



Министерство жилищно-коммунального хозяйства
Республики Беларусь
Проектное республиканское унитарное
предприятие «Белкоммунпроект»

Шифр 15.034
инв. № _____

**МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ СОРТИРОВОЧНЫЙ ЗАВОД
ДЛЯ Г.ВИТЕБСКА**

Обоснование инвестиций

Том 15.034-3.1

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Книга 1

ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Заместитель главного инженера

Главный инженер проекта

Нач. отдела ПО-13

Г.С. Лышкінд

В.В. Белявскіі

И.В. Федулліна

Минск, 2015

5.8	Оценка объемов образования отходов. Способы их утилизации и использования	258
5.9	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности	259
6	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и категории опасности водопользования	260
7	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	263
8	Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия	265
	Список использованных источников	267

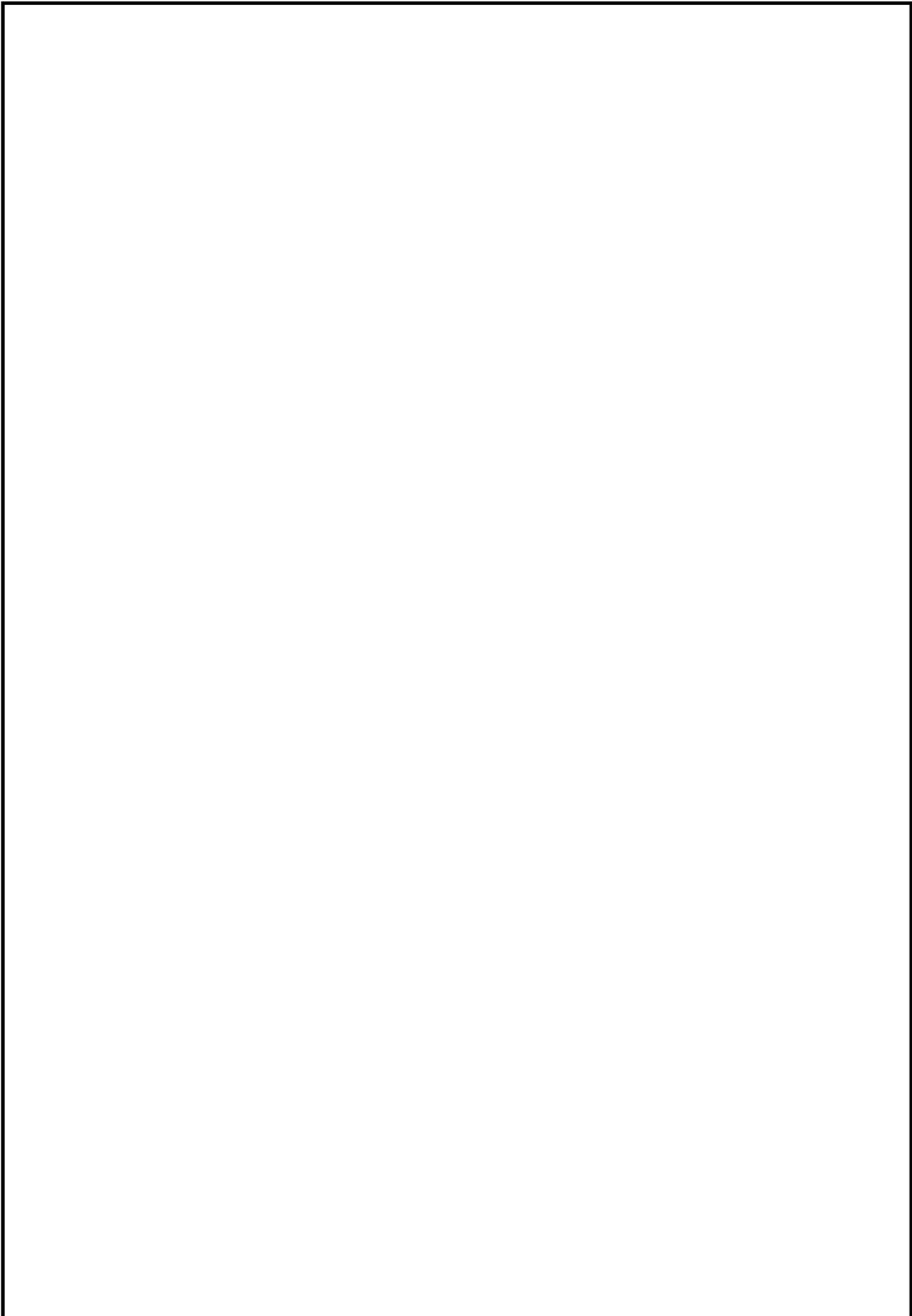
Приложение:

Приложение А	Письмо Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды от 04.08.2015г. №06-07/76 о предварительном согласовании	273
Приложение Б	Письмо ГСУ Витебской области от 20.10.2015г. №10-85/73 от 20.10.2015г. №10-85/73	281
Приложение В	Письмо «ГУ «Витебский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках от 24.11.2015г №08-12/1299	285
Приложение Г	Согласование с мелиоводхозом	287
Приложение Д	Заключение Витебского ГПЛО от 10.07.2015г. №07-01-07/733 о предоставлении земельного участка	289
Приложение Е	Акт технического обследования из состава земель лесного фонда от 10.07.2015г.	291
Приложение Ж	Акт выбора места размещения земельного участка от 10.08.2015г.	299
Приложение И	Письмо Минприроды РБ от 10.07.2015 №03-09/1908 о месторождениях полезных ископаемых	311
Приложение К	ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды». Протокол проведения измерений почвы от 17.11.2015г. №147-Д-3-831-15П	313
Приложение Л	Письмо Витебского ГПЛО ГЛЮ «Витебский лесхоз» от 29.10.2015г. №2696	321
Приложение М	Письмо УЗ Витебского облисполкома от 02.11.2015г. №01-09/3914 о показателях заболеваемости и смертности	323
Приложение Н	Технические условия на водоснабжение и канализацию от 30.06.2015г. №920, выданные УП ЖКХ Витебского района «Витрайкомхоз»	327
Приложение П	ГУ «Витебский областной ЦГЭиОЗ». Протокол испытаний (проба воды из артезианской скважины) №311 от 28.06.2010г.	329
Приложение Р	Ситуационный план (1:10000)	333
Приложение С	Генплан сточками выброса загрязняющих веществ (1;1000). Вариант 1 (базовый)	335
Приложение Т	Генплан сточками выброса загрязняющих веществ (1;1000). Вариант 2	337
Приложение У	Генплан сточками выброса загрязняющих веществ (1;1000). Вариант 3	339

Состав проектной документации

Но- мер тома	Но- мер кни- ги	Обозначение	Наименование	Приме- чание
I ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ				
01	-	Том 15.034-1	Общая пояснительная записка	
02	-	Том 15.034-2	Сметная документация	
03	1	Том 15.034-3.1 Книга 1	Охрана окружающей среды Отчет об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС).	
03	2	Том 15.034-3.2 Книга 2	Охрана окружающей среды Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ.	
04	-	Том 15.034-3	Бюджет проекта. Эффективность инвестиций	
<u>Документация субподрядных организаций</u>				
		ЧКУП «Консалтинговый центр» «БКЦ»	Бизнес-план инвестиционного проекта «Мусороперерабатывающий сортировочный завод для г.Витебска»	

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							5
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		



С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
6							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности проектируемого мусороперерабатывающего сортировочного завода для г.Витебска.

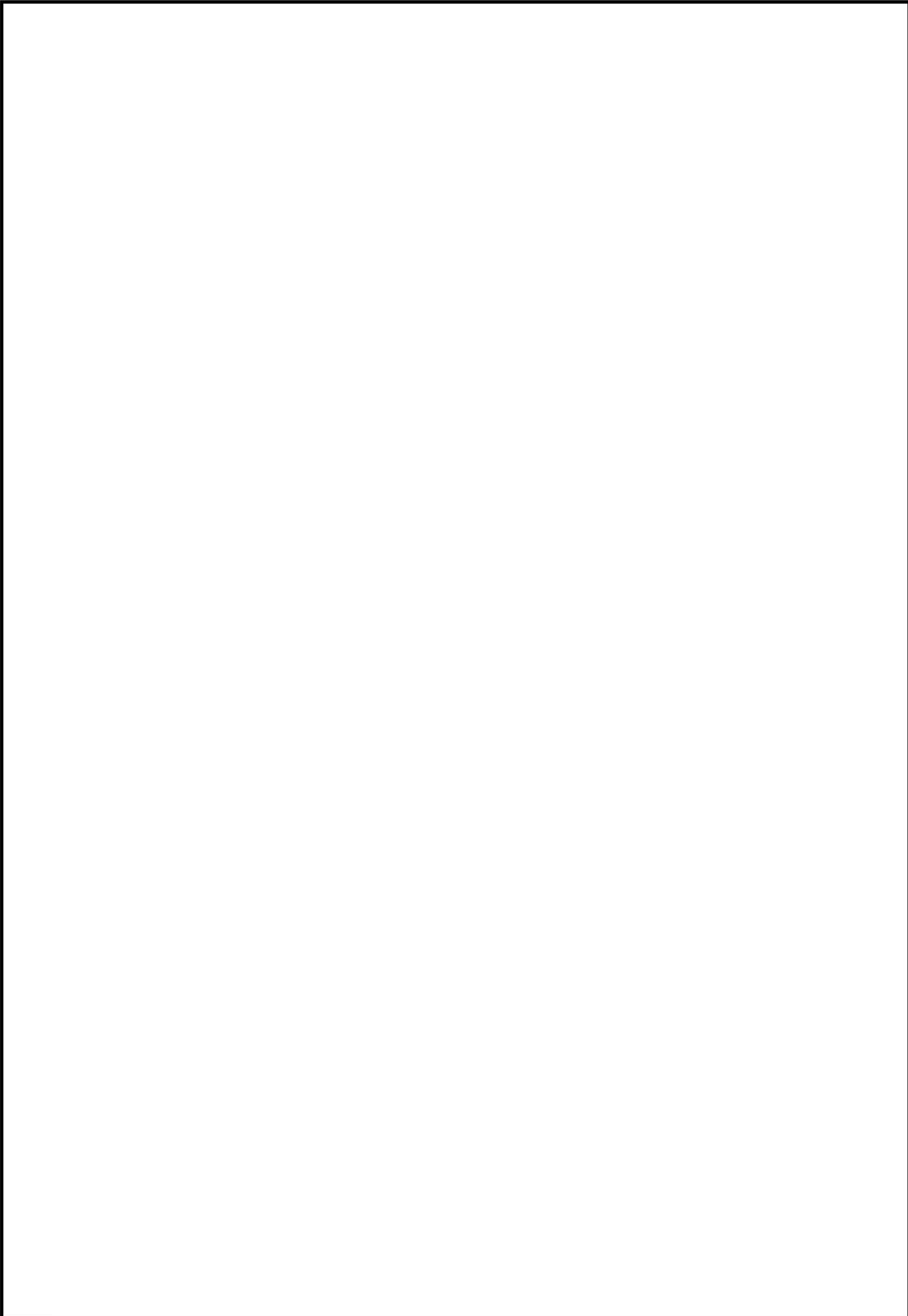
Проектируемый объект попадает в Перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке (ст.13 Закона «О государственной экологической экспертизе» №54-З от 09.11.2009г.). Согласно положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду отчет об ОВОС является составной частью проектной документации (в данном случае, обоснования инвестиций «Мусороперерабатывающий сортировочный завод для г.Витебска»). В нем должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях строительства и эксплуатации объекта проектирования для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

Цель работы – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и 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.
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 и исторические памятники.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		7



С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
8							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3 (ред. от 23.10.2015);
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-3 (ред. от 12.12.2012);
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-3 (ред. от 21.12.2014);
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3 (ред. от 22.01.2013);
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007г. №257-3 (ред. от 22.01.2013);
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994г. №3335-ХП (ред. от 01.01.2015);
- 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 05.05.1998г. №141-3 (ред. от 10.07.2012).

