толщиной 2 мм; геотекстиль плотностью 600 г/м²; защитный слой из песка толщиной 0,2 м; дренажный слой из щебня фракции 20-40 мм толщиной 0,3 м.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
124		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Поверху защитного противофильтрационного экрана на дне карт укладываются перфорированные трубы в дренажной обсыпке. По трубам фильтрат из карт поступает в КНС фильтрат (поз.28 по ГП), потом в резервуары-усреднители (поз. 26 а,б по ГП), затем на очистные сооружения фильтрата (поз. 27 по ГП).

Расход образующегося фильтрата базируется на схеме водного баланса: атмосферные осадки – инфильтрация – сток.

Объем выделяющегося фильтрата может изменяться в пределах $\pm 50\%$ в зависимости от сезона года. В декабре-феврале выделение фильтрата незначительно. Пик образования фильтрата приходится на апрель-май в связи со снеготаянием. Увеличение объема фильтрата в период сентябрь-октябрь будет вызвано как увеличением количества атмосферных осадков, так и снижением испарения в связи с понижением температуры воздуха.

Работа систем сбора, отвода и очистки фильтрата должна обеспечиваться вплоть до прекращения его образования.

Проезды для технологического транспорта устраиваются с цементобетонным покрытием. Проезды для пожарной аварийно-спасательной техники на площадке полигона устраиваются с покрытием из гравийно-песчаной смеси.

При устройстве выпуска в реку должна устраиваться временная перемычка из местного грунта. Водоотлив выполняется насосами ГНОМ. После завершения работ по креплению берега реки и устройству выпуска перемычка разбирается.

Подъезд к территории проектируемого комплекса по варианту 1 осуществляется по существующей автомобильной дороге Р 112. С устройством подъездной автомобильной дороги до площадки комплекса.

Подъезд к территории проектируемого комплекса по варианту 2 осуществляется по существующим автомобильным дорогам Р 112 и Н 2355. С устройством подъездной автомобильной дороги до площадки комплекса.

Проезды по территории комплекса запроектированы с учетом интенсивности движения транспорта, с учетом внешнего и внутреннего транспортного обслуживания, проезды устраиваются с твердым покрытием.

Расход образующегося фильтрата на площадке компостирования (поз. 34 по ГП) базируется на схеме водного баланса: атмосферные осадки – инфильтрация – сток и приведен в таблице 5.3.3.

Объем выделяющегося фильтрата может изменяться в пределах $\pm 50\%$ в зависимости от сезона года. В декабре-феврале выделение фильтрата незначительное. В период снеготаяния и увеличения атмосферных осадков будет происходить увеличение объема фильтрата.

Схема сбора фильтрата для обоих вариантов одинакова: фильтрат, образующийся на проектируемых картах полигона, проектируемой площадке компостирования и атмосферные осадки, попадающие на карты полигона по уклону с

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		125

гребня ограждающих дамб и насыпи, из разных точек карт полигона и площадки компостирования по самотечным внутриплощадочным сетям поступает на КНС фильтрата (поз. 28 по ГП) и по напорной сети отводится в резервуары-усреднители (поз. 26 а,б по ГП). Из резервуаров-усреднителей полупогружным насосом фильтрат подается на очистные сооружения фильтрата (поз. 27 по ГП) ориентировочной производительностью 100,0 м³/сут. Очищенный на локальных очистных сооружениях фильтрат совместно с очищенными дождевыми сточными водами, очищенными производственными и хозяйственно-бытовыми сточными водами, поступает в КНС очищенных сточных вод (поз. 24 по ГП) и по напорному трубопроводу перекачивается в реку.

Расчетный общий расход фильтрата составит по варианту 1 – 272,4 м³/сут.; 40732,0 м³/год, по варианту 2 – 272,1 м³/сут.; 40799 м³/год, данные приведены в таблице 5.3.3.

Таблица 5.3.3 – Расход фильтрата по вариантам

Наименование, (поз. по ГП)	Расход фильтрата, м ³ /год	Расход фильтрата, м ³ /сут
Вариант 1		
Фильтрат с карты полигона (поз. 33 а)	9463	63,1
Фильтрат с карты полигона (поз. 33 б)	9461	63,1
Фильтрат с площадки компостирования (поз. 34)	9336	62,2
Атмосферные осадки, попадающие на карты полигона	12472	84,0
Итого:	40732	272,4
Вариант 2		
Фильтрат с карты полигона (поз. 33 а)	9945	66,3
Фильтрат с карты полигона (поз. 33 б)	9535	63,6
Фильтрат с площадки компостирования (поз. 34)	9336	62,2
Атмосферные осадки, попадающие на карты полигона	11983	80,0
Итого:	40799	272,1

Общий расход фильтрата, перекачиваемого **КНС фильтрата** (поз. 28 по ГП) в резервуары-усреднители, составляет:

- для варианта №1 – 272,40 м³/сут;
- для варианта №2 – 272,1 м³/сут.

Канализационная насосная станция предусматривается, как аналог, автоматическая полной заводской готовности в полимерном корпусе диаметром 1,40 м, количество насосов – 3 шт. (1 раб. + 1 рез. + 1 рез. на складе).

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
126		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Суммарный наибольший расход фильтрата, поступающий в **резервуары-усреднители (поз. 26 а,б по ГП)**, принят с учетом работы очистных сооружений без перерыва (20 ч/сут). Для обоих вариантов объем резервуаров-усреднителей принят ориентировочно на 10-ти суточный расход стоков, как аналог, рабочим объемом 2х1375 м³, размерами в плане 15,00х18,00м из монолитного бетона, перекрыт съемными щитами из композитного материала. Резервуары оборудуются полупогружными насосами марки *MAGNA* (или аналог) (по 1 шт. в каждом резервуаре, 1 рез. на складе – всего 3 шт.) и перемешивающими устройствами для перемешивания фильтрата и поддержания твердых включений во взвешенном состоянии (по 1 шт. в каждом резервуаре, 1 рез. на складе – всего 3 шт.).

В связи с тем, что фильтрат ТБО содержит широкий спектр загрязнений различного характера, для его обработки применяется многоступенчатая механическая и физико-химическая очистка **на очистных сооружениях фильтрата** (поз. 27 по ГП).

Обслуживающий персонал (оператор) периодически проверяет режимы работы очистных установок, совершает обходы оборудования, визуально контролирует уровень растворов реагентов в баках. При необходимости загружает расчетное количество реагентов и осуществляет текущее профилактическое обслуживание оборудования.

Для очистки фильтрата с карт полигона в качестве аналога принята контейнерная станция очистки фильтрата ЧПУП «Полимерконструкция» производительностью 100 м³/сут (для вариантов 1 и 2), размещенная в модульном контейнере полной заводской готовности. Окончательная производительность станции будет принята на стадии разработки строительного проекта после получения всех уточненных данных.

КНС концентрата - предназначена для перекачки образующегося в процессе очистки концентрата. КНС является модульным оборудованием и поставляется в полной заводской готовности в комплекте с очистными сооружениями фильтрата. КНС концентратно - шламовой смеси принята автоматической стаканного типа в однокорпусном исполнении в комплекте с насосом погружным (1 раб.; 1 рез.), а также насосом погружным (1 раб.; 1 рез. на склад) в комплекте с необходимым оборудованием.

Промывные воды отводятся в КНС промывных вод, и далее перекачиваются в резервуар-усреднитель (поз. 26 а,б по ГП).

КНС промывных вод предназначена для перекачки образующихся в процессе очистки промывных вод. КНС является модульным оборудованием и поставляется в полной заводской готовности в комплекте с очистными сооружениями фильтрата. КНС промывных вод принята автоматической стаканного типа в однокорпусном исполнении в комплекте с насосом погружным (1 раб.; 1 рез.) в комплекте с необходимым оборудованием.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		127

Общий объем всех видов осадков, образующихся в процессе очистки, составляет 1,5-2,0 м³/сут, концентрата обратного осмоса – 36,0 м³/сут, количество промывных вод – 10,9 м³/сут (блок механической очистки, фильтр механический, фильтр ионообменный, фильтр сорбционный). Вода на промывку берется из очищенного фильтрата. Объемы носят ориентировочный характер и уточняются по результатам пуско-наладочных работ в зависимости от качественного состава сточных вод, а также в процессе эксплуатации очистных сооружений.

Отбор проб прошедшего очистку фильтрата предусмотрен в сооружении очистных сооружений фильтрата.

Концентрат и шламовая смесь из контейнерной станции перекачивается порционно в резервуар-усреднитель и в тело полигона (в случае аварии).

В состав установки «Кристалл-РК» входят трубопроводы с запорно-регулирующей арматурой, кабельная и контрольно-измерительная продукция, АСУ ТП.

Отбор проб предусмотрен в здании очистных сооружений.

Расходы водоотведения по площадкам комплекса по двум приведены в таблице 5.3.4 для варианта 1, в таблице 5.3.5 – для варианта 2.

Таблица 5.3.4 – Площадка комплекса. Вариант 1

Наименование вида сточных вод	Расход сточных вод, м ³ /сут	Температура, °С	Решение по внутриплощадочной локальной очистке	Сброс
Хозяйственно-бытовые	26,35 (в т.ч.:14,35 хозяйственные +12 дренаж из шламонакопителей (из них 3,75 от промывки фильтров обезжелезивания, 8,25 образовалось из осадков))	20	проектируемые очистные сооружения хозяйственных сточных вод производительностью до 30 м ³ /сут (поз. 25 по ГП)	1930 м ³ /сут (74464,95 м ³ /год) выпуск в р.Западная Двина
Производственные (прошедшие предварительную очистку на очистных сооружениях производственных стоков (поз. 19 по ГП))	2,34	20	производственные сточные воды предварительно проходят очистку на очистных сооружениях производственных сточных вод (поз. 19 по ГП), затем совместно с хозяйственно-бытовыми сточными водами проходят очистку на очистных сооружениях хозяйственных сточных вод (поз. 25 по ГП)	

Фильтрат (с проектируемых карт полигона и площадки компостирования), дождевые и талые воды попадающие на карты полигона)	272,4 (40732 м ³ /год)	15	проектируемые очистные сооружения фильтрата производительностью 100 м ³ /сут (поз. 27 по ГП)	
Поверхностные сточные воды	1800 м ³ (27297,0 м ³ /год)	15	проектируемые очистные сооружения дождевых сточных вод (поз. 23 по ГП) (производительностью 21,0 л/с)	

Таблица 5.3.5 – Площадка комплекса. Вариант 2

Наименование вида сточных вод	Расход сточных вод, м ³ /сут	Температура, °С	Решение по внутриплощадочной локальной очистке	Сброс
Хозяйственно-бытовые	26,35 (в т.ч.: 14,35 хозяйственно-бытовые + 12 дренаж из шламонакопителей (из них 3,75 от промывки фильтров обезжелезивания, 8,25 образовалось из осадков))	20	проектируемые очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод производительностью до 30 м ³ /сут (поз. 25 по ГП)	1830 м ³ /сут (73441,95 м ³ /год) выпуск в р.Безунья
Производственные (прошедшие предварительную очистку на очистных сооружениях производственных стоков (поз. 19 по ГП))	2,34	20	производственные сточные воды предварительно проходят очистку на очистных сооружениях производственных сточных вод (поз. 19 по ГП), затем совместно с хозяйственно-бытовыми сточными водами проходят очистку на очистных сооружениях хозяйственно-бытовых сточных вод (поз. 25 по ГП)	
Фильтрат (с проектируемых карт полигона и площадки компостирования), дождевые и талые воды попадающие на карты полигона)	272,1 (40799 м ³ /год)	15	проектируемые очистные сооружения фильтрата производительностью 100 м ³ /сут (поз. 27 по ГП)	
Поверхностные сточные воды	1700 м ³ (26207,0 м ³ /год)	15	проектируемые очистные сооружения дождевых сточных вод (поз. 23 по ГП) (производительностью 20,0 л/с)	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата
------	------	-------	-------	-------	------

25.042 – 03 – ОВОС

С.

129

КНС очищенных сточных вод (поз. 24 по ГП) предусматривается в качестве аналога автоматическая полной заводской готовности в полимерном корпусе диаметром 2,2 м с установленными погружными насосами в количестве 2 шт. (1 раб., 1 рез.).

Расход сточных вод, перекачиваемых КНС очищенных сточных вод, составляет для варианта 1 – 1928,54 м³/сут, варианта 2 – 1828,54 м³/сут.

Очищенные сточные воды (очищенный фильтрат совместно с очищенными дождевыми сточными водами, хозяйственно – бытовыми и производственными сточными водами) поступают в КНС и далее по напорному трубопроводу перекачивается в реку Западная Двина (1 вариант) или в реку Безунья (2 вариант). Для учета количества сбрасываемых очищенных сточных вод на напорном трубопроводе предусматривается колодец с расходомером.

Вертикальная планировка будет обеспечивать поверхностный отвод дождевых и талых вод с территории площадки комплекса в дождеприемники.

Территория комплекса будет ограждена (поз. 38 по ГП).

Размещаемые на территории предприятия площадки контейнеров для золы с ограждением (поз. 15 и поз. 17 на ГП), площадка контейнеров для раздельного сбора ТКО с ограждением (поз. 18 на ГП) будут иметь водонепроницаемое цементобетонное покрытие и защитное ограждение.

Сброс очищенных сточных вод после локальных очистных сооружений предусматривается в проектируемую КНС очищенных сточных вод (поз.24 по ГП), откуда по напорному трубопроводу из труб полиэтиленовых осуществляется в реку.

Для варианта 1 длина напорного трубопровода ориентировочно составит 5,0 км, выпуск планируется осуществлять в р. Западная Двина.

Для варианта 2 длина напорного трубопровода ориентировочно составит 3,5 км, выпуск планируется осуществлять в р. Безунья.

Глубина укладки трубопроводов учитывает глубину промерзания грунтов, условия пересечения с существующими коммуникациями различного назначения, а также отметки и особенности планировки по трассе.

Для обеспечения надежности и долговечности проектируемых сооружений предусмотрены следующие мероприятия:

- выполняется наружная и внутренняя гидроизоляция стенок и днища колодцев;
- все металлические элементы окрашиваются эмалью по грунту;
- выполняется наружная гидроизоляция стен каналов, приемков, подземных сооружений, соприкасающихся с грунтом окрасочная из битумно-полимерных мастик;
- гидроизоляция плит покрытия выполняется рулонными битумно-полимерными материалами;
- используются полиэтиленовые трубы, менее подверженные коррозии;

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
130		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- трубопроводы укладываются на подготовленное, в соответствии с действующими нормативами, основание;
- устанавливается запорная арматура для более гибкой работы системы.

5.3.2 Обеспечение необходимой степени очистки сточных вод на проектируемых очистных сооружениях

В соответствии с проектными решениями, выпуск очищенных производственных сточных вод, очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод, очищенных поверхностных сточных вод, очищенного фильтрата производится в реку. В варианте 1 – в р. Западную Двину, в варианте 2 – в р. Безунья.

Все виды очищенных сточных вод с территории комплекса (производственные, хозяйственно-бытовые, дождевые и фильтрат) после локальных очистных сооружений поступают на КНС очищенных сточных вод (поз. 24 по ГП) и по напорному трубопроводу перекачиваются в реку, дальность транспортировки по варианту 1 ориентировочно составит 5,0 км, по варианту 2 – около 3,5 км.

Согласно постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №12, река Западная Двина и река Безунья не входят в перечень поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных.