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 об изменении климата и Киотский протокол;
- Венская Конвенция об охране озонового слоя, Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой и поправки к нему;
- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и протоколы к ней;
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Конвенция по водам).

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
10		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

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;
- Орхусская Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды;
- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» от 09.11.2009г. №54-З (ред. от 14.07.2011);
- Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы и Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.05.2010г. №755 (ред. от 29.03.2013);
- ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

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.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							11
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

2 Общая характеристика планируемой деятельности

Планируемая деятельность заключается в строительстве мусороперерабатывающего сортировочного завода для г.Витебска.

Переработка и обезвреживание твердых коммунальных отходов является одной из важнейших медико-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.

Инициатором планируемой хозяйственной деятельности выступает ДКУП «УКС города Витебска».

Площадка проектируемого завода (10,0953га, согласно акту выбора места размещения земельного участка для строительства от 06.08.2015г.) расположена в 18км к юго-востоку от г.Витебска в границах ГП «Свободная экономическая зона» на землях ГЛХУ «Витебский лесхоз» (8,9153га) и ОАО «Липовцы» (1,1800га) и окружена лесным массивом (см. приложение А и приложение Ж). На расстоянии около 700м к западу проходит магистральная республиканская автомобильная дорога М-8/Е-95. На расстоянии около 1500м к юго-западу от площадки проектирования расположено озеро Домановское. В соответствии с землеустроительным актом, территория проектируемого предприятия в пределы водоохранных зон водных объектов не попадает. В районе размещения рассматриваемого объекта отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом. Ближайшая жилая застройка (садовые участки на берегу оз.Домановского) находится на расстоянии около 1120м к юго-западу от границы территории проектируемого объекта.

Данным обоснованием инвестиций предусмотрено строительство завода, предназначенного для приема и сортировки смешанных твердых коммунальных отходов (ТКО) г.Витебска производительностью 100000т/год с извлечением вторичных материальных ресурсов (ВМР); переработки ПЭТ-бутылки и пластмасс; изготовления RDF-топлива и компоста.

Рассмотрены следующие варианты технологии переработки ТКО:

Вариант 1 (базовый) – сортировка смешанных ТКО с извлечением ВМР и захоронением остатков ТКО на полигоне.

Вариант 2 – сортировка смешанных ТКО с извлечением ВМР, компостированием органической части отходов и производством RDF-топлива из остатков ТКО.

Вариант 2.1 – производство RDF-топлива в виде брикетов.

Вариант 2.2 – производство RDF-топлива в виде тюков.

Вариант 3. – сортировка смешанных ТКО с извлечением ВМР, производство RDF-топлива из остатков ТКО, включая органическую часть отходов без компостирования.

Вариант 3.1 – производство RDF-топлива в виде брикетов.

Вариант 3.2 – производство RDF-топлива в виде тюков.

Морфологический состав ТКО г.Витебска (средняя плотность – 0,265т/м³) приведен в таблице 2.1.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
12		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 2.1

Наименование компонентов	Морфологический состав, %	Код	Степень опасности и класс опасности
1	2	3	4
1. Отходы кухонь и предприятий общественного питания	35,0	9120300	неопасные
2. Прочие отходы бумаги и картона, не вошедшие в группу VII B	5,24	1872000	-
3. Пластмасса, в том числе:	5,1		
3.1 ПЭТ-бутылки	3,3	5711400	3-й класс
3.2 Полиэтилен (пленка, обрезки)	0,1	5712106	3-й класс
3.3 Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	0,6	5712710	3-й класс
3.5 Прочие отходы поливинилхлорида	1,1	5711659	-
4. Стеклобой загрязненный	5,48	3140816	4-й класс
5. Металлическая тара загрязненная	0,9	3510600	-
6. Лом и отходы алюминия прочие	0,3	3530415	-
7. Лом консервной тары из белой жести		3531502	-
8. Древесные отходы строительства	1,1	1720200	4-й класс
9. Изделия из натуральной древесины, потерявшие свои потребительские свойства		1720102	4-й класс
10. Отходы костей животных	0,55	1321201	неопасные
11. Отходы костей птицы		1321202	неопасные
12. Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1,8	1471501	4-й класс
13. Прочие резиносодержащие отходы, не вошедшие в группу VI Д		5750910	-
14. Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	1,4	5820903	4-й класс
15. Прочие	40,52		
ВСЕГО:	100		

Баланс технологического грузооборота проектируемого предприятия приведен в таблицах 2.2-2.4.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							13
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 2.2. Вариант 1 (базовый)

Наименование грузов	Количество, т/год	
	Переработка ТКО	Вывоз продукции и балласта
1 Отходы жизнедеятельности населения и подобные им отходы производства, в т.ч.	100000	-
1.1 Вторсырье, в т.ч.:	-	17020
1.1.1 Прочие отходы бумаги и картона , не вошедшие в группу VII B (код 1872000)	-	5240
1.1.2 ПЭТ-бутылки (код 5711400, 3-й класс);	-	3310
1.1.3 Полиэтилен (пленка, обрезки) (код 5712106, 3-й класс)	-	100
1.1.4 Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств (код 5712710, 3-й класс)	-	600
1.1.5 Прочие отходы поливинилхлорида (код 5711659)	-	1100
1.1.6 Стеклобой загрязненный (код 3140816, 4-й класс)	-	5470
1.1.7 Металлическая тара загрязненная (код 3510600)	-	900
1.1.8 Лом и отходы алюминия прочие (код 3530415)	-	300
1.1.9 Лом консервной тары из белой жести (код 3531502)		
1.2 Балласт	-	82980
Всего:	100000	100000

Таблица 2.3. Вариант 2

Наименование грузов	Количество, т/год	
	Переработка ТКО	Вывоз продукции и балласта
1 Отходы жизнедеятельности населения и подобные им отходы производства, в т.ч.	100000	-
1.1 Вторсырье, в т.ч.:	-	17020
1.1.1 Прочие отходы бумаги и картона , не вошедшие в группу VII B (код 1872000)	-	5240
1.1.2 ПЭТ-бутылки (код 5711400, 3-й класс);	3310	-
- флекса	-	1310
- мононить	-	2000
1.1.3 Полиэтилен (пленка, обрезки) (код 5712106, 3-й класс)	100	-
- гранулы	-	100
1.1.4 Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств (код 5712710, 3-й класс)	600	-
- гранулы	-	600
1.1.5 Прочие отходы поливинилхлорида (код 5711659)	-	1100
1.1.6 Стеклобой загрязненный (код 3140816, 4-й класс)	-	5470
1.1.7 Металлическая тара загрязненная (код 3510600)	-	900
1.1.8 Лом и отходы алюминия прочие (код 3530415)	-	300
1.1.9 Лом консервной тары из белой жести (код 3531502)		
1.2 RDF-топливо	43420	30650
1.3 Компост	35000	13500
1.4 Балласт (прочие непригодные отходы)	-	4560
Всего:	100000	65730

С.

15.034 – 3.1 – ПЗ

14

Изм. Кол. Лист № док Подп. Дата

Таблица 2.4. Вариант 3

Наименование грузов	Количество, т/год	
	Переработка ТКО	Вывоз продукции и балласта
1 Отходы жизнедеятельности населения и подобные им отходы производства, в т.ч.	100000	-
1.1 Вторсырье, в т.ч.:	-	17020
1.1.1 Прочие отходы бумаги и картона, не вошедшие в группу VII B (код 1872000)	-	5240
1.1.2 ПЭТ-бутылки (код 5711400, 3-й класс);	3310	-
- флекса	-	1310
- монопить	-	2000
1.1.3 Полиэтилен (пленка, обрезки) (код 5712106, 3-й класс)	100	-
- гранулы	-	100
1.1.4 Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств (код 5712710, 3-й класс)	600	-
- гранулы	-	600
1.1.5 Прочие отходы поливинилхлорида (код 5711659)	-	1100
1.1.6 Стеклобой загрязненный (код 3140816, 4-й класс)	-	5470
1.1.7 Металлическая тара загрязненная (код 3510600)	-	900
1.1.8 Лом и отходы алюминия прочие (код 3530415)	-	300
1.1.9 Лом консервной тары из белой жести (код 3531502)	-	300
1.2 RDF-топливо	78420	41520
1.3 Балласт (прочие непригодные отходы)	-	4560
Всего:	100000	63100

Режим работы принят на основании задания на проектирование:

- (производственный корпус, автовесовая, склады вторсырья,) – 305 дней в году; Пн.Вт.Ср.Чт.Пт. – 2 смены в сутки; Сб. – 1 смена в сутки;
- (подсобно-вспомогательный корпус) – 253 дня в году; Пн.Вт.Ср.Чт.Пт. – 2 смены в сутки.

На площадке проектируемого объекта располагаются здания и сооружения, приведенные в таблице 2.5.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							15
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 2.5

Номер п/п	Наименование	Вариант 1 (базовый)	Вариант 2	Вариант 3
1	Производственный корпус	+	+	+
2	Административно-бытовой корпус	+	+	+
3	Котельная;	+	-	-
4	Дымовая труба металлическая Дуст.=400мм, Н=15м	+	-	-
5	Энергоцентр	-	+	+
6	Дымовая труба металлическая Дуст.=500мм, Н=15м	-	+ (2шт.)	-
7	Дымовая труба металлическая Дуст.=600мм, Н=40м	-	-	+
8	Дымовая труба металлическая Дуст.=400мм, Н=30м	-	-	+
9	Навес для дров	+	-	-
10	Автовесовая на два проезда с контрольно-пропускным пунктом	+	+	+
11	Контрольно-дезинфицирующая ванна	+	+	+
12	Склад для хранения вторсырья в тюках под навесом	+	+	+
13	Склад для хранения стекла	+	+	+
14	Блок вспомогательных служб	+	+	+
15	Трансформаторная подстанция	+	+	+
16	КНС	+	+	+
17	Насосная станция противопожарного водоснабжения	+	+	+
18	Резервуары пожарные емк.500м ³ (2шт.)	+	+	+
19	Аккумулирующая емкость дождевых вод (2шт.)	+	+	+
20	ДНС №1. Камера переключений. Камера с затвором	+	+	+
21	КНС очищенных дождевых и бытовых сточных вод	+	+	+
22	Очистные сооружения дождевых вод	+	+	+
23	Станция обезжелезивания	+	+	+
24	Водонапорная башня емк. 50м ³	+	+	+
25	Очистные сооружения производственных стоков	+	+	+
26	Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод	+	+	+
27	Отстойник промывной воды	+	+	+
28	Навес для хранения готовой продукции (RDF-топлива)	-	+	+
29	Навес для хранения RDF-топлива для энергоцентра	-	+	+
30	Закрытый навес для компостирования	-	+	-
31	Площадка контейнеров для золы	+	+	+
32	Открытая стоянка для автотракторной техники	+	+	+
33	Технологическая площадка	+	+	+
34	Площадка отдыха	+	+	+
35	Гостевая автопарковка	+	+	+
36	Ограждение	+	+	+

С.

15.034 – 3.1 – ПЗ

16

Изм. Кол. Лист №док Подп. Дата

Суточный объем поступающих ТКО – 327,9т. Сортировка ТКО предусмотрена на двух линиях. Технологический процесс сортировки и переработки твердых коммунальных отходов представлен в виде плоскостной технологической схемы (Рис. 2.1-2.5).

Схема 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛОСКОСТНАЯ СХЕМА Вариант 1 (базовый)

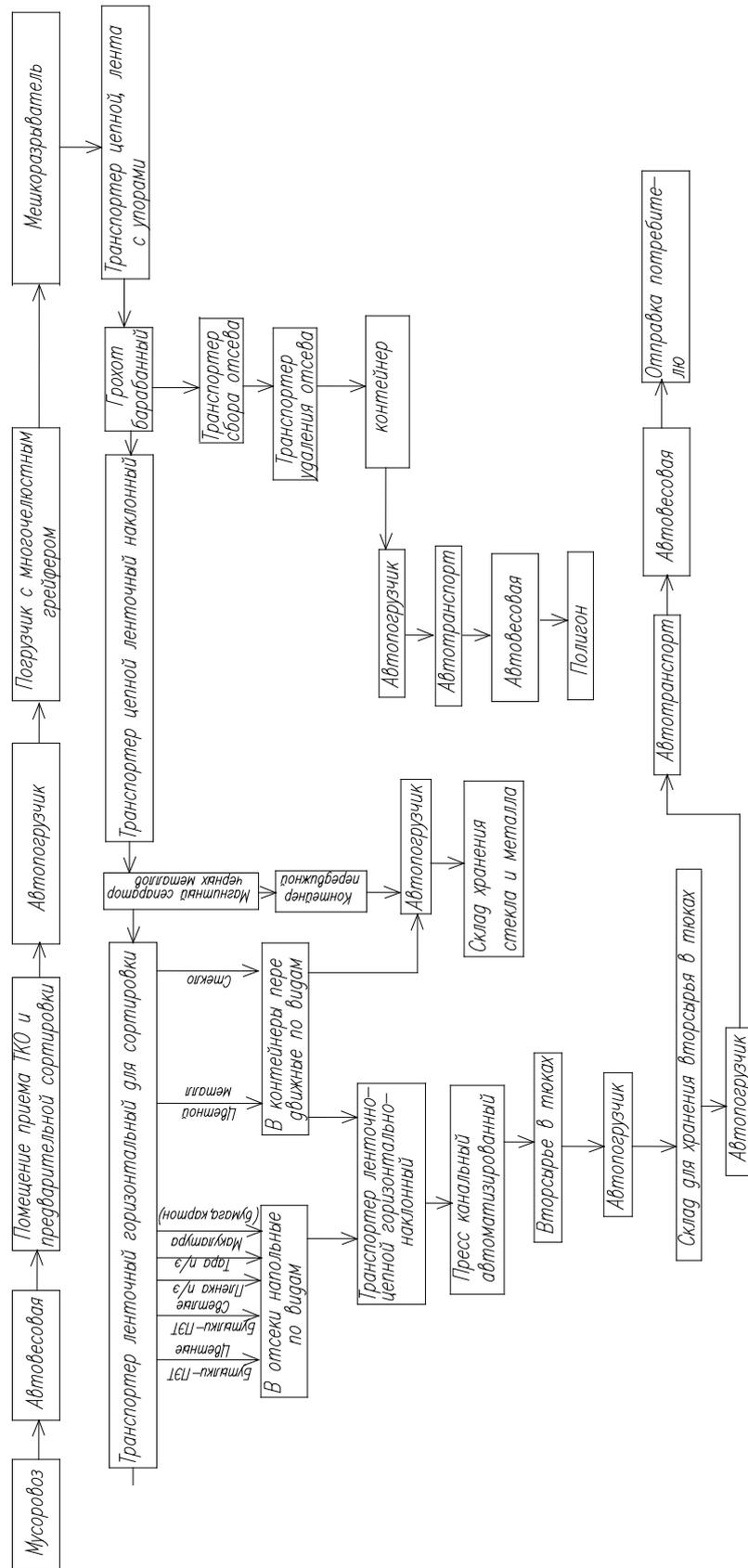


Рис.2.1

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата

В проектируемом производственном корпусе предусмотрены следующие помещения:

Вариант 1 (базовый)

- помещение приема твердых коммунальных отходов;
- помещение сортировки и прессования;
- вспомогательные помещения.

Варианты 2, 3

- помещение приема твердых коммунальных отходов;
- помещение сортировки, прессования и изготовления RDF- топлива;
- участок по производству гранул из вторичного полиэтилена;
- участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу;
- участок по изготовлению мононити;
- вспомогательные помещения.

В соответствии с технологическими и санитарно-гигиеническими нормами, проектом предусматривается ежедневная мокрая уборка помещений и оборудования с дезинфекцией 2% раствором «Гексадекона». Режим дезинфекции помещений согласовывается с санитарной службой. Приготовление дезинфицирующего раствора производится в специальном помещении административно-бытового корпуса. Дезинфекция помещений и оборудования в производственном корпусе выполняется ручным опрыскивателем. Санитарно-гигиенические мероприятия в неотапливаемых помещениях в период отрицательных температур производятся промышленным пылесосом. Дезинфекция спецодежды персонала производится при помощи пара в специальной камере, установленной в помещении дезинфекции спецодежды, предусмотренном в АБК.

Склады для хранения вторсырья в тюках и стекла (черного металла) предназначены для промежуточного хранения отсортированных ВМР до отгрузки потребителю.

Блок вспомогательных служб состоит из следующих участков и помещений:

- помещение ТО и ТР внутривозового транспорта и автопогрузчиков;
- ремонтно-механическая мастерская;
- помещение гаражного компрессора;
- помещение зарядных устройств;
- помещение для обслуживания аккумуляторов;
- кладовая инструмента;
- электрощитовая;
- венткамера;
- гардероб для уличной одежды.

Автовесовая оснащена оборудованием для дозиметрического контроля ТКО, ввозимых на сортировку. Для контроля за качеством производимой продукции в административно-бытовом корпусе размещается лаборатория.

Теплоснабжение отапливаемых производственных зданий предусмотрено:

Вариант 1 (базовый) – от проектируемой котельной, в которой устанавливаются три водогрейных котла КВ-Р-0,45 тепловой мощностью 450кВт каждый, работающие на дровах.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
22		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

конденсатом можно увлажнить летучую золу, что уберет ее свойство пылить на воздухе. Дополнительная утилизация тепла может добавить до 9,5% к КПД котлоагрегатов.

Промежуточное хранение топлива между производством и расходным складом топливоподачи – на складе под навесом.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
24		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- рекуперация тепла (сжигание 5 тонн ТКО эквивалентно 1 тонне условного топлива);
- снижение риска загрязнения почвы и воды (при 1000⁰С обеспечивается относительная стерилизация материала).

Недостатки мусоросжигания также очевидны. Среди них:

- высокая удельная капиталоемкость строительства (в 7-15 раз выше биомеханического метода);
- безвозвратная потеря (уничтожение) ценных вторичных ресурсов;
- низкая эффективность восстановления черных металлов из шлаков;
- высокий выход золы и шлаков (более 30% по массе);
- загрязнение атмосферы многочисленными вредными веществами.

Анализы, проведенные в ФРГ показывают, что в результате сжигания одной тонны ТКО образуется 330 кг шлаков, около 30 кг летучей золы и порядка 6 тыс. м³ дымовых газов. В последних содержатся: хлористый водород – 780 мг/м³; фтористый водород - 8 мг/м³; диоксид серы - 660 мг/м³; оксиды азота – 260 мг/м³; оксид углерода - 400 мг/м³; углеводороды – 300 мг/м³ (в т.ч. токсичные ароматические углеводороды: дибензодиоксин и дибензофуран). Тяжелые металлы, осаждающиеся, в основном, на частицах летучей золы, содержат: медь – 0,185 мг/м³; хром – 0,044 мг/м³; ртуть – 0,001 мг/м³; цинк – 3,08 мг/м³; свинец – 1,76 мг/м³; кадмий – 0,071 мг/м³; олово – 0,167 мг/м³. Наиболее токсичные из тяжелых металлов – ртуть и кадмий. При сжигании ТКО около 90% кадмия переходит в дымовые газы.

При сжигании ТКО весьма сложной и дорогостоящей остается проблема выброса вместе с дымом и пылью тяжелых металлов, хлорированных органических соединений, хлористого и фтористого водорода. Особенно большую опасность представляет загрязнение окружающей среды диоксином, вызывающим патологические изменения у новорожденных, а также различные виды злокачественных опухолевых заболеваний.

Поскольку сжигание ТКО сопровождается вредными выбросами, в странах, где оно давно применяется, проводятся большие работы по нейтрализации и улавливанию вредных веществ, а также по созданию систем контроля их в окружающей среде. Наряду с использованием электро- и матерчатых фильтров для улавливания пыли, широкое применение находит мокрая очистка отходящих газов от оксидов азота и серы, хлористого водорода, а также каталитическая очистка газов. Мокрая очистка – довольно эффективна, но возникает проблема очистки загрязненных сточных вод, требующей сложного и дорогостоящего оборудования.

Вследствие недостатков, присущих процессу сжигания исходных ТКО, т.е. без их первичной сортировки и переработки, в последние два десятилетия от него стали отказываться. Резко замедлилось строительство сжигательных заводов в США, ФРГ, других странах Западной Европы.

Полигонное захоронение ТКО, до настоящего времени, было самым распространенным способом решения проблемы отходов в Беларуси и странах СНГ. Этот метод имеет свои положительные и отрицательные стороны. Создание полигонов ТКО требует: выделения значительных земельных площадей; затрат на мероприятия по обеспечению защиты грунтовых вод (устройство дорогостоящих гидрозащитных оснований и т.п.); эксплуатационных и транспортных затрат. Этот метод экологически малонадежен. Полигоны, все-таки, остаются источником распространения неприятных запахов, потенциально опасны в отношении пожаров и распространения инфекций, несут

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ							
26		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

- согласно системе расселения (прогноз 2020г.) Витебского района, относится к аграрно-природному планировочному образованию, рядом проходит коридор связи международного значения – С.Петербург-Орша-Киев;

- плотность населения в данном районе планируемой деятельности составляет от 0 до 10 человек.

Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности не рассматривались, т.к. **выбранная площадка по расположению отвечает экологическим и экономическим требованиям в сложившейся ситуации г.Витебска** и согласована с райисполкомом, районной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды, зональным центром гигиены и эпидемиологии.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
28		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

4 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

4.1 Природные компоненты и объекты

4.1.1 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 4.1.

Таблица 4.1 – Среднегодовая роза ветров

	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

Ближайшая жилая застройка не попадает в зону влияния преобладающих ветров.

На данной территории зафиксированы следующие неблагоприятные метеорологические явления, которые при высокой интенсивности могут нарушить производственную деятельность. Ежегодно отмечается 51 день с туманами, из которых ¾ 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.

4.1.2 Атмосферный воздух

Согласно данным Главного статистического управления Витебской области (см. приложение Б – письмо ГСУ Витебской области от 20.10.2015г. №10-85/73) по г.Витебску количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников за 2014г., составило 58373т, из них выброшено без очистки 2879т (в т.ч., от организованных стационарных источников – 2588т), 55494т поступило на очистные сооружения, их них уловлено и обезврежено 54725т (98,6%). Очистке подвергались твердые загрязняющие вещества – 55492т и неметановые летучие органические соединения (НМЛОС) – 2т. Всего выброшено в атмосферу 3647т загрязняющих веществ (таблица 4.2), в т.ч. от сжигания топлива – 891т, от технологических и других процессов – 2756т. Разрешенный выброс составляет 8831т. Количество стационарных источников – 2436шт., из них 2163шт. – организованных (в т.ч., оснащенных газоочистными установками – 528шт.). Уменьшение выбросов, по сравнению с 2013г., составило 134т; по сравнению с разрешенным выбросом – 5184т.