Определение допустимой концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект

Требования по необходимой степени очистки сточных вод указаны в: ЭкоНиП 17.06.02-002-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила расчета нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод» (ред. от 26.04.2024); «Инструкции о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод» (далее «Инструкция»), утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2017 №16 (ред. от 26.04.2024); постановлении Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов» от 15.12.2023 №15-Т (ред. от 01.01.2026).

Качественный состав **поверхностных сточных вод с территории площадки**, поступающих на очистку и очищенных сточных вод приведен в таблице 5.3.6.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		131

Таблица 5.3.6 – Качественный состав поверхностных сточных вод

№ п/п	Наименование показателя загрязнения	До очистки, мг/дм ³	После очистки, мг/дм ³	Норматив допустимого сброса, согласно п. 12 постановления Минприроды РБ от 26.05.2017 №16 (ред. от 26.04.2024), мг/дм ³
1	Взвешенные вещества	2000 (4000*)	20	20,0
2	Нефтепродукты	18 (25*)	0,3	0,3

* - талые сточные воды.

Предусматриваемые очистные сооружения дождевых сточных вод обеспечивают необходимую степень очистки **поверхностных сточных вод с территории проектируемого предприятия** до требуемых нормативов.

Решения по обращению с фильтратом

Объем выделяющегося фильтрата может изменяться в пределах $\pm 50\%$ в зависимости от сезона года. В декабре-феврале выделение фильтрата незначительно. Пик образования фильтрата приходится на апрель-май в связи со снеготаянием. Увеличение объема фильтрата в период сентябрь-октябрь будет вызвано как увеличением количества атмосферных осадков, так и снижением испарения в связи с понижением температуры воздуха.

Очистные сооружения фильтрата производительностью 100 м³/сут приняты как аналог контейнерной установки очистки производственных и ливневых сточных вод «Кристалл РК» и представляют собой обратноосмотическую установку глубокой очистки и обессоливания фильтрата полной заводской готовности, размещенную в контейнере утепленном. Управление системой очистки фильтрата осуществляется оператором.

Принципиальная технологическая схема установки очистки сточных вод включает следующие элементы:

- усреднитель сточных вод (проектируемый);
- предварительная механическая очистка;
 - механическая реагентная сепарация (разделение частиц, суспензий в отстойнике при добавлении реагентов);
- напорная, двухступенчатая реагентная флотация;
- тонкая механическая фильтрация;
- обработка на установке обратного осмоса в две ступени;
- блок генерации и растворения озона;
- блок фильтрации (ионообменный и сорбционный фильтры);
 - блок реагентного хозяйства (коагулянт, флокулянт, щелочь, антискалант, кислота);

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
132		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

предусматриваются с резервом производительности, ввиду постепенного увеличения солесодержания фильтрата полигона.

В качестве резервной доочистки пермеата, а также на случай аварийного разрыва мембран предусматривается ионообменный фильтр с селективной смолой в натрий-форме для улавливания микроколичеств тяжёлых металлов, за ним – контактная камера озонирования и сорбционные фильтры (улавливание продуктов озонирования). Полученная обессоленная вода используется для приготовления реагентов.

По рекомендации производителей возврат концентрата в тело полигона не оказывает отрицательного влияния на процессы, проходящие в нем. При сбросе концентрата в голову очистных сооружений они выходят из строя в течении 3-4 лет и по опыту эксплуатации на всех действующих полигонах России и Европы концентрат из очистных сооружений сбрасывается в тело полигона.

С учетом неизученности химических и физических свойств состава концентрата и осадка, промывных вод после очистных сооружений фильтрата до момента образования и, следовательно, невозможности установления их класса опасности, токсичности и т.д., окончательное решение по дальнейшему обращению с ними должно быть принято эксплуатирующей организацией после ввода объекта в эксплуатацию и проведения всех необходимых исследований по установлению степени опасности и класса опасности отходов производства, образующихся после очистки фильтрата, с последующим принятием решения соответствующего требованиям законодательства по обращению с отходами в Республике Беларусь.

При аварийной ситуации, выходе из строя основного технологического оборудования очистных сооружений фильтрата, в работу включается резервное оборудование, расположенное внутри установки очистных сооружений. В случае ликвидации аварии, требующей несколько часов и (или) замены оборудования, находящегося на складе, фильтрат накапливается в резервуарах усреднителях, рассчитанных на 10-ти суточный объем поступающего с полигона фильтрата, и после возобновления работы очистных поступает на очистку. В случае непредвиденной аварии (устранение которой превышает 10 суток) фильтрат по обводной линии, расположенной внутри контейнерной установки очистных сооружений, направляется в трубопровод шламово-концентрированной смеси и далее в тело полигона.

Концентрации загрязняющих веществ в составе фильтрата, поступающих **на очистные сооружения фильтрата**, и требуемые концентрации после очистки представлены в таблице 5.3.7.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
134		Изм.	Кол.	Лист	№доку	Подп.	Дата

Благодаря предусмотренным проектом очистным сооружениям, качественный состав очищенного фильтрата соответствует нормативам качества воды поверхностного водного объекта.

Предлагаемые допустимые концентрации загрязняющих веществ, после **очистных сооружений фильтрата** приведены в таблице 5.3.8.

Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе сточных вод после очистных сооружений фильтрата приняты исходя из значений нормативов качества воды поверхностных водных объектов, установленных согласно постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов» от 15.12.2023 №15-Т (ред. от 01.01.2026) для иных поверхностных водных объектов.

Таблица 5.3.8 – Очистные сооружения фильтрата

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ (показателей качества)	Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе сточных вод (проектные), мг/дм ³
1	рН	6,5-8,5
2	БПК ₅	6
3	ХПК	30
4	Взвешенные вещества	25
5	Аммоний-ион	0,39
6	Азот общий	14,054
7	Фосфор общий	0,2
8	Минерализация (по сухому остатку)	1000
9	Хлорид-ион	300
10	Сульфат-ион	100
11	СПАВ _{анион}	0,1
12	Железо общее	0,687 р.Западная Двина 0,531 р.Безуныя
13	Марганец	0,056 р.Западная Двина 0,039 р.Безуныя
14	Медь	0,0055 р.Западная Двина 0,0053 р.Безуныя
15	Цинк	0,017 р.Западная Двина 0,012 р.Безуныя
16	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	0,05
17	Нитрат-ион	40
18	Кальций	180
19	Магний	40
20	Никель, мкг/дм ³	34
21	Свинец, мкг/дм ³	14

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ (показателей качества)	Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе сточных вод (проектные), мг/дм ³
22	Хром	0,005
23	Кобальт	0,01
24	Ртуть, мкг/дм ³	0,07
25	Алюминий	0,040

Качественный состав бытовых сточных вод, поступающих на проектируемые локальные очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод (для каждого варианта), а также характеристика очищенных стоков на выходе из очистных сооружений приведены в таблице 5.3.9.

Таблица 5.3.9 – Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод

№ п/п	Показатель	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистку, мг/дм ³	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах на выходе очистных сооружений, мг/дм ³	Фактическая эффективность очистки, %
1	Водородный	7,0-7,5	6,5-8,5	-
2	Биохимическое потребление	429	25	94,2
3	Химическое потребление	857,1	125	85,4
4	Взвешенные вещества	464,3	30	93,5
5	Аммоний-ион	71,4	25	65
6	Азот общий ¹	50	14,054	71,9
7	Фосфор общий ¹	14,3	0,2	98,6
8	Хлорид-ион	64,3	64,3	не удаляется
9	Сульфат-ион	45	45	не удаляется
10	Минерализация (сухой остаток)	1000	не более 1000	не удаляется
11	СПАВ _{анион.}	1,50	0,1	93,3
12	Нефтепродукты	0,15	0,05	66,7

¹ – При эквиваленте населения (массе органических веществ в составе сточных вод, поступающих на очистные сооружения) более 2000 человек (от 120 кг/сут).

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ по показателям БПК₅ и ХПК, взвешенным веществам, аммоний-иону, азоту общему, фосфору общему устанавливаются исходя из допустимых концентраций загрязняющих веществ, приведенных в приложении 1 к Инструкции, в зависимости от массы органических веществ, содержащихся в сточных водах, поступающих на очистные сооружения, выраженной по эквивалентному населению (ЭН) или по показателю БПК₅ (кг/сут).

Масса органических веществ в составе сточных вод, поступающих на очистные сооружения, определяется по формуле:

$$M_{\text{БПК}_5} = \frac{C_{\text{БПК}_5} \times Q_{\text{сут}}}{1000}, \text{ кг/сут}$$

где: $C_{\text{БПК}_5}$ – среднесуточная концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистные сооружения, оцениваемая по БПК₅, мгО₂/дм³;

$Q_{\text{сут}}$ – среднесуточный расход сточных вод, м³/сут.

$$M_{\text{БПК}_5} = \frac{429 \times 30}{1000} = 12,87 \text{ кг/сут}$$

Эквивалентное количество населения определяется по формуле:

$$\text{ЭН} = \frac{C_{\text{БПК}_5} \times Q_{\text{сут}}}{a}, \text{ чел.}$$

где: $C_{\text{БПК}_5}$ – среднесуточная концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистные сооружения, оцениваемая по БПК₅, мгО₂/дм³;

$Q_{\text{сут}}$ – суточный расход сточных вод, м³/сутки;

a – количество загрязняющих веществ, оцениваемых по БПК₅, вносимых одним человеком в сточные воды, г/(чел.сут).

$$\text{ЭН} = \frac{429 \times 30}{60} = 214,5 \text{ чел}$$

В соответствии с приложением 1 к Инструкции принимаем допустимые концентрации загрязняющих веществ, указанные в таблице 5.3.10.

Таблица 5.3.10 - Допустимые концентрации загрязняющих веществ

Масса органических веществ в составе сточных вод, поступающих на очистные сооружения (ЭН)	ХПК, мг/дм ³	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Взвешенные вещества, мг/дм ³	Аммоний-ион, мгN/дм ³	Азот общий, мг/дм ³	Фосфор общий, мг/дм ³
До 30 кг/сутки (до 500 человек)	125	25	30	25	-	-

Доля хозяйственно-бытовых сточных вод (до 30 м³/сут) в составе смеси хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод (без учета поверхностных сточных вод) составляет 23 % - более 20 % от общего объема сточных вод (30+100=130 м³/сут), соответственно согласно п.10 части 2 допустимая концентрация не устанавливается в зависимости от видов экономической, приведенных согласно приложению 2 постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2017 №16 (ред. от 26.04.2024).

Результаты расчета допустимых концентраций для единого выпуска всех очищенных сточных (производственных, хозяйственно-бытовых, поверхностных сточных вод и фильтрата) вод в реку сведены в таблицу 5.3.11.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
138		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 5.3.11 – Единый выпуск

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ (показателей качества)	Допустимые значения показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, мг/дм ³
		расчетные
1	Водородный показатель (рН)	6,5-8,5
2	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	25**
3	Химическое потребление кислорода, бихроматная окисляемость ХПК _{Cr}	125**
4	Взвешенные вещества	30**(20***)
5	Аммоний-ион (в пересчете на азот)	25**
6	Азот общий	н/н**
7	Фосфор общий	н/н**
8	Хлорид-ион	300,00*
9	Сульфат-ион	100,00*
10	Минерализация (сухой остаток)	1000,00*
11	СПАВ (анион.)	0,10*
12	Нефтепродукты	0,05 (0,3***)
13	Железо общее	0,687* (вариант 1) 0,531* (вариант 2)
14	Кальций	180*
15	Магний	40*
16	Нитрат-ион	40*
17	Марганец	0,056* (вариант 1) 0,039* (вариант 2)
18	Медь	0,0055* (вариант 1) 0,0053* (вариант 2)
19	Цинк	0,017* (вариант 1) 0,012* (вариант 2)

* - согласно нормативам качества воды поверхностных водных объектов, установленных согласно постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 15.12.2023 №15-Т (ред. от 01.01.2026) ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов» для иных поверхностных водных объектов;

** - согласно нормативам допустимых значений показателей и концентраций загрязняющих веществ в составе хозяйственно-бытовых сточных вод, удаляемых в процессе биологической очистки (приложение 1 постановления Минприроды РБ от 26.05.2017 №16 (ред. от 26.04.2024));

*** - согласно нормативам допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод (п.12 постановления Минприроды РБ от 26.05.2017 №16 (ред. от 26.04.2024)) в период работы очистных сооружений дождевых вод.

Таким образом, предусматриваемый комплекс очистных сооружений обеспечивает требуемую степень очистки **хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, фильтрата и поверхностных сточных вод** проектируемого предприятия по всем показателям загрязнений.

Определение максимально допустимой массы загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект

Согласно п.15 ЭкоНиП 17.06.02-002-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила расчета нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод», максимально допустимая масса *i*-го загрязняющего вещества в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект $M_{ДСi}$, т/год, определяется по формуле:

$$M_{ДСi} = C_{ДСi} \times W \times 10^{-6}$$

где $C_{ДСi}$ – допустимая концентрация *i*-го загрязняющего вещества в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, мг/дм³;

W – расход (объем) сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, м³/год.

Максимально возможный объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит:

Вариант 1

$$W = 30 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 = 10950 \text{ м}^3/\text{год}$$

Вариант 2

$$W = 30 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 = 10950 \text{ м}^3/\text{год}$$

Максимально возможный объем сточных вод после очистных сооружений фильтрата составит:

Вариант 1

$$W = 40732,0 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Вариант 2

$$W = 40799,0 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Максимально возможный объем поверхностных сточных вод после очистных сооружений согласно данным отдела-технолога составит:

Вариант 1

$$W = 27297,0 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Вариант 2

$$W = 26207,0 \text{ м}^3/\text{год}.$$

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
140		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Данные результатов определения максимально допустимой массы загрязняющих веществ смеси хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод для каждого из вариантов, приведены в таблице 5.3.12, данные результатов определения максимально допустимой массы загрязняющих веществ очищенных поверхностных сточных вод по вариантам 1 и 2 приведены в таблице 5.3.13, данные результатов определения максимально допустимой массы загрязняющих веществ очищенного фильтрата приведены и сводные данные определения максимально допустимой массы загрязняющих в смеси хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод и очищенного фильтрата, сбрасываемых по вариантам в реку в таблице 5.3.14 – вариант 1, в таблице 5.3.15 – вариант 2.

Таблица 5.3.12 – Очистных сооружений хоз-бытовых сточных вод (для каждого из вариантов 1 и 2)

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества (показателя качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых после очистных сооружений хоз-бытовых сточных вод, мг/дм ³	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых после очистных сооружений хоз-бытовых сточных вод , т/год
1	Водородный показатель (рН)	6,5-8,5	-
2	ХПК _{Cr} , мгО ₂ / дм ³	125	1,369
3	БПК ₅ , мгО ₂ / дм ³	25	0,274
4	Взвешенные вещества	30	0,329
5	Аммоний-ион, мгN/дм ³	25	0,274
6	Азот общий ¹	14,054	0,154
7	Фосфор общий ¹	0,2	0,002
8	СПАВ анион	0,1	0,001
9	Нефтепродукты	0,05	0,001
10	Минерализация (по сухому остатку)	1000	10,950
11	Хлорид-ион	300	3,285
12	Сульфат-ион	100	1,095

¹ При эквиваленте населения (массе органических веществ в составе сточных вод, поступающих на очистные сооружения) более 2000 человек (от 120 кг/сут).