Таблица 4.2 (тыс. тонн)

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Выброшено загрязняющих веществ	В том числе		2014г. в % к 2013г.	Уменьшение (-) увеличение (+) выбросов ЗВ в отчетном году по сравнению с предыдущим годом	Уловлено в % к общему количеству ЗВ
		от сжигания топлива	от технологических и других процессов			
Всего:	3,647	0,891	2,756	96,5	-0,134	93,8
Твердые	1,087	0,032	1,055	117,0	0,158	98,1
Жидкие и газообразные, в т.ч.	2,560	0,859	1,702	89,8	-0,292	0,1
Сера диоксид	0,048	0,035	0,013	90,1	-0,005	-
Углерода оксид	0,952	0,284	0,669	92,0	-0,083	-
Азота диоксид	0,686	0,463	0,223	99,7	-0,002	-
Азота оксид	0,096	0,076	0,019	101,0	0,001	-
Углеводороды (без летучих органических соединений)	0,240	-	0,240	64,8	-0,130	-
НМЛОС	0,502	-	0,502	87,3	-0,073	0,4
Прочие	0,036	-	0,036	100,6	-	-

Как видно из таблицы 4.2, в 2014 году по сравнению с 2013г. произошло увеличение выбросов твердых загрязняющих веществ на 17%, азота оксида – на 1% и прочих ЗВ – на 0,6%.

Выбросы диоксида углерода в атмосферный воздух от сжигания котельно-печного топлива по г.Витебску приведены в таблице 4.3.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
30		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

Таблица 4.3

Наименование котельно-печного топлива	Выброшено диоксида углерода от сжигания котельно-печного топлива, тыс. тонн	Израсходовано котельно-печного топлива		2014г. в % к 2013г.	
		Единица измерения	всего	Выброшено диоксида углерода в атмосферный воздух	Израсходовано котельно-печного топлива
Всего, в т.ч. по видам:	668,216	-	-	96,8	-
газ природный	646,740	тыс.м ³	330400,2	97,1	97,3
мазут топочный	0,612	тонн	197,0	95,9	96,1
уголь и продукты переработки угля	0,155	тонн	84,5	67,7	67,6
торф и брикеты топливные	0,063	т.усл.влаж.	38,8	70,8	69,5
дрова для отопления	12,903	плотн.м ³	18445,2	95,5	99,9
прочие виды топлива	7,743	т.усл.топл.	2477,8	78,7	78,9

Анализ таблицы 4.3 показал, что максимальный выброс диоксида углерода в атмосферный воздух происходит при сжигании природного газа, что составляет 96,7% от общего числа выбрасываемого CO₂. Произошло снижение выбросов диоксида углерода в атмосферный воздух по сравнению с 2013г. на 3,2%, в основном за счет снижения использования угля (на 32,4%), торфа (на 30,5%), дров (на 4,5%) и прочих видов топлива (на 21,1%).

Для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по г.Витебску запланирован ряд мероприятий, в т.ч.: строительство и ввод в действие новых газоочистных установок (ГОУ), повышение эффективности существующих ГОУ, ликвидация источников загрязнения, перепрофилирование производств. Благодаря выполненным мероприятиям по сокращению выбросов за 2014г. произошло фактическое сокращение выбросов загрязняющих веществ 5,745т, на что израсходовано 8766 млн.руб.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов с 2000 по 2014 годы по Витебской области, г.Витебску и Витебскому району приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 (тысяч тонн)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Витебская область	107,2	104,8	99,2	96,0	108,8	105,0	113,6	125,1	109,5	125,5	94,4	92,2	110,4	105,8	102,5
г. Витебск	8,1	6,8	6,1	6,2	6,1	5,5	5,6	4,5	4,3	6,9	3,7	4,9	4,8	3,8	3,6
Витебский район	1,4	1,8	1,4	1,5	2,1	2,0	1,9	2,3	1,9	2,0	2,1	3,4	4,0	4,1	3,9

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с 2005 по 2014 годы (тысяч тонн) от стационарных и мобильных источников по Витебской области приведена на диаграмме (см. рис.4.1).

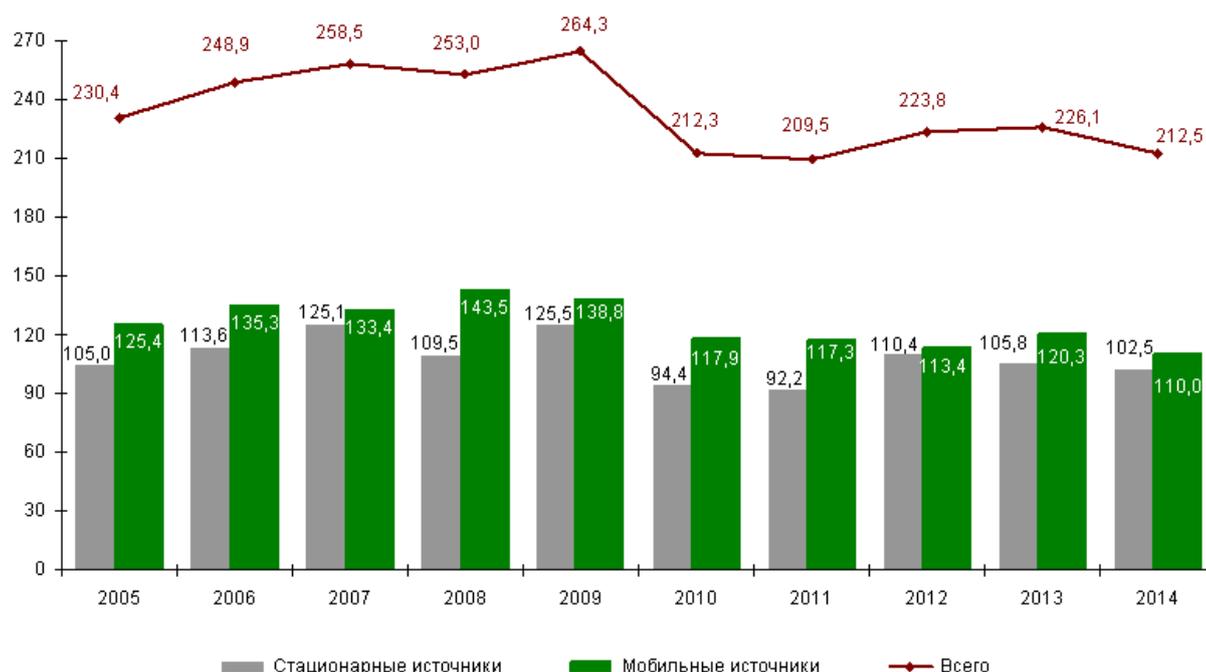


Рис. 4.1

Как следует из диаграммы, до 2009 года происходил рост выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (увеличение на 14,7% по сравнению с 2005г.), в 2010г. произошло резкое падение выбросов (снижение на 19,7% по сравнению с 2009г.) до уровня, который, с незначительными колебаниями, сохранялся до 2014г. Есть вероятность, что в дальнейшем не произойдет значительное изменение ситуации.

Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района планируемой хозяйственной деятельности приняты на основании письма ГУ «Витебский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 24.11.2015г. №08-12/1299 (см. приложение В) и приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Наименование загрязняющего вещества (группы суммации)	ПДКм.р., мг/м ³	Фоновая концентрация	
		мг/м ³	Доли ПДКм.р.
Твердые частицы	0,300	0,075	0,250
Диоксид серы	0,500	0,029	0,058
Оксид углерода	5,000	0,686	0,137
Диоксид азота	0,250	0,034	0,136
Сероводород	0,008	0,0029	0,363
Аммиак	0,200	0,058	0,290
Формальдегид	0,030	0,018	0,600
Фенол	0,010	0,0028	0,280
Бензол	0,100	0,004	0,040
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	0,000024	0,024
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,003	0,000011	0,004
Бенз(а)пирен	5,000нг/м ³	0,640нг/м ³	0,128

4.1.3 Поверхностные воды

В районе проектирования поверхностные воды представлены озерами Домановским, Долгим и реками Лучесой и Суходровкой с системой ручьев и каналов.

Озеро Домановское расположено на расстоянии около 1500м к юго-западу от площадки планируемой хозяйственной деятельности. Котловина озера вытянута с северо-запада на юго-восток. Склоны котловины высотой 2-5м, на северо-востоке до 10м, поросшие лесом и кустарником. Площадь озера составляет 0,28км², длина – 1,25км, ширина – 0,28км, длина береговой линии – 2,67км. Площадь водосбора – 2,75км².

Озеро Долгое соединено ручьем с озером Домановским и расположено от него в 800м западнее. Площадь озера составляет 0,12км², длина – 0,85км, ширина – 0,12км, длина береговой линии – 1,85км. Площадь водосбора – 3,95км². Склоны котловины высотой 4-10м, поросшие кустарником. На северо-западе из озера вытекает ручей, впадающий в р.Лучосу.

Река Лучоса – левый приток Западной Двины. Протекает в Витебском и Лиозненском районах Витебской области, впадает в Западную Двину в пределах города Витебска. Берёт начало в озере Зелянское около деревни Бабиновичи Лиозненского района. Основные правые притоки – Черница, Суходровка, Ворле, левые – Ордышевка, Серокоротнянка, Оболянка, Черничанка. Длина – 90км, площадь водосбора – 3510км². Водосбор расположен в низине, изрезан речными долинами, ложбинами и котловинами. Окраинные части охватывают склоны Оршано-Витебской возвышенности. В южной части имеются значительные массивы смешанных лесов. Здесь встречаются все три типа болот. Русло реки шириной 20-30м, в низовьях до 60м, не разветвленное, извилистое, местами зарастает. Дно ровное, преимущественно песчано-галечное, на перекатах нередко каменистое. Берега чаще крутые, местами обрывистые, супесчаные, поросшие кустарником. Долина трапецеидальная, шириной 400-600м. Пойма прерывистая, чередуется по берегам,

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							33
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

более развита на левобережье, шириной 300-500м. Среднегодовой расход воды в устье составляет $21,4\text{м}^3/\text{с}$, средний наклон водной поверхности – 0,3%. В половодье среднее превышение уровня воды над меженью в нижнем течении составляет 6,2м, максимальное 9,9м (1956г.). Замерзает в первой декаде декабря до конца марта. Режим реки изучался на 7 гидрологических постах, но в настоящее время все они закрыты.



Рис.4.2. Река Лучоса в районе г.Витебска

Река Суходровка – правый приток р.Лучосы. Протекает в Витебском и Лиозненском районах Витебской области. Берёт начало возле северо-восточной окраины д.Свирбы Лиозненского района, устье в 1км к северо-западу от д.Кузьменцы Витебского района. Основные правые притоки – Выдря, Лососина, левые – Ордежанка. Длина – 66км, площадь водосбора – 519км^2 . Среднегодовой расход воды в устье – $3,3\text{м}^3/\text{с}$. Средний уклон водной поверхности – 1,7‰. Густота речной сети $0,5\text{км}/\text{км}^2$. Лесистость территории водосбора – 28% (леса смешанные), озёрность – менее 1%. Долина трапецидальная, шириной 300-600м, местами сужается до 50м, ниже впадения р.Лососина – невыраженная. Склоны пологие или умеренно крутые, высотой 5-15м. Пойма чередуется по берегам, в верхнем течении местами отсутствует, шириной 100-300м. В половодье и при высоких дождевых паводках затопливается на глубину 0,6-2,5м. Русло умеренно извилистое, в среднем течении сильноизвилистое, между деревнями Стасево и Великая Выдря Лиозненского района – порожистое. Берега крутые или обрывистые, поросшие кустарником, в низовье часто сливаются со склонами долины. На период весеннего половодья приходится около 68% объёма годового стока.