Таблица 5.3.13 – Очистные сооружения дождевых сточных

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества (показателя качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых после очистных сооружений дождевых сточных вод, мг/дм ³	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых после очистных сооружений дождевых сточных вод , т/год
Вариант 1			
1	Водородный показатель (рН)	6,5-8,5	-
2	БПК ₅ , мгО ₂ / дм ³	25	не нормируется
3	Взвешенные вещества	20	0,55
4	Нефтепродукты	0,3	0,01

Вариант 2			
5	Водородный показатель (рН)	6,5-8,5	-
6	БПК ₅ , мгО ₂ / дм ³	25	не нормируется
7	Взвешенные вещества	20	0,52
8	Нефтепродукты	0,3	0,01

Таблица 5.3.14 – Максимально допустимые массы загрязняющих веществ очищенного фильтрата и сводные данные. Вариант 1

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества (показателя качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых после очистных сооружений фильтрата, мг/дм ³	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых после очистных сооружений фильтрата , т/год	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в р. Западная Двина, т/год
1	Водородный показатель (рН)	6,5-9,0	-	-
2	ХПК ² _{Сг} , мгО ₂ / дм ³	30	1,222	2,591
3	БПК ² ₅ , мгО ₂ / дм ³	6	0,244	0,518
4	Взвешенные вещества	25	1,018	1,897
5	Аммоний-ион, мгN/дм ³	0,39	0,016	0,290
6	Азот общий	14,054	0,572	0,726
7	Фосфор общий	0,2	0,008	0,010
8	СПАВ анион	0,1	0,004	0,005
9	Нефтепродукты	0,05	0,002	0,013
10	Минерализация (по сухому остатку)	1000	40,732	51,682
11	Хлорид-ион	300	12,220	15,505
12	Сульфат-ион	100	4,073	5,168
13	Железо общее	0,687	0,028	0,028
14	Марганец	0,056	0,002	0,002
15	Медь	0,0055	0,0002	0,0002
16	Цинк	0,017	0,0007	0,0007
17	Нитрат-ион	40	1,629	1,629
18	Кальций	180	7,332	7,332
19	Магний	40	1,629	1,629
20	Никель, мкг/дм ³	34	1,385	1,385
21	Свинец, мкг/дм ³	14	0,570	0,570
22	Хром	0,005	0,0002	0,0002
23	Кобальт	0,01	0,0004	0,0004
24	Ртуть, мкг/дм ³	0,07	0,003	0,003
25	Алюминий	0,040	0,002	0,002

Таблица 5.3.15 – Максимально допустимые массы загрязняющих веществ очищенного фильтрата и сводные данные. Вариант 2

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества (показателя качества)	Допустимая концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых после очистных сооружений фильтрата, мг/дм ³	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых после очистных сооружений фильтрата , т/год	Максимально допустимая масса загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в р. Западная Двина, т/год
1	Водородный показатель (рН)	6,5-9,0	-	-
2	ХПК _{Cr} , мгО ₂ / дм ³	30	1,224	2,593
3	БПК ₅ , мгО ₂ / дм ³	6	0,245	0,519
4	Взвешенные вещества	25	1,020	1,869
5	Аммоний-ион, мгN/дм ³	0,39	0,016	0,290
6	Азот общий	14,054	0,573	0,727
7	Фосфор общий	0,2	0,008	0,010
8	СПАВ анион	0,1	0,004	0,005
9	Нефтепродукты	0,05	0,002	0,013
10	Минерализация (по сухому остатку)	1000	40,799	51,749
11	Хлорид-ион	300	12,240	15,525
12	Сульфат-ион	100	4,080	5,175
13	Железо общее	0,531	0,022	0,022
14	Марганец	0,039	0,002	0,002
15	Медь	0,0053	0,0002	0,0002
16	Цинк	0,012	0,0005	0,0005
17	Нитрат-ион	40	1,632	1,632
18	Кальций	180	7,344	7,344
19	Магний	40	1,632	1,632
20	Никель, мкг/дм ³	34	1,387	1,387
21	Свинец, мкг/дм ³	14	0,571	0,571
22	Хром	0,005	0,0002	0,0002
23	Кобальт	0,01	0,0004	0,0004
24	Ртуть, мкг/дм ³	0,07	0,003	0,003
25	Алюминий	0,040	0,002	0,002

5.3.3 Охрана источников и систем питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения и истощения

Согласно Закону Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении» (ред. от 12.01.2022), охрана источников питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения и истощения, а систем питьевого водоснабжения от повреждения является обязательным условием обеспечения надлежащего качества питьевой воды и достигается выполнением санитарных, экологических и иных требований и мероприятий по предотвращению загрязнения, засорения, истощения поверхностных и подземных водных объектов, а также созданием зон санитарной охраны (ЗСО) источников и систем питьевого водоснабжения (кроме систем питьевого водоснабжения транспортных средств), соблюдением режима, предусмотренного для этих зон.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние источников и систем питьевого водоснабжения, обязаны проводить за счет собственных средств согласованные с местными исполнительными и распорядительными органами, органами государственного управления по природным ресурсам и охране окружающей среды, органами государственного санитарного надзора и иными заинтересованными государственными органами мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения, засорения и истощения.

Охрана источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения обеспечивается:

- установлением зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, режимов хозяйственной и иной деятельности в границах таких зон;

- соблюдением режимов хозяйственной и иной деятельности, установленных в границах таких зон.

Границы зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения устанавливаются местными исполнительными и распорядительными органами в составе проектов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения.

Проекты зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения разрабатываются в соответствии с установленными Советом Министров Республики Беларусь критериями, обязательными для соблюдения техническими нормативными правовыми актами, специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями и утверждаются местными исполнительными и распорядительными органами.

Проекты зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения до их утверждения местными исполнительными и распорядительными органами проходят государственную

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
144		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

санитарно-гигиеническую экспертизу в соответствии с законодательством в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Содержание в надлежащем состоянии зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, соблюдение режимов хозяйственной и иной деятельности в них обеспечивают в границах:

- первого пояса зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения – организации водопроводно-канализационного хозяйства;

- второго и третьего поясов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения – юридические и физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность в границах соответствующих поясов.

Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения на месте забора воды должна состоять из трех поясов: первого – строгого режима, второго и третьего – режимов ограничения.

Первый пояс предназначен для охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения. Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м – при использовании недостаточно защищенных подземных вод, согласно п.14 Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.12.2018 № 914 (ред. от 10.05.2024).

При использовании защищенных подземных вод границы первого пояса ЗСО подземных источников водоснабжения допускается устанавливать на расстоянии не менее 15 метров от водозаборных сооружений при наличии в проекте ЗСО гидрогеологического обоснования, в соответствии с которым в пределах всех поясов ЗСО мощность перекрывающих используемый водоносный горизонт (комплекс) водоупорных пород исключает возможность его загрязнения, которое может привести к отрицательным изменениям микробиологических (биологических) и химических показателей состава воды.

При использовании недостаточно защищенных подземных вод границы первого пояса ЗСО подземных источников водоснабжения допускается устанавливать на расстоянии не менее 25 метров от водозаборных сооружений при условии наличия в проекте ЗСО сведений об отсутствии в радиусе 50 метров от водозаборных сооружений любого прямого либо косвенного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой могут приводить к поступлению в почву и подземные воды загрязняющих веществ, отходов.

Второй пояс ЗСО предназначен для предупреждения загрязнения источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, которое приводит к отрицательным изменениям микробиологических (биологических) показателей состава питьевой воды.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		145

Третий пояс предназначен для предупреждения загрязнения источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, которое приводит к отрицательным изменениям химических показателей состава воды.

Размеры второго и третьего поясов ЗСО определяются на основании гидродинамических расчетов, учитывающих время продвижения микробного и химического загрязнения до водозаборных сооружений.

https://bii.by/docs?links_doc=389494&links_anch=39 При расчете границ второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения расчетное время продвижения микробного загрязнения принимается:

-

https://bii.by/docs?links_doc=389494&links_anch=90<https://expert.bii.by/questions/create?d=389494&a=90> 200 суток – при использовании защищенных подземных вод;

- 400 суток – при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

При расчете границ третьего пояса ЗСО подземных источников водоснабжения расчетное время продвижения химического загрязнения должно быть не менее 25 лет.

Для группового водозабора устанавливаются общие границы второго и третьего поясов ЗСО.

Согласно статье 27 закона «О питьевом водоснабжении» охрана водопроводных сооружений, водоводов от повреждения обеспечивается:

- установлением зон санитарной охраны водопроводных сооружений, режимов хозяйственной и иной деятельности в границах таких зон;

- установлением санитарно-защитных полос водоводов, режимов хозяйственной и иной деятельности в границах таких полос;

- соблюдением режимов хозяйственной и иной деятельности, установленных в границах зон и полос.

Граница первого пояса (строгого режима) принимается на расстоянии: не менее 30 м от станций подготовки питьевой воды, резервуаров; не менее 15 м от насосных станций.

Границы санитарно-защитных полос водоводов устанавливаются от крайних линий водоводов:

- при отсутствии грунтовых вод – не менее 10 метров при диаметре водовода до 1000 миллиметров и не менее 20 метров при диаметре водовода более 1000 миллиметров;

- при наличии грунтовых вод – не менее 50 метров независимо от диаметра водовода.

Зоны санитарной охраны не устанавливаются для водопроводных сетей и водонапорных башен.

Согласно п.16 постановления Совета Министров Республики Беларусь от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024), при расположении водопроводных сооружений на территории первого пояса ЗСО источников водоснабжения ЗСО водопроводных

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
146		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

сооружений допускается устанавливать на расстоянии не менее 10 метров от станций подготовки питьевой воды, резервуаров, насосных станций.

На следующей стадии проектирования необходимо провести геологическое изучение недр, связанное с бурением и оборудованнием артскважин, предназначенных для добычи подземных вод для комплекса. На основании проекта бурения разведочно-эксплуатационных скважин необходимо будет определить границы ЗСО проектируемого водозабора.

В границах санитарно-защитных полос водоводов запрещаются: размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, холодных уборных, сооружений и других объектов, обуславливающих загрязнение грунтовых вод; посадка деревьев и кустарников (ст.29 Закона РБ «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 №271-3 (ред. от 12.01.2022)).

Режим хозяйственной и иной деятельности в зоне санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения, водопроводных сооружений и в санитарно-защитной полосе водоводов определен требованиями статей 26 - 29 Закона Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-3 «О питьевом водоснабжении» (в ред. от 12.01.2022).

Питьевая вода должна удовлетворять требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025), постановления Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024).

Территория 1-го пояса ЗСО из двух водозаборных скважин должна благоустраиваться и огораживаться с учетом радиуса 1-го пояса ЗСО каждой проектируемой скважины.

Над каждой проектируемой водозаборной скважиной будет построена насосная станция. Водопроводные сооружения, состоящие из станции водоподготовки и водоводов, размещаются в границах ограждаемой территории 1-го пояса ЗСО водозабора из двух скважин. На основании п.16 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения», утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.12.2018 № 914 (ред. от 10.05.2024) граница 1-го пояса зоны санитарной охраны устанавливаются на расстоянии не менее 10 м от здания станции водоподготовки – станции обезжелезивания (поз. 8 по ГП).

Испытания, санитарная обработка (дезинфекция и промывка) прокладываемых трубопроводов выполняются строительной (монтажной) организацией в соответствии СП 4.01.06-2024 (п.11), постановлением Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024).

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		147

В течение всего периода эксплуатации водозаборных скважин водопользователь в соответствии с действующим законодательством РБ, обязан организовать постоянный лабораторный контроль за качеством отбираемых подземных вод. С этой целью не реже раза в год производится отбор проб воды на химический и один раз в сезон микробиологический анализы.

Порядок организации и проведения производственного контроля за соблюдением санитарных правил, технологических регламентов, выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий предусматривают обязанности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по выполнению требований, установленных в Санитарные правила 1.1.8-24-2003 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 22.12.2003 №183 (ред. от 01.09.2010).

Поскольку проектируемый комплекс будет расположен в пределах границ ЗСО проектируемого водозабора, режим осуществления хозяйственной и иной деятельности на данной территории регламентируется ст. 26 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 №271-3 (в ред. 12.01.2022).

В процессе выполнения строительных работ подрядные строительные организации должны осуществлять следующие мероприятия, направленные на сохранение окружающей среды и минимизации ущерба:

- соблюдение границ территорий, отводимых для данного строительства;
- запрещение заправки строительной техники ГСМ, а также складирование ГСМ и других материалов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;
- запрещение обмыва строительной техники;
- запрещение работы на неисправной технике, имеющей утечки топлива и масел;
- присыпать опилками или песком случайно попавшие на грунт нефтепродукты, с последующим сбором и вывозом адсорбентов на полигон твердых коммунальных отходов;
- предусматривать обслуживание и ремонт строительной техники и автотранспорта на специализированном предприятии, в ремонтных боксах;
- использование в процессе сооружения скважины обсадных и водоподъемных труб, фильтров, оборудования, материалов и химреагентов допущенных к применению на территории Республики Беларусь. На материалы должны быть представлены соответствующие сертификаты;
- выполнение надёжной изоляции вскрытых скважиной водоносных горизонтов и комплексов от проникновения поверхностных вод и от смешивания подземных вод различных водоносных горизонтов путём крепления скважины

С.	25.042 – 03 – ОВОС							
148		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

обсадными трубами с полной затрубной цементацией и обязательной проверкой качества изоляционных работ;

- оборудование устья скважины специальным герметичным оголовком;
- обеспечивать упорядоченный сбор, хранение и своевременное удаление образующихся строительных отходов;
- обеспечивать сбор хозяйственно-бытовых стоков в водонепроницаемую емкость (биотуалет) с вывозом на очистные сооружения.

При строительстве выпуска очищенных сточных вод в реку, земляные отвалы и площадки для отстоя техники, складирование строительных материалов должны организовываться с учетом наименьшего занятия плодородных почв, покрытых растительностью и на максимально возможном удалении от водного объекта с целью предотвращения попадания в воду обсыпного грунта и протечек машинного масла и топлива.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		149

5.3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров, недра

Почва – гигантский сорбент поступающих в нее продуктов деятельности человека. Значительная часть промышленных выбросов непосредственно из воздуха, с растений или окружающих предметов попадает в почву: газы – преимущественно с осадками, пыль – под действием силы тяжести. В условиях непрерывного загрязнения в вегетативной массе растений в фазе их созревания сохраняется 2-10% атмосферных примесей, поступивших на поверхность растительного покрова за вегетационный период; все остальное попадает в почву. Промышленные загрязнения оказывают заметное влияние на состав почв, создают неблагоприятные условия для развития естественных почвенных процессов, в том числе процессов трансформации и миграции органического вещества. Снижается запас в почве питательных веществ, изменяется ее биологическая активность, физико-химические и агрохимические свойства. Почва обладает определенной буферностью к изменениям поступления веществ из атмосферы, способностью к самоочищению от загрязняющих веществ. Но при длительных устойчивых изменениях атмосферных поступлений могут иметь место медленные кумулятивные изменения почвенного профиля. Факторами, способствующими увеличению загрязненности верхнего слоя почвы, являются: высокая относительная влажность воздуха, температурная инверсия, штиль, сплошная облачность, туман, морозящий обложной дождь. При этих атмосферных явлениях пылевидные частицы лучше прилипают к наземным частям растений, а газы быстро проникают в растительные ткани. Кроме промышленных выбросов в атмосферу, отрицательно сказываются на состоянии почвы и механические нарушения почвенного покрова: снятие плодородного слоя, расчистка территории от растительности, что в свою очередь нарушает экологическое равновесие почвенной системы. Негативное влияние на почвы оказывают загрязненные нефтепродуктами дождевые и талые воды, а также, нарушение правил сбора и утилизации промышленных отходов.

Основные решения обоснования инвестиций в части воздействия на почвы:

- Площадь территории площадки объекта по варианту 1 в границе производства работ – 24,922 га, в том числе: - площадки завода 8,9 га, площадки полигона 11,0 га, площадка компостирования 5,022 га. Для возведения подъездной автодороги требуется около 2,7га. Во временное и постоянное пользование для прокладки внеплощадочных инженерных сетей также требуется (вариант 1): под сети водоснабжения ориентировочно 9,90 га, под сети электроснабжения и сети связи ориентировочно 10,2 га.
- Площадь территории площадки объекта по варианту 2 в границе производства работ – 24,685 га, в том числе: - площадки завода 9,25 га, площадки полигона 10,60 га, площадка компостирования 4,835 га. Для

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
150							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

реконструкции подъездной автодороги требуется около 6,8га. Во временное и постоянное пользование для прокладки внеплощадочных инженерных сетей также требуется (вариант 2): под сети водоснабжения ориентировочно 14,40 га, под сети электроснабжения и сети связи ориентировочно 9,4 га.

– Для работ по рекультивации существующего полигона потребуется площадь дополнительного отвода земельного участка, около 2,0 га.

– до начала выполнения строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы (вариант 1 толщиной до 0,4 м, вариант 2 толщиной до 0,25 м) с последующим использованием для целей озеленения (объемы будут уточняться на следующей стадии проектирования), а также восстановление на всей площадке в границах работ;

– при строительстве будут применяться методы работ, исключаящие ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом, а также проводиться соответствующие мероприятия по обращению со строительными отходами, предотвращающие загрязнение прилегающей территории;

– проектируемый объект оказывает допустимое влияние на загрязнение атмосферного воздуха;

– предусматриваемая проектом планировка территории исключает скапливание дождевых и талых вод и обеспечивает их отвод в закрытую систему дождевой канализации.

Следовательно, вредное воздействие на почву в районе размещения проектируемого объекта, благодаря предусмотренным мероприятиям, будет несущественным.

На следующей стадии проектирования, для всех сооружений, имеющих глубину залегания более 5 м необходимо будет разработать проекты горных отводов и согласовать в соответствии с действующим законодательством (согласно ст. 17 Кодекса Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-3. Требования к содержанию и форме проекта обоснования границ горного отвода установлены в «Инструкции о требованиях к содержанию и форме проекта обоснования границ горного отвода», утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.01.2017 №6.

В районе площадки 1 предположительно залегание месторождений доломита. На следующей стадии проектирования необходимо всестороннее исследование запасов и условий залегания, и оценка возможности реализации проекта по Варианту 1.

В целях защиты недр необходимо:

- при проведении строительных работ: обеспечивать безопасное проведение всех работ в подземных пространствах; при обнаружении минералогических,

								25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				151

палеонтологических и иных уникальных геологических материалов приостановить работы, которые могут нарушить их целостность, и сообщить об этих находках в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды или его территориальные органы; при обнаружении материальных объектов, которые могут представлять историко-культурную ценность (археологические объекты, элементы декора, художественной отделки, остатки росписи и т.п.), безотлагательно остановить работы или иную деятельность, которые могут оказывать воздействие на эти объекты, принять меры по их сохранению и сообщить об этих находках в государственные органы, определенные законодательством о культуре; выполнить мероприятия по защите от коррозии трасс инженерных коммуникаций согласно проектной документации; не допускать загрязнение подземных пространств отходами строительства; своевременно вывозить отходы, образующиеся при производстве работ; выполнить все необходимые работы в подземных пространствах, согласно проектной документации, обеспечивающих проведение и мероприятий в случае возникновения чрезвычайной ситуации; запрещается проведение работ, которые могут привести к утрате или повреждению, нарушению соседних участков недр и земной поверхности, химическому, микробиологическому, радиоактивному и иному загрязнению недр, в том числе подземных вод, утрате иных ресурсов недр, находящихся на участке недр, в границах которого используется подземное пространство, а также к иным необратимым негативным последствиям в недрах;

- по окончании строительных работ согласно проектной документации: привести нарушенные при строительстве подземные пространства (недра) и иные компоненты природной среды в состояние, пригодное для их дальнейшего использования; провести рекультивацию нарушенных земель; благоустроить территорию; исключить загрязнение территории строительными отходами; не допускать химического, микробиологического, радиоактивного и иного загрязнения подземных пространств, вод и горных пород; не допускать вредного воздействия подземных пространств на окружающую среду, производственные здания и сооружения;

- при пользовании недрами безотлагательно сообщать органам и подразделениям по чрезвычайным ситуациям, а также местным исполнительным и распорядительным органам о возникновении чрезвычайных ситуаций (в т.ч. возникновении течей), угрожающих жизни и здоровью граждан, окружающей среде; возмещать вред, причиненный при пользовании недрами жизни и здоровью граждан, имуществу граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, и юридических лиц, имуществу, находящемуся в собственности государства.

Кроме того, юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие пользование недрами, обязаны соблюдать условия, предусмотренные актом, удостоверяющим горный отвод, планировать и осуществлять мероприятия по охране недр. Обязанности недропользователей приведены в ст. 16 Кодекса Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-3.

С.	25.042 – 03 – ОВОС							
152		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

5.4 Воздействие на растительный и животный мир

В обосновании инвестиций рассматриваются площадки размещения:

- Вариант 1. Площадка комплекса с картами полигона расположены ~ 3,0 км северо-восточнее г. Витебска по трассе Р-112, в районе д. Сеньково, д. Гатушки, д. Ананино на части земельного участка для ведения сельского хозяйства с кадастровым номером 221200000001002117.
- Вариант 2. Площадка комплекса с картами полигона расположены ~ 17,5 км северо-восточнее г. Витебска по трассе Р-112 в районе д. Жебентяи, на части земельного участка для ведения сельского хозяйства с кадастровым номером 22120000000100209.

В настоящее время естественные ландшафты участка проектирования испытывают антропогенное воздействие сельскохозяйственной деятельности и автотранспорта.

Анализ результатов расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что проектные решения обеспечивают соблюдение нормативов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. По окончании строительных работ предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению территории проектируемого объекта.

В связи с необходимостью производства строительных работ удалению подлежат ориентировочно: варианту 1 - 14000 деревьев, по варианту 2 - 2000 деревьев. Компенсационные выплаты, определенные ориентировочно по объектам-аналогам, составят: варианту 1 - 283500 бел. руб. по варианту 2 – 51200 бел. руб. Состав подлежащих удалению объектов растительного мира, объемы и компенсационные мероприятия будут уточнены на следующей стадии проектирования.

При разработке проектной документации будут определены качественные и количественные показатели объектов растительного мира, расположенные на площадке строительства комплекса, по трассам инженерных сетей. За удаляемые объекты растительного мира будут предусмотрены компенсационные мероприятия в соответствии с требованиями гл. 8 Закона РБ «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-З (ред. от 01.08.2022) и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426 (в ред. от 17.09.2021), рассчитанные в установленном порядке в соответствии с разработанным таксационным планом. На следующей стадии проектирования в соответствии таблицей 2.4 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 необходимо предусмотреть озеленения территории не менее 15%.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		153

Животные испытывают прямое и косвенное воздействие антропогенных изменений в состоянии окружающей природной среды. Прямое воздействие на состояние животных связано с непосредственным изъятием особей, токсикологическим загрязнением среды их обитания и уничтожением подходящих для их обитания биотопов. Косвенное воздействие проявляется в антропогенном изменении экологических условий среды их обитания, нарушении пространственных связей между популяциями. Кроме этого, выявленные в районе строительства представители животного мира хорошо приспособлены к проживанию в условиях антропогенного воздействия.

Вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания будет для участков покрытых естественной растительностью, а также для участков где планируется нарушение почвенно-грунтового слоя при демонтаже покрытий и сооружений. В состав будут участков входить земли под естественной травяной и древесно-кустарниковой растительностью, Нарушение почвенного покрова и вырубка древесно-кустарниковой растительности будет на территории непосредственного проведения работ. Общая площадь зоны прямого уничтожения определена равной 24,922 га по варианту 1, и 24,685 га по варианту 2.

Растительный покров на территории по варианту 1 планируемой деятельности мало разнообразен в фитоценоотическом и флористическом отношении, представлен формациями сосняка с примесью ели и мелколиственных пород (береза, осина, ольха), формациями из мелколиственных пород и плодовых деревьев. Довольно широко распространенным типом растительности на облесенных участках обследованной территории является сорно-рудеральная.

Растительный покров на территории по варианту 2 планируемой деятельности мало разнообразен в фитоценоотическом и флористическом отношении, представлен пахотными землями с участками произрастания мелколиственных пород.

В ходе реализации запланированных работ будут изъяты места обитания и размножения, что будет связано с гибелью животных, обитающих здесь. Вместе с тем территория, на которой планируется проведение работ, не содержит ключевых участков, ценных для обитания и размножения, которые при их полном изъятии смогли бы существенно сказаться на популяционной структуре представителей данной группы позвоночных животных в регионе.

В качестве мер по снижению негативных последствий отрицательного воздействия на природную экосистему и животный мир в частности предлагается сместить сроки проведения работ на холодный период года (для всех групп животных с сентября по февраль). Удаление древесно-кустарниковой растительности рекомендуется производить в период года, вне сезона гнездования птиц (с 21 апреля до 30 июня).

На следующей стадии проектирования будет рассчитан размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по проектируемому объекту.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
154		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.7 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Учитывая специфику технологических процессов, связанных с рассматриваемым производством залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, аварийные сбросы сточных вод в окружающую среду отсутствуют.

Для предотвращения пожара проектными решениями обеспечиваются все необходимые, согласно нормативным документам, мероприятия. Пожаротушение карт полигона предусматривается из запроектированных пожарных резервуаров, всего хранение запаса воды предусматривается в 12 резервуарах полезным объемом 54 м³ каждый. Подача воды в любую точку пожара обеспечивается из двух резервуаров. Для наружного пожаротушения бытового блока, расположенного на площадке, проектом предусматриваются железобетонные пожарные резервуары в количестве 2 шт.

Одним из основных факторов предупреждения экологических рисков, связанных с аварийными ситуациями, является обеспеченность квалифицированными кадрами.

Возможные аварийные ситуации, меры предупреждения аварийной ситуации, предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации приведены в таблице 5.12.

Таблица 5.4

Возможная аварийная ситуация	Меры предупреждения аварийной ситуации	Предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации
Выход из строя оборудования	Проведение планово-предупредительных ремонтов и техосмотров; соблюдение технологических регламентов; работа на оборудовании специалистов, имеющих соответствующую квалификацию	Ремонт вышедших из строя узлов и агрегатов, замена неисправных деталей.
Отключение электричества	По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся в основном к потребителям I и II категории надежности электро-снабжения; приборы пожарной сигнализации, системы оповещения, АСУ ТП - к I категории. Для электроприемников III категории перерыв электроснабжения допускается одни сутки.	Прекращение работы очистных сооружений, насосных станций, ДНС, освещения. Восстановление электро-снабжения.

5.8 Оценка воздействия на социально-экономические условия

Жизнедеятельность населения, его труд, быт, отдых, здоровье, социальный комфорт во многом обусловлены качеством окружающей среды. Анализ общей заболеваемости населения республики показывает, что 15-20% ее связаны с неблагоприятным воздействием факторов окружающей среды.

Связь между состоянием здоровья и факторами окружающей среды нуждается в дальнейших исследованиях, но уже сейчас получены определенные зависимости между уровнем загрязнения атмосферного воздуха и заболеваемостью.

При кратковременном воздействии можно выделить концентрацию каждого вещества в воздухе, которую организм человека воспринимает без неблагоприятных реакций. Вследствие больших различий в токсичности загрязняющих веществ, указанные концентрации различаются для каждого вещества. При превышении определенной концентрации организм реагирует посредством процессов сопротивляемости и адаптации, пытаясь устранить воздействие разрушающего вещества и приспособивая процессы жизнедеятельности к изменившимся условиям окружающей среды. Дальнейшее повышение концентрации загрязнения и достижение их характеристических величин приводит к тому, что организм теряет способность к адаптации и устранению воздействия токсичного вещества.

Реакции на загрязнение атмосферы могут иметь острую или хроническую форму, а воздействие их может быть локальным или общим. Характер воздействия подразделяют на токсический, раздражающий или кумулятивный.

Локальное воздействие токсичных веществ может проявляться в точке контакта или поступления в организм (в верхних дыхательных путях, в слизистой носа, тканях горла и бронхов, в пищеварительном тракте, на коже, на слизистой оболочке глаз).

Процесс воздействия загрязняющего вещества на организм после его поглощения зависит, главным образом, от природы вещества. Оно может накапливаться в организме или поступать в кровь и, следовательно, переносится к различным органам, воздействуя на биологические процессы и приводя к дальнейшему разрушению организма.

Характеристика токсичности основных загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах проектируемого предприятия, приведена в таблице 5.13.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
158		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.13

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм
1	2	3
Азота диоксид	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; кровяной яд, действует на центральную нервную систему
Аммиак	4	Действует на центральную нервную систему, вызывает заболевания кожи, ожоги
Сажа	3	Канцероген, преимущественно фиброгенного действия
Серы диоксид	3	Раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких
Сероводород	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; нервный яд, вызывает головокружение, тошноту, боль в груди, опасно при поступлении через кожу
Углерода оксид	4	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; наркотик, раздражает верхние дыхательные пути, вызывает омертвление кожи
Метан	4	Имеет удушающее физиологическое воздействие, с различными степенями удушья (от сонливости и головокружения до летального исхода)
Ксилол	3	Наркотик, действует на центральную нервную систему, опасен при поступлении через кожу
Этилбензол	3	При вдыхании может вызывать кашель, головокружение, сонливость, головную боль; при попадании на кожу – сухость и раздражение; в глаза – покраснения, боль, неясность зрения. Вещество может оказывать действие на центральную нервную систему. Воздействие на уровне, значительно превышающем OEL может вызвать помутнение сознания
Толуол	3	Наркотик, действует на центральную нервную систему, опасен при поступлении через кожу
Бенз/а/пирен	1	Воздействие одного или нескольких СОЗ могут вызывать: - раковые заболевания и опухоли, включая саркому мягких тканей, неходжкинскую лимфому, рак молочной железы, рак поджелудочной железы и лейкемию; - неврологические расстройства, включая дефицит внимания, проблемы поведения такие, как агрессия и преступления, пониженная обучаемость и ослабленная память; - иммуносупрессию; - нарушения репродуктивной системы, включая изменения в сперме, выкидыши, преждевременные роды, малый вес новорожденных, изменение в соотношении полов новорожденных, короткий период лактации у кормящих матерей и нарушения менструального цикла; а также другие заболевания, включая увеличение случаев диабета, эндометриоза, гепатита и цирроза.