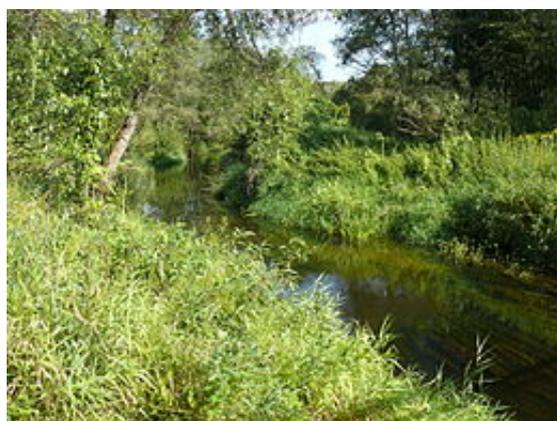


Рис.4.3. Река Суходровка

Территория проектируемого предприятия в водоохранную зону ближайших водных объектов не попадает.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
34		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

4.1.4 Рельеф, геологическая среда и подземные воды

Витебск расположен на берегах реки Западная Двина и её притоков Витьба и Лучоса. Город находится на холмистой местности, в западной части Витебской возвышенности, прорезанной оврагами, глубиной 10-12м, местами до 40м. Колебания высот в черте города составляют около 80м. В рельефе выделяются глубоко врезаные долины протекающих по городу рек.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ПРУП «Белкоммунпроект» в 2010г., площадка объекта планируемой хозяйственной деятельности расположена на холмисто-увалистой конечно-моренной возвышенности, с волнистой поверхностью с общим уклоном к юго-западу. Условия поверхностного стока удовлетворительны, неблагоприятные геологические процессы не установлены.

На площадке проектирования в геологическом строении на глубину 15м принимают участие:

Поозерский горизонт

Конечно-моренные отложения (gtIIIpz) – представлены песками пылеватыми, мелкими, средними маловлажными, влажными, водонасыщенными и суглинками тугопластичной консистенции с включением гравия и гальки до 5%, с прослойками маловлажных песков мощностью 14,8м.

В период изысканий (январь 2010г.) вскрыты подземные воды на глубине 4,3-13,7м в песках мелких и средних. Вскрытая мощность водоносных песков 1,3-3,7м.

Коэффициент фильтрации песков по данным лабораторных измерений составляет:

- для песка среднего от 6,79м/сутки до 8,14м/сутки;
- для песка мелкого от 1,27м/сутки до 2,31м/сутки.

Качественный состав подземных вод в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности исследовался лабораторией ГУ «Витебский областной центр гигиены и эпидемиологии» (аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0031 от 14.11.1994г., срок действия с 10.07.2009г. по 10.07.2014г.) и, в соответствии с протоколом испытаний от 28.06.2010г. №311^с (см. приложение П), приведен в таблице 4.6.

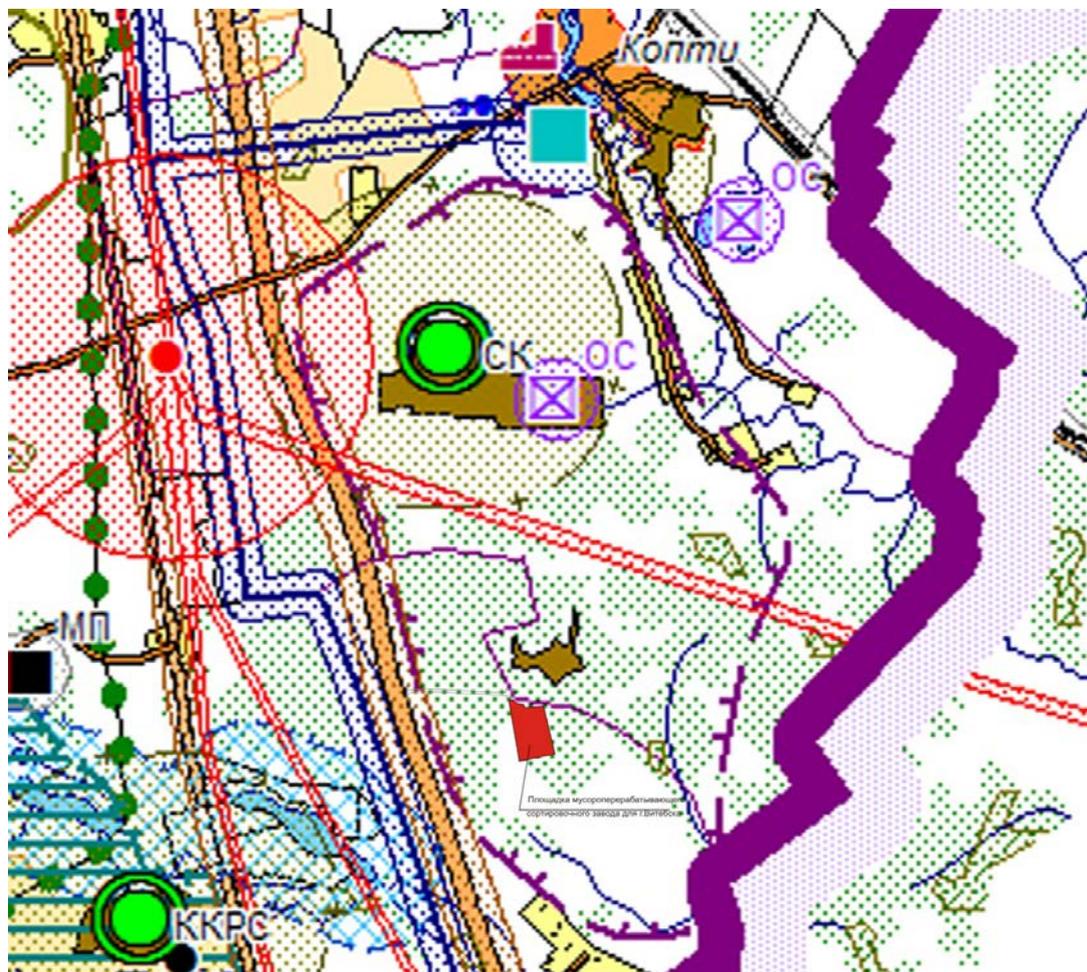
						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							35
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

Таблица 4.6

№ п/п	Показатель	Фактическое значение показателя качества, мг/дм ³	Значение показателя качества по ТНПА, мг/дм ³
1.	Запах, баллы	2	2
2.	Привкус, баллы	0	2
3.	Цветность, град.	8	20
4.	Мутность	4,6	1,5
5.	Водородный показатель, рН	7,6	6,0-9,0
6.	Окисляемость перманганатная, мгО ₂ /дм ³	2,0	5,0
7.	Аммиак	0,49	2,0
8.	Нитриты	<0,003	3,3
9.	Нитраты	0,4	45,0
10.	Жесткость общ., моль/дм ³	4,9	7,0
11.	Сухой остаток	186,0	1000,0
12.	Хлориды	18,5	350,0
13.	Сульфаты	10,1	500,0
14.	Железо	1,7	0,3
15.	Медь	0,019	1,0
16.	Цинк	0,07	5,0
17.	Никель	<0,001	0,1
18.	Мышьяк	<0,005	0,05
19.	Свинец	<0,001	0,03
20.	Фториды	0,33	1,5
21.	Алюминий	0,03	0,5
22.	Кадмий	<0,0001	0,001
23.	Бор	<0,05	0,5
24.	Хром	<0,001	0,05
25.	Марганец	0,06	0,1
26.	Молибден	<0,001	0,25
27.	Ртуть	<0,0005	0,0005
28.	ГХЦГ-α,γ, ДДТ и метаболиты	<0,0001	0,002
29.	Нефтепродукты	0,016±0,010	0,1
30.	ПАВ (анионоактивные)	<0,025	0,5

По рассмотренным показателям превышение нормативных значений в подземных водах установлено по железу.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
36		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата



территории с оврагообразованием

Рис. 4.4. Фрагмент карты-схемы прогнозируемого состояния окружающей среды в районе планируемой деятельности (на основании СКТО Витебского района 9.05-00.ГМ-7 НПРУП «Белниипградостроительства»)

С целью определения существующего уровня загрязнения почвенного покрова, характеризующего естественный фон и антропогенную нагрузку на территории региона, в ноябре 2015г. были проведены анализы проб почв, отобранных в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности, в Витебской областной лаборатории аналитического контроля (аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.1695 от 20.06.2011г., срок действия до 01.09.2016г.). В отобранных пробах определялось содержание тяжелых металлов (свинца, меди, цинка, никеля, хрома) и нефтепродуктов. Концентрации определяемых веществ во всех пробах не превышают установленных нормативов (см. приложение К – протокол испытаний от 17.11.2015г. №147-Д-3-831-15П). Таким образом, состояние почвенного покрова до начала строительства проектируемого объекта характеризуется как удовлетворительное.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
38		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		39

4.1.6 Растительность и животный мир

В соответствии с геоботаническим районированием территория Витебского района относится к Суражско-Лучоскому геоботаническому району Западно-Двинского геоботанического округа подзоны дубово-темнохвойных лесов, что свидетельствует об ее однородности по лесорастительным условиям. Регион дренируется реками: Западной Двиной, Лучосой, Лососиной и Суходровкой. Своеобразные природные условия привели к развитию в районе очень специфического природного комплекса и во многом определяют особенности его флоры.

Крупные лесные массивы (включая древесно-кустарниковую растительность) занимают 45,6% территории. Преобладают сосновые и березовые насаждения, распространенные на 60% лесопокрытой площади, широко представлены еловые (17,0%), встречаются черноольховые, сероольховые, иногда ясеневые и дубовые. Леса на территории района размещены неравномерно. Наиболее крупные лесные массивы, площадью до 60км², расположены на северо-востоке района: Островская Дача, Южно-Пудатская Лесная дача, Касплянская Лесная дача.

Территория Витебского района, в соответствии с районированием лугов, относится к району внепойменных (материковых) лугов. Луговые сообщества являются одним из ключевых типов растительности. Если луговые сообщества выкашиваются, это благоприятно сказывается на большинстве регионально редких видов растений, которые довольно быстро исчезают при закустаривании и смене растительных сообществ высокотравьем.

Болота в настоящее время занимают 3,4% площади района. Наиболее богата растительность низинных болот. Травяные ассоциации – в основном осоковые и осоковые с примесью болотного разнотравья (сабельник, калужница и др.). Для переходных болот типичны лесные ассоциации с сосной и березой и полукустарниковым ярусом голубики, багульника, а в травяном покрове преобладают осоково-сфагновые ассоциации. Болотная растительность претерпела наибольшие изменения, в результате того, что значительные площади болот, преимущественно низинного типа, были мелиорированы и трансформированы для сельскохозяйственного использования.

Согласно данным, предоставленным Витебским ГПЛХО, леса в районе размещения проектируемого предприятия относятся к Осиновскому лесничеству (кварталы 205, 206) ГЛХУ «Витебский лесхоз» (см. приложение Л). Общая площадь лесничества составляет 11231га, в том числе покрытая лесом 10470га. Возрастной состав леса 25-70 лет (из них: средневозрастные – 17%, приспевающие – 67%, спелые – 16%), I класса бонитета, полнотой 0,5-0,7. По категории состояния насаждения относятся к здоровым, дефолиация отсутствует.

ГЛХУ «Витебский лесхоз» осуществляет лесохозяйственную деятельность в следующих направлениях:

- лесопользование (заготовка, переработка и реализация древесины на внутренний рынок и экспорт);
- лесовосстановление и лесоразведение;
- охрана леса от пожаров, незаконных порубок и других лесонарушений;
- защита лесов от болезней и вредителей.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
40		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Лесной фонд, находящийся в ведении лесхоза, составляет 74984га, в том числе покрытая лесом площадь – 66023га. Леса I группы – 64957 га, II группы – 10027 га. Общий запас насаждений 12884,5 тыс.м³, в том числе спелых – 1502,9 тыс.м³. Молодняки занимают площадь – 9234га, средневозрастные – 34291га, приспевающие – 16262га, спелые и перестойные насаждения – 6154га. На территории планируемой хозяйственной деятельности не произрастают растения, занесенные в Красную книгу Беларуси.