1	2	3
Формальдегид (метаналь)	2	Канцерогенное вещество, обладающее остронаправленным механизмом действия и хронической токсичностью; вызывает заболевания кожи и глаз; является аллергеном 1-го класса активности; негативно воздействует на генетический материал, репродуктивные органы; оказывает сильное действие на центральную нервную систему
Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	3	Раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей, нарушает кровообращение, вызывает гиперемии, кровоизлияния
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)		Вызывает тяжелое отравление при вдыхании паров в высоких концентрациях. Симптомы включают головную боль, головокружение, угнетение ЦНС, тошноту, рвоту, гипотонию и кому.
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	б/к	Этиленгликоль умеренно токсичен. По степени воздействия на организм относится к веществам 3-го класса опасности. Летальная доза при однократном пероральном употреблении составляет 100–300 мл этиленгликоля (1,5–5 мл/кг массы тела). Имеет относительно низкую летучесть при нормальной температуре, пары обладают не столь высокой токсичностью и представляют опасность лишь при хроническом вдыхании, однако при этом об опасности сигнализируют раздражение и кашель. Противоядием при отравлении этиленгликолем являются этанол и 4-метилпиразол.
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)		Токсичное вещество, его действие на человека включает: повреждение клеток мозга, раздражение дыхательных путей и глаз, а также негативное влияние на сердечно-сосудистую систему, печень и нервную систему.
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	б/к	Вещество может проникать в организм при вдыхании паров, оказывает раздражающее воздействие на глаза, кожу и дыхательные пути.
Пропан-2-он (ацетон)	4	При вдыхании вызывает головокружение, сонливость, резь в глазах, чувство тяжести в груди, слабость в ногах, синюшность кожных покровов, резкое похолодание конечностей, в тяжелых случаях – потеря памяти, дезориентация.
Бутановая кислота (масляная кислота)	3	Действует раздражающе на верхние дыхательные пути
Метантиол (метилмеркаптан)	2	Раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей, нарушает работу печени, почек, состав крови, условно-рефлекторную деятельность
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	3	Наносят вред здоровью, вызывая раздражение дыхательных путей, кашель, обострение астмы и проблемы с глазами. Длительное воздействие может привести к снижению функции легких, ранней смерти и другим серьезным осложнениям

Загрязняющие окружающую среду вещества оказывают влияние на организмы отдельных индивидов и популяций, вызывая большое число биологических реакций. Можно выделить 5 стадий силы биологических реакций:

- воздействие загрязнителя на ткани, не вызывающее других биологических изменений;
- физиологические или метаболические изменения, значение которых недостаточно определено;
- физиологические или метаболические изменения, подрывающие сопротивляемость организма к заболеванию;
- заболеваемость;
- смертность.

В очень ограниченном числе случаев смерть или заболевание вызваны целиком только воздействием загрязнителей. Болезни вызываются, скорее, комплексом причин, нежели какими-либо единичными факторами. Загрязнение окружающей среды может добавить к этому комплексу новые факторы. Другие причины могут корениться в таких разных сферах, как наследственность, питание, индивидуальные привычки. Более того, воздействие загрязняющих веществ может осложнить заболевание, не изменяя частоты заболеваемости.

Отрицательное влияние на водный бассейн, почву, растительность, благодаря предусмотренным в проекте мероприятиям, будет незначительно.

Следует отметить, что помимо экологических факторов на процесс формирования заболеваемости населения оказывает определенное влияние комплекс социальных и медицинских факторов. Поэтому для предотвращения роста заболеваемости, кроме снижения уровня загрязнения окружающей среды, необходимо изыскивать финансовые средства для социальных программ по охране здоровья населения и повышения его благосостояния.

Для обслуживания комплекса, полигона и площадки компостирования необходимо 152 сотрудника. Появление новых рабочих мест благоприятно отразится на трудоустройстве и росте благосостояния принятых на работу сотрудников.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		161

5.9 Оценка объемов образования отходов. Способы их утилизации и использования

Обращение с отходами при осуществлении строительной деятельности будет осуществляться в соответствии с требованиями статьи 24 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3 (ред. от 02.01.2026) и техническими условиями на проектирование.

Сбор отходов и их разделение по видам осуществляется в соответствии с требованиями статьи 25 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3.

Смешивание отходов разных видов в соответствии с техническими нормативными правовыми актами допускается при захоронении и (или) обезвреживании отходов.

Периодичность вывоза отходов зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного хранения отходов, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

Отходы, образующиеся при демонтаже, будут складироваться на предусмотренных проектной документацией площадках для складирования отходов с последующей передачей на предприятия по использованию отходов в соответствии с реестром Минприроды.

Для исключения негативного воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей среды при обращении с отходами проектируемого объекта предусматривается:

- ✓ учет и контроль нормативного количества образования отходов;
- ✓ организация мест временного хранения строительных отходов (наличие покрытия, предотвращающего проникновение загрязняющих веществ в почву; защита хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра; контроль за состоянием емкостей, в которых накапливаются отходы и т.п.) в границах производства работ;
- ✓ селективный сбор отходов с учетом их физико-химических свойств, с целью повторного использования;
- ✓ своевременный вывоз образующихся отходов на соответствующие предприятия по размещению и переработке отходов;
- ✓ недопущение просыпания отходов в момент перевозки;
- ✓ своевременная передача по договору отходов, подлежащих повторному использованию специализированным организациям в соответствии с реестром Минприроды;
- ✓ своевременная передача по договору отходов, не подлежащих повторному использованию, специализированным организациям, занимающимся размещением отходов на полигоне;

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
162		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

✓ организация мониторинга мест временного накопления отходов, условий хранения и транспортировки отходов, контроль соблюдения экологической, противопожарной безопасности и техники безопасности при обращении с отходами.

Собственником образующихся отходов, за исключением случаев, специально оговоренных в договоре, является подрядчик, который обязан осуществлять обращение с отходами в соответствии с действующим природоохранным законодательством.

Перевозка отходов должна производиться с использованием транспортных средств, обеспечивающих предотвращение вредного воздействия перевозимых отходов на окружающую среду, здоровье граждан, имущество.

При передаче отходов сторонним организациям оформляются следующие документы:

- договор с организацией, которой передаются отходы на использование, обезвреживание или захоронение;
- сопроводительный паспорт перевозки;
- товарно-транспортная накладная;
- весовая квитанция (при необходимости).

После вывоза отходов водитель транспортного средства обязан сдать документы (ТТН, сопроводительный паспорт и др.), подтверждающие сдачу отходов ответственному лицу (отправителю отходов).

Перевозка отходов производится в порядке и в соответствии с требованиями, установленными законодательством об обращении с отходами производства.

Согласно п.88 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» перевозка отходов производства, в том числе их погрузка и разгрузка, осуществляется с использованием транспортных средств, предотвращающих попадание таких отходов в окружающую среду, или с применением мер, исключающих (предотвращающих) выпадение твердых и пролив жидких отходов из транспортного средства (применение средств пылеподавления (тентов и другое) для пылящих отходов и другое).

Перевозка опасных отходов производства осуществляется согласно «Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом на территории Республики Беларусь», утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 17.05.2021 №35 и Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации автомобильного и городского электрического транспорта», утвержденным постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 04.12.2008 №180/128.

При погрузке, транспортировке и выгрузке отходов необходимо руководствоваться «Межотраслевыми правилами по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ» (Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26.01.2018 №12).

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		163

При транспортировке отходов не допускается присутствие посторонних лиц. Перевозка осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь отходов в пути следования. При перевозке отходов, склонных к пылению, кузов автомобиля закрывается брезентом. Запрещается загрузка отходов выше бортов автомобиля.

Согласно п.23 СанПиН №143 [31] хранение отходов производства 3-го класса опасности разрешается в закрытых и открытых контейнерах, бочках, цистернах, баках, полиэтиленовых мешках, пластиковых, текстильных и бумажных пакетах, ящиках и другой таре или в открытом виде.

При хранении отходов производства 3-го класса опасности на открытых площадках навалом, насыпью или в открытой таре должны соблюдаться следующие требования:

- места хранения отходов производства должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилым и иным зданиям (в течение года преобладают ветры западного направления);

- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое покрытие;

- открытые площадки и приемники-накопители оборудуются инженерно-строительными сооружениями, предотвращающими попадание (включая смыв) вредных химических компонентов отходов производства на прилегающие территории и в открытые водоемы.

Тара для хранения отходов производства 3-го класса опасности должна полностью предотвращать их утечку, испарение и (или) просыпание.

5.9.1 Производственные (эксплуатационные) отходы

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы, связанные с производственной деятельностью персонала, работой технологического оборудования, работой очистных сооружений сточных вод, указанные в таблице 5.20.

На участке сортировки ТКО и складирования ВМР под навесом предусмотрены зоны выгрузки, накопления и приема отходов, узлы загрузки их на технологическую линию, площадка предварительного хранения ТКО с возможностью сбора и отвода фильтрата.

В проекте предусмотрены места временного хранения отходов производства. Размещение отходов для компостирования и захоронения исключает инфильтрацию органических веществ в грунтовые воды и почву.

Доставка и хранение ВМР на участки складирования предусматривается в уплотненном виде в кипах (полимеры, макулатура, цветные металлы). Доставка ВМР осуществляется вилочным погрузчиком, предварительно перед доставкой на склад все кипы взвешиваются, маркируются и ставятся на складской учет. Периодически, по мере накопления, кипы вилочным погрузчиком загружаются в автотранспорт для вывоза ВМР на реализацию и утилизацию (в т. ч на предприятия в соответствии с реестром объектов по использованию отходов).

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
164		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Мелкая фракция ТКО (отсев менее 70 мм), содержащая биоразлагаемые компоненты, подается на площадку компостирования в контейнерах с помощью тягачей-мультилифтов. Для формирования буртов, перемещения, загрузки продукции на площадке работает погрузчик.

Необходимые сооружения инфраструктуры для технологических нужд:

Участки для складирования ВМР и продукции;

Административно-бытовые помещения.

Автовесовая с автоматизированной системой взвешивания на 1 и 2 проезда с навесом;

Сбор масел осуществляется в специальную металлическую емкость с крышкой и в дальнейшем передаются на утилизацию на специализированное предприятие.

Вывоз отходов возможен на иные объекты, введенные в эксплуатацию и зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов, в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на момент образования отходов.

В процессе эксплуатации проектируемых зданий и сооружений будут образовываться следующие виды отходов, указанные в таблицах 5.5 и 5.6.

Таблица 5.5

№ п/п	Код отхода	Наименование отходов	Класс опасности	Объем образования, т/год	Место образования	Способ обращения
1	2	3	4	5	6	7
Очистные сооружения						
1	8430200	Осадки сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальных сточных вод	3 класс	2,35 Вариант 1 2,35 Вариант 2	осадок из отстойников, очистные сооружения производственных стоков, осадки влажностью 80%	Передача на захоронение, Полигон ТКО Либо Передача на использование, КПУП "Брестский мусороперерабатывающий завод", ул. Ковельская, д.1, г. Брест**
2	5472000	Нефтешламы механической очистки сточных вод	3 класс	0,041 Вариант 1 0,041 Вариант 2	очистные сооружения производственных стоков	Передача на использование, Цех по использованию отходов ТПЧУП "Экопромсервис", Минская область, Березинский район, Поплавский с/с, район д. Малые Логи**

3	5820111	Отработанные фильтр-полотна	3 класс	0,006 Вариант 1 0,006 Вариант 2	очистные сооружения производственных стоков (на 1 фильтр: бусофит – 2,58 м ² , сипрон – 0,58 м ²), масса отходов будет определена по факту взвешивания после образования, ориентировочно 1 раз в год) ¹	Передача на использование, Площадка по использованию отходов с установкой модулей пиролиза «Фортан» и машины RN2000 по адресу: Могилевская обл., г. Могилев, пр-т Шмидта, д.55**
4	3143510	Фильтровальные массы отработанные со специфическими вредными примесями (активированный уголь, глина) прочие	3 класс	0,55 Вариант 1 0,55 Вариант 2	очистные сооружения производственных стоков, (аглопорит – 0,174 м ³ , гранулированный активированный уголь 0,22 м ³), ориентировочно 1 раз в 3 года ¹	Передача на захоронение, Полигон ТКО
5	8430200	Осадки сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальных сточных вод	3 класс	306,47 Вариант 1 306,47 Вариант 2	после подсушивания на шламонакопителе влажность 80%, очистные сооружения хозяйственных сточных вод	Передача на захоронение, Полигон ТКО либо Передача на использование, КПУП «Брестский мусороперерабатывающий завод», ул. Ковельская, д.1, г. Брест**
6	8430100	Отбросы с решеток	3 класс	0,96 Вариант 1 0,96 Вариант 2	КНС	Передача на захоронение, Полигон ТКО
7	8430300	Ил активный очистных сооружений	4 класс	303,5 Вариант 1 303,5 Вариант 2	Сырой осадок блока глубокой биологической очистки (1,047 м ³ /сут, 382,16 м ³ /год), периодическая откачка асенизационной машиной в шламонакопитель, после	Передача на захоронение, Полигон ТКО либо Передача на использование Биогазовый комплекс в ОАО "Лань-Несвиж" Несвижского района, СЗАО "ТДФ Экотех Лань", Ланский сельский совет, д. 7,

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
166		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

					подсушивания, влажность не более 80 %	Несвижский р-н., Минская обл.**
8	8430500	Песок из песколовок (минеральный осадок)	4 класс	2,01 Вариант 1 2,01 Вариант 2	блок-усреднитель, после подсушивания в шламонакопителе влажность 80 %	Передача на захоронение, Полигон ТКО
9	5711011	Пенополиуретан	3 класс	0,016 Вариант 1 0,016 Вариант 2	очистные сооружения хозяйственных сточных вод (полимерная загрузка) – ориентировочно замена 1 раз в 10 лет	Передача на использование, Участок по переработке полимерных отходов ООО «Экопакплюс», ул. Мира, 12/47, пос. Привольный, Минский р-н, Минская обл.**
10	3143510	Фильтровальные массы отработанные со специфическими вредными примесями (активированный уголь, глина) прочие	3 класс	1,02 Вариант 1 1,02 Вариант 2 (0,73 – песок, ионообменная смола - 0,17, уголь активированный – 0,12)	очистные сооружения фильтрата (песок (1 раз в 15 лет – 650 кг), ионообменная смола (1 раз в 3-5 лет – 102 л), уголь активированный (1 раз в 1-3 года – 80 кг)	Передача на захоронение, Полигон ТКО
11	5711011	Пенополиуретан	3 класс	0,407 Вариант 1 0,407 Вариант 2	отработанные мембраны обратного осмоса очистных сооружений фильтрата, вспененный полиуретан очистных сооружений дождевых сточных вод (1 раз в 1-3 года)	Передача на использование, Участок по переработке полимерных отходов ООО «Экопакплюс», ул. Мира, 12/47, пос. Привольный, Минский р-н, Минская обл.**
12	8430100	Отбросы с решеток	3 класс	5,86 Вариант 1 5,87 Вариант 2	КНС фильтрата полигона	Передача на захоронение, Полигон ТКО
13	8430100	Отбросы с решеток	3 класс	15,7 Вариант 1 15,1 Вариант 2	сорозадерживающая корзина ДНС. Камера переключений	Передача на захоронение, Полигон ТКО