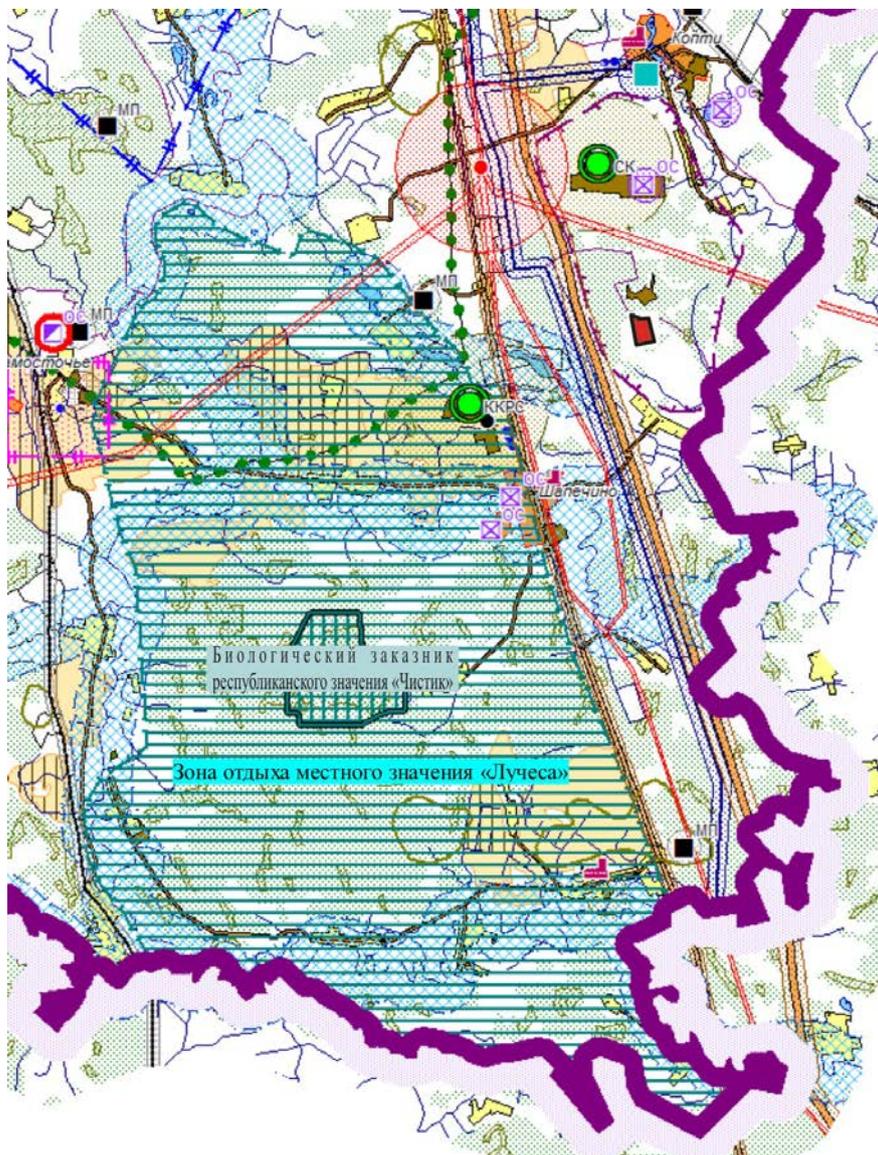
По зоогеографическому районированию рассматриваемая территория относится к Северному озерному району. Фауна Витебского района достаточно разнообразна. Из млекопитающих здесь достаточно широко распространены лось, косуля, кабан, зайцы беляк и русак, речной бобр, обыкновенная белка. Орнитофауна представлена комплексом восточных и таежных видов. Высокий, в целом, показатель видового обилия орнитофауны объясняется большой мозаичностью территории, связанной, в числе прочего, и с хозяйственным освоением территории (мелиорация, вырубки, транспортные коммуникации и др.), и с наличием высоковозрастных лесов различных типов и структуры, участков пойм рек. Наибольшим видовым разнообразием птиц характеризуются смешанные и особенно лиственно-еловые леса. Охотничьи животные представлены типичными для страны видами: лось, кабан, косуля, белка, зайцы, бобр, утки, а также глухарь и тетерев. В ближайших к территории проектируемого предприятия водных объектах обитают щука, лещ, плотва, красноперка, линь, окунь. В районе планируемой хозяйственной деятельности не встречаются представители животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

4.1.7 Природные комплексы и природные объекты

Согласно ландшафтному районированию, район планируемой хозяйственной деятельности относится к Поозерской провинции озерно-ледниковых, морено-озерных и холмисто-моренно-озерных ландшафтов с еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых, часто заболоченных почвах, с коренными мелколиственными лесами и болотами. В настоящее время естественные ландшафты района проектирования сохранены. Антропогенное воздействие на ландшафт оказывает автомобильная дорога М-20.

Ближайшими к месту размещения планируемой деятельности являются следующие особо охраняемые природные территории: биологический заказник республиканского значения «Чистик» и зона отдыха местного значения «Лучеса», расположенные, соответственно, на расстоянии около 2500м и около 6760м к юго-востоку от площадки проектируемого объекта (см. рис. 4.5).

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							41
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		



-  мусороперерабатывающий сортировочный завод
-  леса
-  особо охраняемые природные территории (сущ)
-  особо охраняемые природные территории (резерв)
-  зоны отдыха (сущ)
-  зоны отдыха (проект)
-  граница лесопарковой части зеленой зоны (усл.)

Рис. 4.5 Фрагмент карты-схемы прогнозируемого состояния окружающей среды в районе планируемой деятельности (на основании СКТО Витебского района 9.05-00.ГМ-7 НПРУП «Белниипградостроительства»)

Республиканский биологический заказник «Чистик» образован в 2007г. решением Постановления Совета министров РБ от 27.12.2007г. №1833 и объявлен без изъятия земельных участков у землепользователей, земли которых расположены в границах заказника. Управление заказником осуществляет Витебский райисполком. Общая площадь заказника составляет 299,98 гектара. В состав земель входят земли лесного фонда

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
42		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.

Осиновского лесничества ГЛХУ «Витебский лесхоз» в кварталах №№ 9-11 (частично), 16 (частично), 17, 18 (частично), 22-23 (частично). Биологический заказник создан в целях сохранения и рационального использования ценных лесоболотных экологических систем, мест произрастания клюквы болотной, а также диких животных и дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь. Вместе с клюквой болотной, этим ценным и важным видом растительности, в пределах природоохранной территории произрастают и другие виды, среди них абсолютными доминантами являются сосново-кустарничково-сфагновые виды. В составе флоры заказника отмечена популяция охраняемого вида – морощка приземистая. Основные угрозы: осушительная мелиоративная и хозяйственная трансформация болот, повышенные рекреационные нагрузки. Режим охраны и использования территории заказника призван обеспечивать, с одной стороны, сохранность основных природных экосистем, их почвозащитных свойств, генофонда растений, целостность растительного покрова, стабильность локальной системы заказника и ландшафта в целом, научно-познавательную и хозяйственную ценность территории. С другой стороны, в заказнике должна продолжаться в разумных пределах хозяйственная деятельность человека, не наносящая ущерба охраняемым ландшафтам, сообществам и популяциям растений и животных, направленная на рациональное и стабильное использование ресурсов территории.

4.2 Общая характеристика устойчивости компонентов окружающей среды к техногенным воздействиям

Критериями оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям через воздушный бассейн служат следующие показатели:

- аккумуляция загрязняющих примесей (характеристика инверсий, штилей, туманов);
- разложение загрязняющих веществ в атмосфере, зависящее от общей и ультрафиолетовой радиации, температурного режима, числа дней с грозами;
- вынос загрязняющих веществ (ветровой режим);
- разбавление загрязняющих веществ за счет воспроизводства кислорода (% относительной лесистости).

Коэффициент стратификации для района составляет 160.

По климатическим характеристикам, связанным с количеством инверсий, способности воздушного бассейна к очищению от загрязнений за счет их разложения, район относится к зоне умеренно континентальной, в связи с чем состояние территории оценивается, как благоприятное. Ввиду того, что район находится на территории с умеренным увлажнением, способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками оценивается, как благоприятная.

Лесистость в районе размещения проектируемого объекта более 60%, в связи с чем по биологической продуктивности, адсорбирующей и фитонцидной способности леса, территория в отношении атмосферного воздуха оценивается, как достаточно благоприятная.

Таким образом, устойчивость ландшафта к техногенным воздействиям через воздушный бассейн в рассматриваемом регионе достаточна.

Фоновые концентрации вредных веществ в рассматриваемом районе незначительны.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							43
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Таким образом, комплексная оценка территории по состоянию воздушного бассейна позволяет считать исследуемый район достаточно благоприятным для намечаемой деятельности.

Почвы в исследуемом районе имеют средний потенциал самоочищения от органического и неорганического загрязнения. Растительность, достаточно устойчивая к постоянным выбросам вредных веществ, обладает невысоким восстановительным уровнем и низкой устойчивостью по отношению к возможным залповым выбросам вредных веществ. Животный мир района размещения проектируемого объекта представлен, в основном, хорошо приспособленными к антропогенному воздействию синантропными видами.

Анализ данных состояния окружающей среды и природных условий района размещения объекта позволяет сделать следующие выводы:

- исследуемая территория по климатическим и биологическим факторам обладает достаточной степенью устойчивости к воздействию промышленных объектов;
- в процессе проектирования объектов, расположенных на данной территории, необходимо предусматривать мероприятия по исключению залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и ограничению попадания вредных веществ в почву в значительных количествах.

4.3 Социально – экономические условия

Витебский район расположен на северо-востоке Витебской области и разделен на две части р.Западной Двиной. На территории района находятся 2 поселковых – Суражский, Яновичский и 13 сельских Советов: Бабиничский, Вороновский, Вымнянский, Задубровский, Зароновский, Запольский, Куринский, Летчанский, Мазоловский, Новкинский, Октябрьский, Туловский, Шапечинский. Площадь района составляет 2,8тыс.км², протяженность с юга на север около 100км, с запада на восток – около 50км. Земли населенных пунктов занимают территорию в 26,59тыс.га. Из них поселки городского типа – 0,24тыс.га, сельские населенные пункты – 23,08тыс.га, садоводческие товарищества и дачные поселки – 3,27тыс.га. Средняя плотность населения составляет 15,4 человек на 1км².

По району проходят: железная дорога «Витебск - Полоцк - Даугавпилс», а также автодороги «Витебск - Полоцк - граница Латвии» и др. Через него также проходит трансъевропейский коридор № 9: «Хельсинки - Санкт-Петербург - Витебск - Гомель - Киев - Бухарест - Александруполис».

В целом природные условия района, благодаря сочетанию разнообразного рельефа, лесных массивов и повсеместному распространению озер, наличию курортологических и туристских ресурсов обеспечивают его высокую рекреационную привлекательность и благоприятны для развития различных форм отдыха и туризма. Непосредственно на территории района расположены курорт «Летцы» площадью 3,1тыс.га и зона отдыха «Присушино» 5,8тыс.га, частично – территории зон отдыха «Лосвида», «Зароново», «Лучеса», «Латыгово» общей площадью 28,2тыс.га.

Район располагает минерально-сырьевыми, земельными, лесными и водными ресурсами. Основными минерально-сырьевыми ресурсами района, имеющими промышленное значение, являются доломит, строительные пески, глины и суглинки, пески и песчано-гравийные отложения, торф, минеральные воды. К категории важнейших минерально-сырьевых ресурсов относится доломит, ежегодная добыча которого составляет 3,2-4млн.т. Основная продукция – доломитовая мука, порошок минеральный, наполнитель

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
44		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Удовлетворять потребности реального сектора экономики и населения в услугах транспорта, призваны в основном предприятия республиканского автотранспортного территориального унитарного предприятия «Витебскоблавтотранс».

Экспортный потенциал района будет обеспечиваться за счет роста продаж в Российскую Федерацию мяса птицы, лекарственных препаратов для ветеринарии, тары из пластмассы, стеновых блоков, изделий из металла, огнетушителей, а также продукции деревообработки. На рынки стран СНГ, кроме перечисленных выше товаров, будут экспортироваться биопрепараты, мебель, карамель леденцовая, молочная продукция.