14	8440100	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	4 класс	149,2 Вариант 1 143,2 Вариант 2	аккумулирующая емкость	Передача на захоронение, Полигон ТКО Либо Передача на использование Площадка для приема, хранения, использования отходов и хранения готовой продукции Частное торговое унитарное предприятие «Регионагрогарант», Могилевская область, Могилевский район, Вейнянский с/с, 154, вблизи д. Вильчицы**
15	5472000	Нефтешlamы механической очистки сточных вод	3 класс	0,78 Вариант 1 0,75 Вариант 2	аккумулирующая емкость	Передача на использование Установка переработки углеводородсодержащих отходов МПУ "Автобан", ООО "АвтоБанГрупп", Могилевская область, г. Бобруйск, ул. Урицкого, 96/70**
16	8440100	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	4 класс	146,1 Вариант 1 140,2 Вариант 2	очистные сооружения дождевых сточных вод, после предварительной подсушки в шламонакопителе влажность до 80%	Передача на захоронение, Полигон ТКО Либо Передача на использование Площадка для приема, хранения, использования отходов и хранения готовой продукции, ЧТУП «Регионагрогарант», Республика Беларусь, Могилевская область, Могилевский район, Вейнянский с/с, 154, вблизи д. Вильчицы**
17	5472000	Нефтешlamы механической очистки сточных вод	3 класс	0,76 Вариант 1 0,73 Вариант 2	очистные сооружения дождевых сточных вод	Передача на использование Мобильная установка для очистки емкостей МОЕ/1.00.000 ОАО "Белкотлоочистка", г. Минск, ул. Аранская, 22а**

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
168		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

* - будет уточняться по регламенту работы предприятия после ввода в эксплуатацию;
 ** - либо на другие объекты, введенные в эксплуатацию на момент образования отходов и зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов, в установленном порядке в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

Таблица 5.6

№ п/п	Код отхода	Наименование отходов	Класс опасности отхода	Объем образования, т/год	Место образования	Способ обращения
1	2	3	4	5	6	7
Производственный корпус, промплощадка, площадка компостирования, прочие участки						
1	9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	15,2	Жизнедеятельность сотрудников производственный корпус, Проходная, полигон и и т.д.	Передаются на линию сортировки проектируемого предприятия с извлечением ВМР и последующим захоронением оставшейся части отходов, не подлежащих использованию
2	9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	11678,1	Производственный корпус, полуавтоматическая сортировка смешанных ТКО, (<i>pre-RDF топливо</i>)	Передача на использование, самовывоз производителем RDF топлива или Передача на захоронение Полигон ТКО в случае отсутствия рынков сбыта или брака продукции
3	9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения*	неопасные	3554,36	Производственный корпус, полуавтоматическая сортировка смешанных ТКО, (<i>балласт, образующийся после подготовки pre-RDF</i>)	Передача на захоронение Полигон ТКО

4	5410201	Синтетические и минеральные масла отработанные	3 класс	5,01	Производственный корпус, вспомогательное хозяйство	Передача на использование Передвижной технологический модуль по переработке (использованию) углеводородосодержащих отходов ООО "ЭкоУтилизацияСервис", Минская область, Минский район, Боровлянский с/с, район деревни Боровая 1, главный корпус, кабинет 503/4- 11*
5	5820601	Обтирочный материал, загрязненный маслами	3 класс	0,8	Производственный корпус, вспомогательное хозяйство	Передача на использование, площадка пиролитической переработки отходов ООО «ФакторБай», Гомельская область, Речицкий район, Солтановский с/с, 18/7*
6	3511005	Проволока стальная	неопасные	4,6	Производственный корпус, вспомогательное хозяйство	Передача на использование Витебский цех УП «Витебсквторчермет», г. Витебск, Московский пр., д.36, корп.1*
7	5820903	Изнюшенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	4 класс	2,1	Производственный корпус, вспомогательное хозяйство	Передача на использование Пресс гидравлический горизонтальный УЖИМ 559 ООО «Смартикон», г. Минск, пер. Калинина, д. 5А, комн. 71а*
8	1471501	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	4 класс	1,2	Производственный корпус, вспомогательное хозяйство	Передача на захоронение Полигон ТКО
9	3131600	Шлаки и золы пиролитических установок	неопределен**	288,0	пиролитическая установка (реактор)	Передача на захоронение Полигон ТКО или золоотвал

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
170		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

10	3511701	Металлокорд необрезиненный	неопасные	25,0	пиролизная установка (реактор)	Передача на использование Витебский цех УП «Витебсквторчермет», г. Витебск, Московский пр., д.36, корп.1*
11	3165900	Шлам очистки скрубберов	не определен **	66,0	пиролизная установка (реактор), инсенератор для сжигания трупов животных и мед. отходов	Передача на захоронение Полигон ТКО или золоотвал, полигон промотходов
12	3130801	Зола и шлак печей огневого обезвреживания отходов	не определен **	12,5	инсенератор для сжигания трупов животных и мед. отходов	Передача на захоронение Полигон ТКО или золоотвал, полигон промотходов
13	3130808	Зола от термического обезвреживания остатков химических производств, содержащая железо, цинк, медь, никель, марганец, свинец, хром, фенол, формальдегид, бенз(о)пирен, фенантрен	3 класс	100	пиролизная установка (реактор) (технический углерод)	Передача на захоронение Полигон ТКО или золоотвал, полигон промотходов
14	9120800	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	4 класс	163,0- вариант 1 150,0 – вариант 2	территория проектируемая объекта	Передача на захоронение Полигон ТКО
15	3130200	Зола и шлак топочных установок	3 класс	21,1	Котельная	Передача на захоронение Полигон ТКО, золоотвал
16	3143900	Минеральные остатки от газоочистки (рукавные фильтры, мультициклоны, циклон)	3 класс	84,3	Котельная	Передача на захоронение Полигон ТКО

						25.042 – 03 – ОВОС			С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата				171

17	9120200	Отходы электрического и электронного оборудования	не определен **	6120	Производственный корпус, вспомогательное хозяйство	Передача на использование Производственный участок по переработке техники и оборудования, содержащих драгоценные металлы УТПП «БелВТИ-регион», г. Витебск, ул. Горбачевского 25
18	3532603	Ртутные лампы отработанные	1 класс	500 шт.	Производственный корпус	Передача на обезвреживание Термодемеркуризационная установка УРЛ-2М на участке демеркуризации ртутьсодержащих ламп цеха водоснабжения, канализации, нейтрализации и очистки сточных вод ОАО "СветлогорскХимволокно" ул. Заводская, 5, г. Светлогорск Гомельская область
19	3532604	Люминесцентные трубки отработанные	1 класс	500 шт.	Производственный корпус	Передача на обезвреживание, Термодемеркуризационная установка УРЛ-2М на участке демеркуризации ртутьсодержащих ламп цеха водоснабжения, канализации, нейтрализации и очистки сточных вод ОАО "СветлогорскХимволокно" ул. Заводская, 5, г. Светлогорск Гомельская область*
20	3532201	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	1 класс	200 шт.	Производственный корпус	Передача на обезвреживание, цех № 4 по переработке АКБ ОАО "Белцветмет" 223016, район агю Гатово, Новодворский с/с 42/2, Минский район, Минская область*

21	9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	14834 Вариант 1 14831 Вариант 2	Площадки компостирования (фракция 20-50 мм с площадки компостирования; фракция 10-70 мм для изоляции отходов данного полигона ТКО)	Передача на захоронение Полигон ТКО
----	---------	---	-----------	--	--	-------------------------------------

- * – или на иные объекты, введенные в эксплуатацию и зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов, в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на момент образования отходов;
- ** - до захоронения на полигоне, после ввода объекта в эксплуатацию и получения отходов, необходимо провести лабораторные испытания по степени опасности отходов производства и класса опасности опасных отходов производства с последующим принятием решения по обращению с ними соответствующего требованиям законодательства по обращению с отходами в Республике Беларусь;
- *** - объемы образования и периодичность замены подлежат уточнению в соответствии с регламентом работы предприятия после ввода в эксплуатацию;
- **** - ввиду отсутствия предприятий по использованию отходов на момент разработки проектной документации.

5.9.2 Строительные отходы

В процессе производства строительно-монтажных работ по возведению объекта образуются отходы строительства.

В период строительства объем (масса) строительных отходов уточняется по месту с составлением актов. Объемы выхода отходов в процессе рубки деревьев и способы обращения с ними уточняются на основании осмотра их в натуре и составления актов обследования между заказчиком и подрядчиком.

На стройплощадке оборудуются специальные места для сортировки строительных отходов, надлежащего их хранения и периодического вывоза по мере накопления.

Ориентировочный перечень отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ, приведен в таблице 5.7.

Таблица 5.7

№ п/п	Код отхода	Наименование отходов	Класс опасности отхода	Объем образования, т/год**	Способ обращения	
1	2	3	4	5	7	
1	1710700	Кусковые отходы натуральной чистой древесины	4 класс	15150,3	Передаются на использование На объекты по использованию отходов, введенные в эксплуатацию и зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов, в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на момент образования отходов	
2	1730200	Сучья, ветви, вершины	неопасные	7663,0		
3	1730300	Отходы корчевания пней	неопасные	5150,6		
4	3141004	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	неопасные	183,06 Вариант 1 2045,0 Вариант 2		
5	3142707	Бой бетонных изделий	неопасные	39,69 Вариант 1 685,56 Вариант 2		
6	3142708	Бой железобетонных изделий	неопасные	2,16 Вариант 1 87,56 Вариант 2		
7	3511008	Лом стальной несортированный	неопасные	23,63		
9	3140900	Строительный щебень (щебень, щебеночно-гравийно-песчаная смесь)	неопасные	28,95 Вариант 1 97,56 Вариант 2		
10	9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	50,0		вывозятся на захоронение на полигон ТКО

* – или на иные объекты, введенные в эксплуатацию и зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов, в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на момент образования отходов;

*** - количество образующихся отходов подлежат уточнению на последующей стадии проектирования, указано согласно аналогам;

Наименование отходов, объемы образования и способы обращения со строительными отходами приведены ориентировочно по аналогам и будут уточнены на последующей стадии проектирования.

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
174		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.10 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности

С целью максимального сокращения отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- рекультивация земель (снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, с последующим использованием для устройства газонов, посадки зеленых насаждений, рекультивации земель);
- применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом;
- оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов;
- устройство газонов и посадка зеленых насаждений;
- регламент по обращению с эксплуатационными отходами (отходами производства);
- планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод, устройство закрытой системы дождевой канализации с очисткой поверхностных сточных вод;
- очистка фильтрата на проектируемых локальных очистных сооружениях;
- применение технологии, обеспечивающей необходимую степень очистки сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект;
- защита от воздействия физических факторов:
 - применение вентиляционного оборудования с низкими шумовыми характеристиками, контроль уровней шума на рабочих местах;
 - установка технологического и вентиляционного оборудования на виброизоляторах;
 - эксплуатация автомобильного транспорта на территории предприятия с ограничением скорости движения;
 - изоляция токоведущих частей установок от металлоконструкций;
 - система защитного заземления и зануления, система уравнивания потенциалов и применение устройств защитного отключения;
 - система молниезащиты;
 - защита от статического электричества;
 - своевременный ремонт вентиляционного и технологического оборудования;

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		175

- отсутствие технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения.

В целом, для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при строительстве и эксплуатации объектов планируемой деятельности необходимо:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- соблюдение технологии и проектных решений;
- осуществление производственного экологического контроля.

5.11 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные неопределенности при проведении ОВОС

При прогнозировании последствий планируемой деятельности использовались действующие нормативные документы и программы расчетов, утвержденные Минздравом РБ и Минприроды РБ.

Выбросы загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ приняты по сооружениям аналогам, а также по расчету, выполненному на основании:

- Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001;
- Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное), М., 2004г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998;
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;
- ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта»;
- Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год;
- «Практика крупных предприятий по производству компоста и основные требования для работы с низким уровнем выбросов, Вена, 2015» («PRAXIS GROSSER KOMPOSTIERUNGSANLAGEN UND WESENTLICHE ANFORDERUNGEN AN EINEN EMISSIONSARMEN BETRIEB»);

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
176		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Выявленные неопределенности не влекут за собой значительную погрешность в оценке воздействия на компоненты природной среды – атмосферный воздух, земли и подземные воды в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности.

5.12 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность объекта – состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические, экологические нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий (таблица 5.8), относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

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;
- не допускать захламленности строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей отведенной под строительство устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.;
- выполнение вертикальной планировки, обеспечивающей локализацию и организованный отвод дождевого, талого стока;
- предотвращение водно-эрозионных процессов (озеленение территории, укрепление откосов);

проводить обследование территории в целях выявления мест произрастания видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию, при обнаружении – организация мероприятий по их удалению.

Для минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды во время строительства и эксплуатации объекта должны выполняться следующие требования:

С.	25.042 – 03 – ОВОС						
178		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- материально-техническое снабжение объекта должно осуществляться в соответствии с проектом организации строительства и производства работ, разработанным в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь;
- территории строительной/технологической площадок должны содержаться в чистоте;
- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- запрет несанкционированных стоянок автотранспорта;
- вода, используемая для санитарно-бытовых и питьевых целей работающими, должна отвечать требованиям ТНПА к воде питьевого качества;
- должны быть специально оборудованы места для хранения строительных материалов, изделий и конструкций;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества в пониженные места рельефа;
- необходимо постоянно контролировать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов;
- все загрязненные воды и отработанные жидкости должны быть собраны и перемещены в специальные емкости;
- материалы, активно взаимодействующие с водой, следует хранить в специальных складах под крышей, органические вещества – в закрытых хранилищах.
- строительную технику необходимо очищать и мыть в специально отведенных для этого местах;
- разработка программы мониторинга подземных вод в целях своевременного выявления поступления загрязняющих веществ

В целом, для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при строительстве и эксплуатации объектов планируемой деятельности необходимо:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- соблюдение технологии и проектных решений;
- осуществление производственного экологического контроля.

						25.042 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		179

Таблица 5.8

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
1	2	3	4
При строительстве объекта			
Атмосферный воздух	Выброс в атмосферный воздух пылящих веществ при их хранении и пересыпке	<p>1. Хранить пылящие материалы под укрытием (при необходимости).</p> <p>2. Не проводить пересыпку при неблагоприятных метеоусловиях.</p> <p>3. Организация работ по строительству площадок предусматривает использование постоянных производственных баз по приготовлению асфальтобетонных смесей, оборудованных системой контроля за выбросами вредных веществ и специализированных предприятий по изготовлению железобетонных конструкций.</p> <p>4. Состав и свойства дорожно-строительных материалов должны соответствовать требованиям национальных технических стандартов, норм и спецификаций.</p> <p>5. Строительное оборудование и машины с двигателями внутреннего сгорания должны регулироваться и проходить проверку на токсичность выхлопных газов.</p> <p>6. Управление качеством использования топлива, использованного для транспортных средств и дорожной техники.</p>	<p>1. Снижение выбросов в атмосферный воздух.</p> <p>2. Отсутствие жалоб и претензий.</p> <p>3. Отсутствие штрафных санкций.</p>

Продолжение таблицы 5.8

1	2	3	4
<p>Водные объекты, почвы (земли)</p>	<p>Проливы горюче-смазочных материалов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хранение горюче-смазочных материалов в герметичной таре. 2. Регулярное прохождение технического обслуживания всех механизмов, строительной техники и транспортных средств. 3. Применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом. 4. После окончания работ участок, на котором была расположена стройплощадка, рекультивируется и благоустраивается. 5. Соблюдение границ территории, отводимой для строительства. 6. На стадии разработки проектной документации будут определены количественные показатели снимаемого плодородного слоя почвы, разработаны мероприятия по его хранению и последующему использованию в соответствии с требованиями законодательства (снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, с последующим использованием для планировки свободной территории и крепления откосов с посевом трав). 7. Качественные и количественные показатели отходов на период строительства объекта будут определены на стадии разработки проектной документации. 8. На стадии проектирования предусмотреть место сброса очищенных сточных вод с учётом требований Водного кодекса РБ, приборы учета (расхода) сбрасываемых сточных вод, места отбора проб, а также мероприятия, препятствующие размыву русла реки и эрозии почв. 9. При оформлении актов выбора земельных участков, необходимо обеспечить размещение карт полигона согласно п.4 статьи 30 Закона РБ «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3 (ред. от 06.10.2024), и, в случае необходимости, вывести земли из состава земель лесного фонда. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие загрязнений почв. 2. Отсутствие жалоб и претензий. 3. Отсутствие штрафных санкций.

Продолжение таблицы 5.8

1	2	3	4
Практика социального управления	Увеличение количества жалоб от представителей местного сообщества, проживающих в районе строительства объекта, в связи с более высоким уровнем пыли, нарушением движения, более высоким уровнем шума из-за строительных работ	При проведении работ подрядные организации должны предоставлять регулярную информацию о ходе строительства объекта и его потенциальных последствиях для всех заинтересованных сторон.	Отсутствие жалоб от заинтересованных лиц.
Условия труда	Увеличение рисков производственных травм у персонала	Несмотря на то, что национальные стандарты по здравоохранению являются очень строгими, подрядные организации будут гарантировать, что правила безопасности и охраны здоровья применяются в полной мере для каждого процесса (например, гарантировать доступность к медицинскому обслуживанию и т.д.). Кроме того, будет осуществляться мониторинг и оценка аспектов здоровья и безопасности.	Отсутствие травматизма при производстве работ.

Продолжение таблицы 5.8

1	2	3	4
	<p>Нарушение комфорта для работающих (повышенный уровень шума, вибрации и пыли)</p>	<p>Даже если подрядные организации полностью соблюдают требования национального законодательства в отношении уровня шума, вибрации и пыли на рабочем месте, мониторинг этих аспектов будет все равно выполняться. Предприятие гарантирует, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбираются соответствующие строительное оборудование, транспортные средства и методы работы; - защитные средства (средства защиты органов слуха, маски, перчатки и т.д.) используются рабочими должным образом в случае превышения уровня пыли, шума; - исключаются одновременные работы с повышенным шумом; - строительные материалы (например, песок) хранятся влажными или укрытыми в периоды сухой погоды, чтобы избежать высокого уровня запыления территории. 	<p>1. Отсутствие жалоб со стороны сотрудников. 2. Отсутствие травм.</p>
<p>Здоровье и безопасность населения</p>	<p>Нарушение комфорта местных сообществ, особенно домашних хозяйств, расположенных в непосредственной близости от объекта строительства (повышенный уровень пыли, нарушение движения, шум)</p>	<p>Подрядные организации должны гарантировать, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хранение пылящих строительных материалов будет осуществляться в увлажненном виде или с укрытием в периоды сухой погоды, во избежание высокого уровня запыления; - колеса транспортных средств будут очищаться перед тем, как покинуть рабочее место и попасть на дороги общего пользования; - предоставляется (в случае необходимости) соответствующее безопасное пересечение зоны строительства; - предусматриваются (в случае необходимости) установка дорожных информационных указателей, временные полосы движения и временные ограждения для гарантии безопасности движения в зоне строительства; - подрядные организации будут постоянно сотрудничать с соответствующими органами, чтобы согласовать оптимизированный график строительства. <p>Кроме того, предприятие будет предоставлять регулярную информацию всем заинтересованным сторонам о ходе строительства и его возможных последствиях.</p>	<p>1. Отсутствие жалоб со стороны представителей местных сообществ. 2. План взаимодействия с заинтересованными сторонами.</p>

Продолжение таблицы 5.8

1	2	3	4
Растительный мир	Удаление объектов растительного мира	<p>1. При разработке проектной документации, будут определены качественные и количественные показатели объектов растительного мира, расположенные на площадках строительства и трассах инженерных коммуникаций. За удаляемые объекты растительного мира будут предусмотрены компенсационные мероприятия, рассчитанные в установленном порядке в соответствии с разработанным таксационным планом.</p> <p>2. На стадии проектирования в соответствии табл. 2.4 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 предусмотреть озеленения территории установки биологической очистки не менее 15%.</p> <p>3. На территории предприятия для сокращения мест произрастания борщевика Сосновского проводить механическое удаление и скашивание его на всех выявленных местах произрастания.</p>	Отсутствие штрафных санкций.
Животный мир	Сокращение среды обитания объектов животного мира	<p>1. На стадии проектирования, на основании актов выбора земельных участков для расширения площадки строительства и прокладки необходимых инженерных коммуникаций уточнить при необходимости величину ущерба, причиненного объектам животного мира и (или) среде их обитания и произвести компенсационные выплаты в установленном порядке.</p> <p>2. В качестве мер по снижению негативных последствий воздействия на природную экосистему и животный мир предлагается сместить сроки проведения подготовительных работ на холодный период года (с сентября по февраль). Удаление древесно-кустарниковой растительности рекомендуется производить в период года, вне сезона гнездования птиц (с 21 апреля до 30 июня). Для уменьшения возможного негативного воздействия на ихтиофауну строительные работы по выпуску сточных вод не следует проводить во время нереста (с 1 апреля по 30 мая) с целью предотвращения увеличения мутности воды.</p>	<p>1. Снижение негативного воздействия на экосистему и животный мир.</p> <p>2. Отсутствие штрафных санкций.</p>

Продолжение таблицы 5.8

1	2	3	4
Водоснабжение	Контроль качества воды	<p>1. Вода, расходуемая на питьевые нужды персонала, должна отвечать и гигиеническим нормативам «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025).</p> <p>2. Предусмотреть необходимые мероприятия для охраны существующих источников систем питьевого водоснабжения от загрязнения – режим осуществления хозяйственной и иной деятельности на данной территории регламентируется ст. 26 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 №271-3 (в ред. 12.01.2022).</p>	<p>1. Отсутствие штрафных санкций.</p> <p>2. Отсутствие жалоб со стороны сотрудников</p>
При эксплуатации объекта			
Атмосферный воздух	Сверхнормативный выброс загрязняющих веществ	<p>1. Обеспечение контроля за соблюдением всех технологических процессов.</p> <p>2. Своевременное техническое обслуживание техники и оборудования.</p> <p>4. После утверждения проекта санитарно-защитной зоны, необходимо провести замеры в пунктах лабораторного контроля концентраций загрязняющих веществ и измерений физических факторов для подтверждения расчетного размера СЗЗ.</p>	<p>1. Отсутствие сверхнормативных выбросов.</p> <p>2. Отсутствие жалоб и претензий.</p> <p>3. Отсутствие штрафных санкций.</p>

Продолжение таблицы 5.8

1	2	3	4
Поверхностные и подземные воды	Отведение поверхностных вод в водный объект или на рельеф местности. Сброс производственных сточных вод в поверхностный водный объект	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соблюдение границ территории, отводимой для строительства. 2. Рекультивация земель (снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, с последующим использованием для планировки свободной территории и крепления откосов с посевом трав). 3. Вертикальная планировка территории, исключая скапливание дождевых и талых вод, устройство закрытой системы дождевой канализации с очисткой поверхностных сточных вод. 4. Система сбора и очистки фильтрата. 5. Своевременное техническое обслуживание и ремонт техники и оборудования. 6. В пределах СЗЗ площадки полигона не допускается размещать объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения. 7. Контроль качества подземных вод, поверхностных вод в месте выпуска очищенных сточных вод (по схеме локального мониторинга). 8. На следующей стадии проектирования уточнить расположение выпуска очищенных сточных вод и произвести при необходимости перерасчет нормативов сбросов: допустимой концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект; максимально допустимой массы загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект, за определенный период времени, согласно ЭкоНиП 17.06.02-002-2021. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исключение загрязнения поверхностных и подземных вод. 2. Отсутствие жалоб и претензий. 3. Отсутствие штрафных санкций.

Окончание таблицы 5.8

1	2	3	4
Почвы	Отведение поверхностных вод на рельеф местности. Проливы горюче-смазочных материалов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соблюдение границ территории, отводимой для строительства. 2. Рекультивация земель (снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ, с последующим использованием для планировки свободной территории и крепления откосов с посевом трав). Все объемы по срезке плодородного слоя почвы, рекультивации и озеленении будут представлены на следующей стадии проектирования. 3. Вертикальная планировка территории, исключая скапливание дождевых и талых вод, сбор дождевых и талых вод с проектируемой территории и отводом на ДНС с очисткой на проектируемых сооружениях. 4. Своевременное техническое обслуживание и ремонт техники и оборудования. 5. Контроль почв (по схеме локального мониторинга). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие загрязнения и эрозии почвы в районе размещения объекта. 2. Отсутствие жалоб и претензий. 3. Отсутствие штрафных санкций.

5.13 Оценка возможного трансграничного воздействия на окружающую среду

Реализация проектных решений по планируемой деятельности не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду по следующим причинам:

- объект не попадает в перечень видов деятельности, приведенных в Добавлении I ОВОС «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте».

По критериям, указанным в Добавлении III ОВОС «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»:

- масштаб планируемой деятельности по сравнению с существующим положением не является значительным;

- планируемая деятельность не оказывает особенно сложное и потенциально вредное воздействие;

- планируемая деятельность не оказывает вредного воздействия на особо чувствительные с экологической точки зрения районы, т.к. размещается вблизи существующих производственных площадок на значительном удалении от особо охраняемых природных территорий, ядер и коридоров экологической сети.

Сброс очищенных сточных вод будет осуществляться в р. Западная Двина, или р. Безунья, которая не относится к трансграничным водотокам.

Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 10.01.2011 №26 «Об установлении перечня мероприятий по рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и охране окружающей среды, финансируемых за счет средств республиканского и местных бюджетов» (ред. от 08.04.2023) в качестве мероприятий по рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и охране окружающей среды, включаемые в государственные программы и финансируемые за счет средств республиканского бюджета области гидрометеорологической деятельности, охраны природных ресурсов в условиях изменения климата проводится:

- обеспечение функционирования, совершенствования сети наблюдений, системы сбора, обработки и передачи гидрометеорологической информации, оценка и учет климатических изменений;

- создание и оснащение пунктов гидрометеорологических наблюдений государственной сети гидрометеорологических наблюдений;

- научное и информационное обеспечение разработки и реализации мер по смягчению последствий изменения климата;

- инвентаризация поверхностных водных объектов, а также водохозяйственных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, и устройств,

С.	25.021 – 03 – ОВОС						
188		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

предназначенных для регулирования водных потоков (гидроузлы, плотины и другие водоподпорные сооружения);

- подготовка национальных отчетов (докладов) по реализации Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 9 мая 1992 года и Парижского соглашения к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 12 декабря 2015 года, Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17 марта 1992 года, Протокола по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17 июня 1999 года, а также глобальных целевых показателей устойчивого развития в части обеспечения наличия и рационального использования водных ресурсов;

- изучение состояния водных ресурсов, оценка источников и уровней антропогенного воздействия на них, а также научно-методическое и информационное обеспечение мероприятий по улучшению экологического статуса водных объектов.

6 Программа производственного контроля и локального мониторинга

Для обеспечения экологической безопасности организуется проведение производственного аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга окружающей среды.

Мониторинг состояния окружающей среды является важнейшим инструментом обеспечения соблюдения требований экологического законодательства и сведения к минимуму воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека, поддерживающим управление экологической безопасностью.

Цель мониторинга - оценка воздействия объекта на прилегающие территории для информационного обеспечения, принятия управленческих и проектных решений на основе контроля уровня загрязнения компонентов природной среды и оценки их состояния.

Требования к отбору проб и проведению измерений в области охраны окружающей среды, проведению локального мониторинга окружающей среды установлены в главе 10 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (ред. от 12.02.2025) (далее ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

Организация и проведение локального мониторинга окружающей среды включает организацию работ и ведение документации природопользователями, указанными в приложении к постановлению Минприроды от 11.01.2017 № 5 «О локальном мониторинге окружающей среды» (ред. от 07.09.2023), в соответствии с постановлением Минприроды от 01.02.2007 № 9 (ред. от 20.01.2021) «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды» (далее – Инструкция).

						25.021 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		189

Согласно п.2 Инструкции, пунктами локального мониторинга проектируемого объекта являются:

- пункты наблюдений локального мониторинга **сточных и поверхностных вод** - места сброса (места сбросов производственных сточных вод, их смеси с другими видами сточных вод в объеме более 200 м³/сутки в поверхностные водные объекты,);
- пункты наблюдений локального мониторинга **подземных вод** – наблюдательные скважины, в том числе предназначенные для получения фоновых значений параметров наблюдений, оборудованные на первый от земной поверхности водоносный горизонт (комплекс);
- пункты наблюдений локального мониторинга **почв (грунтов)** - пробные площадки, предназначенные для отбора проб почвы (грунта), установленные в местах расположения выявленных или потенциальных источников загрязнения почв (грунтов) на территориях и (или) в санитарно-защитных зоне организаций, осуществляющих захоронение отходов.

Локальный мониторинг осуществляется природопользователем по параметрам и с периодичностью, устанавливаемыми Минприроды.

Согласно п.3 Инструкции, проектируемый объект не должен иметь пункты наблюдений локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.122 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 локальный мониторинг окружающей среды, объектом наблюдения которого являются почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее – локальный мониторинг почв (грунтов)) осуществляется субъектами хозяйствования в местах расположения выявленных или потенциальных источников вредного воздействия на почвы (грунты), не занятых зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием, по параметрам и с периодичностью наблюдений в соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. № 5 «О локальном мониторинге окружающей среды».

Юридические лица, определенные в приложении к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. № 5, обеспечивают предварительное обследование мест расположения выявленных или потенциальных источников вредного воздействия на почвы (грунты) с использованием методов почвенно-геохимической съемки и ландшафтно-геохимического профилирования для определения источников и характера загрязнения почв (грунтов) химическими веществами, количества и местоположения пробных площадок.

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

С.	25.021 – 03 – ОВОС						
190		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

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): в нашем случае (при площади участка от 10 до 100 га) необходимо установить не менее 15 пробных площадок.

В границах СЗЗ для оценки воздействия деятельности субъекта хозяйствования на почвы (грунты) устанавливаются дополнительные пробные площадки.

Наблюдению подлежит верхний слой почв (грунтов) в интервале глубин от 0 до 20 см.

На пробной площадке производится отбор точечных проб почв (грунтов) методом конверта, из которых путем смешивания равных долей формируется объединенная проба почв (грунтов), а в случае отсутствия возможности отбора на пробной площадке точечных проб почв (грунтов) методом конверта допускается отбор отдельных точечных проб почв (грунтов) (не менее 5).

Наблюдения за состоянием почв (грунтов) могут проводиться в любой период календарного года, за исключением периода промерзания почвы.

Пробные площадки с указанием их номера и географических координат наносятся на карту-схему, содержащую нанесенные границы земельного участка субъекта хозяйствования, границы СЗЗ, экспликацию зданий и сооружений, увязанную с изображением на спутниковом снимке, источники вредного воздействия на окружающую среду, линейный масштаб.