В районе работают 23 сельхозпредприятия, 55 фермерско-крестьянских хозяйств, основная продукция которых – молоко, мясо, картофель, овощи. Крупнейшие сельскохозяйственные предприятия – сельскохозяйственный производственный кооператив «Ольговское», специализируется на круглогодичном стойловом содержании молочного стада в доильных залах по чешской технологии. Открытое акционерное общество «Рудаково» с овощеводско-молочной специализацией. Наряду с зерном, рапсом и другими культурами производит, травяные корма, в теплицах – томаты, огурцы. Применяется голландская технология их выращивания. Валовой сбор овощей закрытого грунта составляет ежегодно более 5 тыс. тонн. Тепличный комбинат «Рудаково» ведущий в Витебской области и один из крупнейших в Республике Беларусь. Закрытое акционерное общество «Липовцы» специализируется на откорме и выращивании крупного рогатого скота. Хозяйство первое в Республике Беларусь и единственное в Витебской области занимается разведением и выращиванием племенного молодняка породы «Герефорд» для реализации на мясо, а также продажи племскота. Республиканское унитарное сельскохозяйственное предприятие экспериментальная база «Тулово» является одним из немногих хозяйств Витебской области производящим элитные семена зерновых, картофеля и многолетних трав. РУСПП «Витебская бройлерная птицефабрика» является единственным в области предприятием по производству мяса птицы на промышленной основе с общим замкнутым производственным циклом от получения инкубационных яиц и выращивания молодняка до полной переработки мяса птицы в готовые полуфабрикаты, копчености, колбасные изделия.

На 1.01.2015г. нуждались в трудоустройстве по Витебскому району 117 человек, в том числе 107 безработных. За январь-март 2015 года в отдел по занятости населения управления по труду, занятости и социальной защите райисполкома по вопросам трудоустройства обратилось 266 человек, из них трудоустроено 93 человека, в том числе имевших статус безработных – 73 человека. Для осуществления на территории Витебского района организационной, практической и методической деятельности по социальному обслуживанию и оказанию социальных услуг гражданам (семьям), оказавшимся в трудной жизненной ситуации в Витебском районе создано учреждение «Территориальный Центр социального обслуживания населения Витебского района».

Для организации и проведения физкультурно-оздоровительной, спортивно-массовой и туристической работы в районе используется 123 объекта физкультурно-спортивного назначения учреждений образования, культуры, физкультурно-спортивного комплекса ФСК «Урожай» и спортивные объекты ГУО «Витебское кадетское училище».

На территории Витебского района действуют следующие общественные организации: Витебская районная организация общественного объединения «Белорусский республиканский союз молодежи», Витебская районная организация Белорусского общественного объединения ветеранов, Витебская районная организация республиканского государственно-общественного объединения «Белорусское республиканское общество

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
46		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 4.8

Возрастные группы населения	Количество, чел.	Удельный вес, %
Всего населения, в том числе:	373 894	100
- дети и подростки (0-15 лет)	57 364	15,3
- взрослые, в том числе:	316 530	84,7
- трудоспособные (женщины в возрасте 16-54 года, мужчины 16-59 лет)	231 253	67,2
- пенсионеры (женщины в возрасте 55 лет и старше, мужчины 60 лет и старше)	85 277	22,8

Динамика изменения численности населения и показателей рождаемости и смертности по Витебской области, г.Витебску и Витебскому району с 2005 по 2015 год приведена в таблицах 4.9-4.11.

Таблица 4.9

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Витебская область	1 289 464	1 273 824	1 259 429	1 247 281	1 237 424	1 229 489	1 221 830	1 214 041	1 208 018	1 202 130	1 198 515
г.Витебск	347 129	347 888	348 878	350 909	353 040	357 651	361 833	366 948	369 392	370 604	373 894
Витебский район	43 153	42 715	41 920	41 509	40 963	40 309	39 892	38 340	37 813	37 684	37 487

Таблица 4.10 (показатель рождаемости на 1 000 человек населения)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Витебская область	8,4	9,0	9,5	9,9	10,2	10,1	10,1	10,9	11,1	11,1
г.Витебск	8,7	9,5	10,1	10,8	11,0	10,7	10,8	11,3	11,2	11,2
Витебский район	9,7	8,8	9,6	10,8	9,5	10,3	10,7	11,4	10,9	11,3

Таблица 4.11 (показатель смертности на 1 000 человек населения)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Витебская область	16,5	16,4	15,8	15,9	16,3	16,7	16,2	15,4	15,4	14,7
г.Витебск	12,0	12,1	11,1	11,6	11,6	12,0	11,2	11,2	11,3	10,8
Витебский район	20,8	21,3	19,9	20,3	20,5	20,8	20,7	17,6	18,6	17,0

Анализ таблиц 4.9-4.11 показал, что начиная с 2005г., численность населения по Витебской области и Витебскому району неуклонно снижается. По Витебскому району на 01.01.2015г. численность населения по сравнению с 2014 годом снизилась на 0,5%. Численность населения по г.Витебску постепенно возрастает, прирост населения на 01.01.2015г. по сравнению с 2014 годом составил 0,9%. Показатель рождаемости в Витебской области и Витебском районе по классификации ВОЗ относится к низкому (<15%), а показатель смертности – к среднему (9-15%).

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
48		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

4.3.2 Состояние здоровья населения

По данным Управления здравоохранения Витебского облисполкома, картина заболеваемости населения и смертности по причинам в г.Витебске за 2014г. представлена в таблицах 4.12, 4.13 (см. приложение М - Письмо УЗ Витебского облисполкома от 02.11.2015г. №01-09/3914).

Таблица 4.12

Классы болезней	Подростки (15-17 лет) на 1000 населения соответствующего возраста		Взрослые (18 лет и старше) на 1000 населения соответствующего возраста	
	всего, случаев	в т.ч., с впервые установленным диагнозом	всего, случаев	в т.ч., с впервые установленным диагнозом
Всего	1345,54	1118,38	1175,45	413,86
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	11,57	11,57	16,21	11,58
Новообразования	1,53	0,24	27,80	7,76
Болезни крови, кроветворных органов	3,13	2,01	3,81	0,41
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	20,96	0,72	100,71	7,33
Психические расстройства и расстройства поведения	6,02	1,2	16,05	1,90
Болезни нервной системы	13,97	1,69	11,03	2,70
Болезни глаза и его придаточного аппарата	78,55	16,63	91,62	18,52
Болезни уха и его сосцевидного отростка	14,3	9,24	26,45	10,82
Болезни системы кровообращения	9,24	1,93	273,45	31,14
Болезни органов дыхания	1016,3	1031,92	238,90	198,65
Болезни органов пищеварения	38,79	5,86	85,56	8,48
Болезни кожи и подкожной клетчатки	17,51	13,49	12,63	7,81
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	32,37	10,12	74,32	22,75
Болезни мочеполовой системы	41,52	30,76	129,21	28,30
Врожденные аномалии, деформация и хромосомные нарушения	10,76	0,72	1,08	0,01
Травмы, отравления и др.	25,06	25,06	36,66	35,29
Симптомы, признаки, отклонения от нормы, выявленные при исследованиях, не классифицируемые в других рубриках			0,7	0,38

Как видно из таблицы, среди взрослого населения лидируют заболевания системы кровообращения (23,3%) и органов дыхания (20,3%). Среди подростков – заболевания органов дыхания (75,5%) и болезни глаза и его придаточного аппарата (5,8%).

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							49
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

Таблица 4.13

Нозологическая форма	Умерло всего, на 1000 населения соответствующего возраста	
	Подростки (15-17 лет)	Взрослые (18 лет и старше)
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	-	0,03
Новообразования	0,10	2,08
Болезни крови, кроветворных органов	-	0,01
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	-	0,02
Психические расстройства и расстройства поведения	-	0,11
Болезни нервной системы	-	0,30
Болезни глаза и его придаточного аппарата	-	0
Болезни уха и его сосцевидного отростка	-	0
Болезни системы кровообращения	-	5,56
Болезни органов дыхания	-	0,32
Болезни органов пищеварения	-	0,44
Болезни кожи и подкожной клетчатки	-	0,01
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	-	0,02
Болезни мочеполовой системы	-	0,10
Врожденные аномалии, деформация и хромосомные нарушения	-	0,06
Травмы, отравления и др.	-	0,94
Симптомы, признаки, отклонения от нормы, выявленные при исследованиях, не классифицируемые в других рубриках	0,10	1,03
Всего:	0,20	10,99

По статистике смертности по причинам у подростков 50% смертельных случаев составили новообразования и 50% случаев – не классифицируемые в других рубриках. Среди взрослого населения первое место занимают заболевания системы кровообращения (50,6%), второе место занимают – новообразования (18,9%).

Уровень общей заболеваемости населения в 2014г. составил 74121 случай в расчете на 100000 человек населения и по сравнению с 2013г. уменьшился на 6,3%.

Заболеваемость населения по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом по Витебской области приведена в таблице 4.14.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
50		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 4.14

Наименование классов и отдельных болезней	Зарегистрировано случаев заболеваний		На 100 000 человек населения	
	2013г.	2014г.	2013г.	2014г.
Всего	953 058	889 690	79 087,0	74 120,9
в том числе:				
болезни органов пищеварения	23 278	19 937	1 931,7	1 661,0
болезни системы кровообращения	33 659	32 702	2 793,1	2 724,4
болезни кожи и подкожной клетчатки	45 499	43 400	3 775,6	3 615,7
болезни мочеполовой системы	35 107	33 277	2 913,3	2 772,3
болезни костно-мышечной и соединительной ткани	51 086	48 071	4 239,2	4 004,8
болезни глаза и придаточного аппарата	35 244	32 416	2 924,6	2 700,6
болезни уха и сосцевидного отростка	26 269	24 366	2 179,9	2 030,0
болезни органов дыхания	529 400	486 901	43 930,9	40 564,2
травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	70 555	65 864	5 854,8	5 487,2
другие болезни	102 961	102 756	8 543,9	8 560,7

По статистике с впервые установленным диагнозом по Витебской области, лидируют заболевания органов дыхания (54,7%). Уровень первичной заболеваемости туберкулезом в 2014г. составил 34 человека в расчете на 100000 человек населения и по сравнению с 2013г. уменьшился на 9,8%. На начало 2015г. на диспансерном учете в организациях здравоохранения состояло 1289 человек, больных активным туберкулезом, или 108 человек в расчете на 100000 человек населения. Уровень первичной заболеваемости психическими расстройствами в 2014г. составил 592 человека в расчете на 100000 человек населения и, по сравнению с 2013г., увеличился на 5,4%. На начало 2015г. на диспансерном учете в организациях здравоохранения состояло 12,9 тыс. человек больных психическими расстройствами или 1080 человек в расчете на 100000 человек населения. Уровень первичной заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами в 2014г. составил 193 человека в расчете на 100000 человек населения и, по сравнению с 2013г., уменьшился на 14,1%. На начало 2015г. на диспансерном учете в организациях здравоохранения состояло 23,6 тыс. человек больных алкоголизмом и алкогольными психозами или 1966 человек в расчете на 100000 человек населения. Уровень первичной заболеваемости наркоманией и токсикоманией в 2014г. составил 9 человек в расчете на 100000 человек населения и, по сравнению с 2013г., увеличился на 23,7%. На начало 2015г. на диспансерном учете в организациях здравоохранения состояло 864 человека больных наркоманией и токсикоманией или 72 человека в расчете на 100000 человек населения.

5 Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

5.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферы

На площадке рассматриваемого объекта проектируются следующие источники загрязнения атмосферы.

Вариант 1 (базовый) – сортировка смешанных ТКО с извлечением ВМР и захоронением остатков ТКО на полигоне.

1. Производственный корпус. Приемное отделение (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №1-№4;
2. Производственный корпус. Участок сортировки, прессования (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №5, №6;
3. Автотранспорт. Доставка ТКО (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №15;
4. Автотранспорт. Вывоз вторсырья (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №16;
5. Автотранспорт. Вывоз балласта (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №17;
6. Автотранспорт. Перемещение и работа дизельных автопогрузчиков на территории предприятия (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №18, 19, 20;
7. Блок вспомогательных служб. Помещение ТО и ТР (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №21, №22;
8. Блок вспомогательных служб. Помещение для обслуживания аккумуляторов (выбросы серной кислоты) – источник №23;
9. Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская (выбросы: пыли неорганической SiO₂ менее 70%, эмульсола) – источник №24;
10. АБК. Помещение приготовления дезинфекционного раствора (выбросы: изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида) – источник №25;
11. Административно-бытовой корпус. Лаборатория (выбросы гидрохлорида) – источник №26;
12. Котельная (выбросы: азота диоксида, азота оксида, углерода оксида, бенз(а)пирена, серы диоксида, твердых частиц, кадмия и его соединений (в пересчете на кадмий), меди и ее соединений (в пересчете на медь), никеля оксида (в пересчете на никель), ртути и ее соединений (в пересчете на ртуть), свинца и его

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
52		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

неорганических соединений (в пересчете на свинец), хрома трехвалентных соединений (в пересчете на Cr^{3+}), цинка и его соединений (в пересчете на цинк), мышьяка, неорганических соединений (в пересчете на мышьяк), а также стойких органических загрязнителей: бензо(б)флуорантена, бензо(к)флуорантена, индено(1,2,3-с,d)пирена), гексахлорбензола, диоксинов (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин) – источник №27;

13. Котельная. Выгреб золы (выброс пыли неорганической SiO_2 менее 70%) – источник №28;
14. Открытая стоянка автотракторной техники (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных $\text{C}_{11}\text{-C}_{19}$, сажи) – источник №6002;
15. Гостевая автопарковка (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных $\text{C}_{11}\text{-C}_{19}$, сажи) – источник №6003.
16. Накопительный карман для грузовых автомобилей (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных $\text{C}_{11}\text{-C}_{19}$, сажи) – источник №6004.

Предусмотрены следующие системы газоочистки:

1. Производственный корпус. Приемное отделение (узлы перегрузки ТКО): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (2шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
2. Производственный корпус. Участок сортировки, прессования (узлы перегрузки ТКО, прессы): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (6шт.) и ПУ-1500 (2 шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
3. Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская станки точношлифовальный ТШ-2 и ленточнопильный UE-100S оборудованы пылеулавливающим агрегатом 370П16х0,5 с эффектом очистки по пыли неорганической 99%);
4. Котельная: дымовая труба котельной оборудуется искрогасителем, обеспечивающим степень очистки по твердым частицам 25%.

Все дизельные автопогрузчики оснащены нейтрализаторами каталитическими, снижающим токсичность отработанных газов по оксиду углерода и углеводородам предельным на 50%.

Выбросы загрязняющих веществ проектируемых источников приняты на основании:

- «Оценки экологического воздействия от автоматической линии сортировки и прессования в тюки ТБО с использованием прессы MAC 112L». Москва.2000г.;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий» РД 0212.2-2002.;
- ТКП 17.08-06-2007 (02120) «Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс».
- «Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов». Москва. 1989г.;
- ТКП 17.08.01-2006 (02120) «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт»;

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							53
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

- ТКП 17.08-13-2011 (02120) «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей»;
- ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Правила расчета выбросов тяжелых металлов»;
- ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта»;
- «Нормативных показателей удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий отрасли» (издание 3) Харьков, 1991г.;
- ТКП 17.08-02-2006 (02120) «Правила расчета выбросов при сварке, резке, механической обработке металлов».

Характеристика параметров источников выброса загрязняющих веществ проектируемого предприятия приведена в таблице 5.1.

Вариант 2 – сортировка смешанных ТКО с извлечением ВМР, компостированием органической части отходов и производством RDF-топлива из остатков ТКО.

Вариант 2.1 – производство RDF-топлива в виде брикетов.

1. Производственный корпус. Приемное отделение (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №1-№4;
2. Производственный корпус. Участок сортировки, прессования и производства RDF-топлива (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, формальдегида, кислоты уксусной) – источники №5, №6;
3. Производственный корпус. Участок по изготовлению мононити (выбросы: ацетальдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, формальдегида, кислоты уксусной) – источники №7, №8, №9;
4. Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу (выбросы: ацетальдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, формальдегида, кислоты уксусной, пыли пластмассы) – источники №10, №11;
5. Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена (выбросы: ацетальдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, формальдегида, кислоты уксусной, пыли пластмассы) – источники №12, №13, №14;
6. Автотранспорт. Доставка ТКО (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №15;
7. Автотранспорт. Вывоз вторсырья (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №16;
8. Автотранспорт. Вывоз балласта (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №17;

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
54		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

9. Автотранспорт. Перемещение и работа дизельных автопогрузчиков на территории предприятия (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №№18, 19, 20;
10. Блок вспомогательных служб. Помещение ТО и ТР (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №21, №22;
11. Блок вспомогательных служб. Помещение для обслуживания аккумуляторов (выбросы серной кислоты) – источник №23;
12. Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская (выбросы: пыли неорганической SiO₂ менее 70%, эмульсола) – источник №24;
13. АБК. Помещение приготовления дезинфекционного раствора (выбросы: изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида) – источник №25;
14. Административно-бытовой корпус. Лаборатория (выбросы гидрохлорида) – источник №26;
15. Энергоцентр (выбросы: твердых частиц, углерода оксида, азота диоксида, бенз(а)пирена, серы диоксида, гидрофторида, гидрохлорида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, диВанадия пятиокиси, кадмия и его соединений (в пересчете на кадмий), кобальта, меди и ее соединений (в пересчете на медь), марганца и его соединений в пересчете на марганец (IV) оксид, никеля оксида (в пересчете на никель), ртути и ее соединений (в пересчете на ртуть), свинца и его неорганических соединений (в пересчете на свинец), таллия карбоната (в пересчете на таллий), хрома трехвалентных соединений (в пересчете на Cr³⁺), олова и его соединений (в пересчете на олово), сурьмы, мышьяка, неорганических соединений (в пересчете на мышьяк), диоксинов (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)) – источники №29, №30;
16. Закрытый навес для компостирования (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, твердых частиц, ацетона, толуола, ксилола, бензола) – источник №6001;
17. Открытая стоянка автотракторной техники (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6002;
18. Гостевая автопарковка (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6003.
19. Накопительный карман для грузовых автомобилей (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6004.

Предусмотрены следующие системы газоочистки:

- 1 Производственный корпус. Приемное отделение (узлы перегрузки ТКО): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (2шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
- 2 Производственный корпус. Участок сортировки, прессования и производства RDF-топлива (узлы перегрузки ТКО, прессы, дробилки): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (6шт.) и ПУ-1500 (2 шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							55
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

- 3 Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;
- 4 Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;
- 5 Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская станки точильно-шлифовальный ТШ-2 и ленточнопильный UE-100S оборудованы пылеулавливающим агрегатом 370П16х0,5 с эффектом очистки по пыли неорганической 99%);
- 6 Энергоцентр. Дымовые газы проходят систему газоочистки всего спектра загрязняющих веществ в составе: циклона, реактора, фильтра рукавного.

Все дизельные автопогрузчики оснащены нейтрализаторами каталитическими, снижающим токсичность отработанных газов по оксиду углерода и углеводородам предельным на 50%.

Выбросы загрязняющих веществ проектируемых источников приняты на основании:

- «Оценки экологического воздействия от автоматической линии сортировки и прессования в тюки ТБО с использованием прессы МАС 112L». Москва.2000г.;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий» РД 0212.2-2002.;
- ТКП 17.08-06-2007 (02120) «Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс».
- «Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов». Москва. 1989г.;
- ТКП 17.11.03-2009 (02120/02030) «Правила эксплуатации объектов обезвреживания коммунальных отходов»;
- «Нормативных показателей удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий отрасли» (издание 3) Харьков, 1991г.;
- ТКП 17.08-02-2006 (02120) «Правила расчета выбросов при сварке, резке, механической обработке металлов».

Характеристика параметров источников выброса загрязняющих веществ проектируемого предприятия приведена в таблице 5.2.

Вариант 2.2 – производство RDF-топлива в виде тюков.

1. Производственный корпус. Приемное отделение (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №1-№4;
2. Производственный корпус. Участок сортировки, прессования и производства RDF-топлива (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №5, №6;

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
56		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

16. Закрытый навес для компостирования (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, твердых частиц, ацетона, толуола, ксилола, бензола) – источник №6001;
17. Открытая стоянка автотракторной техники (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6002;
18. Гостевая автопарковка (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6003.
19. Накопительный карман для грузовых автомобилей (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6004.

Предусмотрены следующие системы газоочистки:

- 1 Производственный корпус. Приемное отделение (узлы перегрузки ТКО): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (2шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
- 2 Производственный корпус. Участок сортировки, прессования и производства RDF-топлива (узлы перегрузки ТКО, прессы, дробилки): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (6шт.) и ПУ-1500 (2 шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
- 3 Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;
- 4 Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;
- 5 Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская станки точильно-шлифовальный ТШ-2 и ленточнопильный UE-100S оборудованы пылеулавливающим агрегатом 370П16х0,5 с эффектом очистки по пыли неорганической 99%);
- 6 Энергоцентр. Дымовые газы проходят систему газоочистки всего спектра загрязняющих веществ в составе: циклона, реактора, фильтра рукавного.

Все дизельные автопогрузчики оснащены нейтрализаторами каталитическими, снижающим токсичность отработанных газов по оксиду углерода и углеводородам предельным на 50%.

Выбросы загрязняющих веществ проектируемых источников приняты на основании:

- «Оценки экологического воздействия от автоматической линии сортировки и прессования в тюки ТБО с использованием прессы МАС 112L». Москва.2000г.;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий» РД 0212.2-2002.;
- ТКП 17.08-06-2007 (02120) «Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс».
- «Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов». Москва. 1989г.;

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
58		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- ТКП 17.11.03-2009 (02120/02030) «Правила эксплуатации объектов обезвреживания коммунальных отходов»;
- «Нормативных показателей удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий отрасли» (издание 3) Харьков, 1991г.;
- ТКП 17.08-02-2006 (02120) «Правила расчета выбросов при сварке, резке, механической обработке металлов».

Характеристика параметров источников выброса загрязняющих веществ проектируемого предприятия приведена в таблице 5.3.

Вариант 3. – сортировка смешанных ТКО с извлечением ВМР, производство RDF-топлива из остатков ТКО, включая органическую часть отходов без компостирования.

Вариант 3.1 – производство RDF-топлива в виде брикетов.

1. Производственный корпус. Приемное отделение (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №1-№4;
2. Производственный корпус. Участок сортировки, прессования и производства RDF-топлива (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, формальдегида, кислоты уксусной) – источники №5, №6;
3. Производственный корпус. Участок по изготовлению мононити (выбросы: ацетальдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, формальдегида, кислоты уксусной) – источники №7, №8, №9;
4. Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу (выбросы: ацетальдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, формальдегида, кислоты уксусной, пыли пластмассы) – источники №10, №11;
5. Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена (выбросы: ацетальдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, формальдегида, кислоты уксусной, пыли пластмассы) – источники №12, №13, №14;
6. Автотранспорт. Доставка ТКО (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №15;
7. Автотранспорт. Вывоз вторсырья (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №16;
8. Автотранспорт. Вывоз балласта (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №17;
9. Автотранспорт. Перемещение и работа дизельных автопогрузчиков на территории предприятия (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №№18, 19, 20;

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							59
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

10. Блок вспомогательных служб. Помещение ТО и ТР (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №21, №22;
11. Блок вспомогательных служб. Помещение для обслуживания аккумуляторов (выбросы серной кислоты) – источник №23;
12. Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская (выбросы: пыли неорганической SiO₂ менее 70%, эмульсола) – источник №24;
13. АБК