Оценка состояния почв (грунтов) осуществляется путем определения фактического содержания химических веществ в почвах (грунтах) и его сопоставления с дифференцированными нормативами содержания химических веществ в почвах, при их отсутствии – с нормативами предельно допустимых концентраций химических веществ в почвах, а при отсутствии этих нормативов – с показателями фоновых концентраций.

При оценке состояния почв (грунтов) оценивается динамика изменения фактического содержания химических веществ в почвах (грунтах) за период наблюдений.

В случае выявления загрязнения почв (грунтов) химическими веществами субъектом хозяйствования принимаются меры по экологической реабилитации загрязненной территории в соответствии с экологическими нормами и правилами ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению».

Периодичность наблюдений локального мониторинга почв (грунтов) устанавливается с учетом вида деятельности природопользователя и поступающих (поступивших) в почвы (грунты) загрязняющих веществ и составляет 1 раз в 3 года.

						25.021 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		191

Согласно п.123 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 при проведении локального мониторинга окружающей среды, объектом наблюдения которого являются подземные воды:

- осуществляется локальный мониторинг окружающей среды в районе расположения выявленных или потенциальных источников загрязнения подземных вод, на пунктах наблюдений, включающих наблюдательные скважины и/или колодцы;

- предусматривается устройство сети пунктов наблюдений локального мониторинга подземных вод для наблюдений за качеством подземных вод;

- для оценки влияния источника вредного воздействия на состояние подземных вод один из пунктов наблюдений располагается выше по течению естественного подземного потока, на которую не оказывает влияние источник вредного воздействия (фоновая скважина) и не менее двух пунктов наблюдений ниже по течению естественного потока;

- оценивается влияние источника вредного воздействия на подземные воды относительно содержания загрязняющих веществ в подземных водах фоновых скважин;

- обеспечивается техническая исправность фоновых и наблюдательных скважин (колодцев) и доступ для подъезда автотранспорта на земельном участке субъекта хозяйствования с целью прокачки скважин и отбора проб воды.

Для контроля за подземными (грунтовыми) водами и их состоянием по периметру проектируемого объекта предусмотрены четыре наблюдательные скважины (поз. 14 а-г по ГП). Скважина 14б (фоновая) расположена выше по течению грунтовых вод и характеризует исходное качество грунтовых вод для проектируемого объекта. Скважины 14а, 14б и 14в расположены ниже по течению грунтовых вод и характеризуют качество грунтовых вод с учетом влияния проектируемого полигона.

Отбор проб в пунктах наблюдений локального мониторинга подземных вод, организованных в месте расположения одного источника загрязнения подземных вод, осуществляется в течение одного дня.

Периодичность наблюдений локального мониторинга подземных вод составляет: в первый год проведения наблюдений – 1 раз в квартал; в последующие годы – 1 раз в год в весенний период.

Период проведения локального мониторинга подземных вод в местах размещения объектов захоронения отходов после их рекультивации определяется проектом на рекультивацию таких объектов с учетом их мощности и уровня оказываемого вредного воздействия на подземные воды, но не менее пяти лет после рекультивации таких объектов.

Согласно п.4 Инструкции, проектируемый объект должен иметь пункты наблюдений локального мониторинга сточных и поверхностных вод места сброса, т.к. в месте сбросов смеси сточных вод прогнозируется объем более 200 м³/сут.

С.	25.021 – 03 – ОВОС						
192		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Выпуск очищенных сточных вод запроектирован в р.Припилия (канализована, относится к МС «Татарка». На последующих стадиях проектирования будут определены координаты выпуска, фонового створа и контрольного створа – на расстоянии 500 м ниже места сброса в р. Припилия.

Перечень параметров наблюдений локального мониторинга, объектом наблюдений которого являются сточные воды и поверхностные воды, определяется на основании выданного природопользователю разрешения на специальное водопользование или комплексного природоохранного разрешения.

Периодичность наблюдений локального мониторинга сточных и поверхностных вод определяется в зависимости от видов сточных вод и фактического объема их сброса, при объеме от 200 до 2000 куб. м/сутки составляет – **1 раз в квартал.**

В случае, если после ввода объекта в эксплуатацию и получения данных фактического объема очищенных сточных вод в течение двух лет, если расход будет составлять менее 200 м³/сут, то локальный мониторинг поверхностных вод в месте сброса очищенных сточных не потребуется.

Отбор проб в пунктах наблюдений локального мониторинга сточных и поверхностных вод, организованных в районе расположения одного источника сбросов сточных вод, осуществляется в течение одного дня.

Юридические лица при осуществлении деятельности, оказывающей вредное воздействие на окружающую среду, **обеспечивают проведение производственных наблюдений** в области охраны окружающей среды.

Производственные наблюдения проводятся на основании инструкций по осуществлению производственных наблюдений в области охраны окружающей среды, рационального (устойчивого) использования природных ресурсов, разрабатываемых в порядке, установленном Инструкцией, утвержденной постановлением Минприроды от 11.10.2013 № 52 (ред. от 06.07.2024).

Согласно п. 128 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 **при осуществлении производственных наблюдений** качества поверхностных вод в районе расположения источников сбросов сточных вод и (или) производственных наблюдений сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод **в поверхностные водные объекты**, отбор проб и проведение измерений в области охраны окружающей среды проводится с установленной периодичностью и по перечню показателей, для объектов производственных наблюдений, включенных в систему локального мониторинга окружающей среды и производственных наблюдений в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, объектом наблюдения которого являются поверхностные воды в:

- фоновых створах, расположенных выше по течению мест сброса сточных вод;
- контрольных створах, расположенных ниже по течению мест сброса сточных вод.

						25.021 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		193

Согласно п. 118 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (ред. от 01.01.2025) места отбора проб на местности должны обозначаться информационными знаками, к местам отбора проб должен быть обеспечен свободный и безопасный доступ для целей проведения отбора проб и проведения измерений.

В случае подтопления (периодического или постоянного) выпуска сточных вод отбор проб и проведение измерений в отношении сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты проводятся из последнего смотрового колодца, расположенного в системе водоотведения (канализации) перед выпуском сточных вод.

Производственный экологический аналитический контроль очищенных сточных вод будет осуществляться после очистных сооружений дождевых сточных вод на сети после комбинированного песко-бензوماслоотделителя предусмотрен колодец отбора проб (поз. 10.3 по ГП).

Производственный экологический аналитический контроль производственных сточных вод (осветленная вода из отстойника промывных вод; производственная канализация из приемного отделения сортировки; фильтрат с карт полигона; атмосферные осадки, попадающие на карты полигона и площадку компостирования) будет осуществляться после очистки в очистных сооружениях фильтрата (поз. 13 по ГП).

Согласно п. 119 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, оценка состояния донных отложений поверхностных водных объектов проводится путем сравнения фактических концентраций загрязняющих веществ в донных отложениях с пороговыми значениями загрязняющих веществ в донных отложениях поверхностных водных объектов согласно таблице 7.3 приложения 7.

Для оценки состояния донных отложений поверхностных водных объектов при наличии сопоставимых данных допускается проводить оценку динамики изменения концентраций загрязняющих веществ за выбранный период наблюдений.

Проведение аналитического (лабораторного) контроля необходимо выполнять в соответствии с Положением о порядке отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.06.2013 №504 (ред. от 26.04.2024).

С.	25.021 – 03 – ОВОС						
194		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

						25.021 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		195

7 Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующее заключение:

1 В обосновании инвестиций разработаны основные технические решения, которые позволяют достигать требований, предъявляемых к объектам захоронения твердых коммунальных отходов и площадкам компостирования органической части отходов, а также представлены мероприятия, направленные на непрерывный сбор и очистку сточных вод: фильтрата, дождевых и талых вод по двум вариантам. Рассмотрены 3 варианта рекультивации существующего полигона ТКО.

2 После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта, суммарный выброс всех загрязняющих веществ составит – 14,026216060 г/с, 191,580784623 т/год (Варианты 1, 2)

3 Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе базовой СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки не превышают нормативы допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. (Варианты 1, 2)

4 Зона воздействия (1,0 ПДК с учетом фона) проектируемого объекта на атмосферный воздух составит: по Варианту 1 - 831 м в южном направлении, по Варианту 2 - 835 м в западном направлении и расположена в пределах расчетной санитарно-защитной зоны.

5 Трансграничное воздействие проектируемого объекта отсутствует.

6 Общая площадь земельных участков под хозяйственную деятельность. Вариант 1: 24,922 га площадка объекта, 2,7 га – подъездная дорога, 20,1 га – внеплощадочные сети Вариант 2: 24,685 га площадка объекта 6,8 га – подъездная дорога, 23,8 га –внеплощадочные сети.

7 Проектом предусмотрена рекультивация земель (снятие плодородного слоя почвы до начала производства строительных работ с последующим восстановлением в границах работ, засев трав на горизонтальных поверхностях и откосах); применение при строительстве методов работ, исключаящих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом; оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для отдельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов; соблюдение регламента по обращению с отходами.

1 Проектные решения обеспечивают необходимую защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения (устройство водонепроницаемого защитного экрана полигона; вертикальная планировка комплекса; строительство очистных сооружений дождевых сточных вод (вариант 2) и очистных сооружений фильтрата).

С.	25.021 – 03 – ОВОС						
196		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2 На проектируемом объекте сточные воды направляются: на выпуск в р.Западная Двина 1930 м³/сут, 74464,95 м³/год (Вариант 1); на выпуск в р.Безунья 1830 м³/сут, 73441,95 м³/год (Вариант 2)

3 Воздействие физических факторов на окружающую среду не превышает допустимого уровня (Варианты 1, 2).

4 Негативное воздействие проектируемого объекта на почву и недра в допустимых пределах (Варианты 1, 2). Для варианта 1 необходимо изучение прилегающих месторождений полезных ископаемых.

5 Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный мир, животный и человека в допустимых пределах (Варианты 1, 2).

6 Необходим локальный мониторинг окружающей среды, объектами которого являются подземные воды и почвы (грунты) в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона, а также земель (почв), находящихся в пределах санитарно-защитной зоны.

7 Необходим локальный мониторинг в месте выпуска очищенных сточных вод (фильтрата и дождевых вод) в р.Западная Двина (Вариант 1) и р.Безунья (Вариант 2), фонового и контрольного створа.

8 Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, аварийные сбросы сточных вод отсутствуют.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемого объекта не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, следовательно, реализация проектных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании объекта захоронения отходов, строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

						25.021 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		197

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З (ред. от 23.01.2024).
2. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-ХІІ (ред. от 02.01.2026).
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 «О государственной экологической экспертизе, оценке воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценке» (ред. от 27.09.2025).
4. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) прекращения действия, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47, ред. от 27.09.2025).
5. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47, ред. от 27.09.2025).
6. Постановление Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 07.02.2008 №168 (в ред. от 07.06.2023).
7. Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-З (ред. от 01.06.2025).
8. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-З (ред. от 11.12.2024).
9. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З (ред. от 23.01.2024).
10. Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З (ред. от 02.01.2026).
11. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З (ред. от 02.01.2026).
12. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-З (ред. от 23.01.2024).
13. Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-З (ред. от 06.07.2024).
14. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-З (ред. от 02.01.2026).
15. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-З (ред. от 02.01.2026).

С.	25.021 – 03 – ОВОС						
198		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

16. Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 15.11.2018 №150-3.
17. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3 (ред. от 14.10.2023).
18. Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-3 (ред. от 23.10.2023);
19. Закон Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-3 «О питьевом водоснабжении» (ред. от 12.01.2022).
20. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «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, участия в них юридических и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей» от 14.06.2016 №458 (ред. от 26.04.2024)
21. «Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. 07.03.2020).
22. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (ред. от 12.01.2025) «Об утверждении гигиенических нормативов».
23. Санитарные нормы и правила «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения РБ от 30.12.2016 №141.
24. Национальный атлас Беларуси. Мн., Белкартография, 2002.
25. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Мн. 2001 (Изм. 1, опечатка).
26. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 №9 (ред. от 16.01.2025) «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды».
27. «Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе». Приложение 1 к постановлению Минздрава РБ от 21.12.2010 №174 (ред. от 30.01.2018).
28. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ «О деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух» от 27.12.2023 №33 (ред. от 24.01.2025);
29. Санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.12.2013 № 121 (ред. от 04.06.2025).

						25.021 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		199

30. Постановление Совета Министров РБ «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения» от 19.12.2018 №914 (ред. от 10.05.2024).
31. ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 09.09.2019 №3-Т (ред. от 06.10.2024).
32. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т (ред. от 01.01.2026)
33. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.12.2021 №19-Т (ред. от 26.04.2024).
34. ТКП 17.08-12-2022 (33140) «Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта»;
35. Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015г., Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера.
36. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012;
37. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, 1998;
38. Дополнение и изменение к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;
39. ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов» утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 15.12.2023 № 15-Т (ред. от 01.01.2026);
40. Постановление Минприроды РБ «О нормативах допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод» от 26.05.2017 №16 (ред. от 26.04.2024).
41. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 30.03.2015 № 12 «Об установлении перечня поверхностных водных объектов, используемых для размножения, нагула, зимовки, миграции видов рыб отрядов лососеобразных и осетрообразных».
42. ЭкоНиП 17.06.02-002-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила расчета нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод», утвержденные постановлением

С.	25.021 – 03 – ОВОС						
200		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 21.09.2021 № 8-Т (ред. от 26.04.2024).

43. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира» от 25.10.2011 №1426 (ред. от 30.08.2024).
44. ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25.11.2021 № 13-Т (ред. от 23.07.2024).
45. 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», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.12.2022 № 32-Т (ред. от 01.03.2025).
46. «Беларусь в цифрах. Статистический справочник» – Национальный статистический комитет РБ, 2025.
47. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 08.02.2021 №75 «О перечне населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения»
48. Водные объекты Республики Беларусь: Реки: справочник: 1 раздел / РУП «ЦНИИКИВР» / А.Г. Гриневич [и др.]. – Минск, 2010. – 530 с. Экологический портал Республики Беларусь. Режим доступа: <https://ecoportal.gov.by/voda/spravochnik-vodnye-obekty-respubliki-belarus/reki/>.
49. «Реестр поверхностных водных объектов Республики Беларусь» для водотоков, озер, водохранилищ, прудов Минской области (водные объекты Минской области).
50. ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь: Радиационно - экологический мониторинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rad.org.by/>. – Дата доступа: 09.12.2025.
51. Карта национальной экологической сети Республики Беларусь / ГНПО НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам / – 1:600 000. – Минск, 2018.
52. Национальная система мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (НСМОС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nsmos.by/>– Дата доступа: 10.12.2025.
53. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь / Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://http://gki.gov.by///>. – Дата доступа: 09.12.2025.
54. «Выявление, передача под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу»,

						25.021 – 03 – ОВОС	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		201

ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси», Мн., 2020 г.

55. Путешествия по Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marshryt.by/>. – Дата доступа: 06.12.2025
56. Национальный туристический портал «Про Беларусь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://probelarus.by/>. – Дата доступа: 09.12.2025
57. Каталог туриста. Достопримечательности [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://planetabelarus.by/sights/vodokhranilishche-stayki/> – Дата доступа: 23.12.2025
58. «Статистический ежегодник» 2025 г. - Национальный статистический комитет Республики Беларусь/Под общей редакцией И.В. Медведевой – 2025. – 305с.
59. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.minpriroda.gov.by/>. Дата доступа: 10.12.2025

С.	25.021 – 03 – ОВОС						
202		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата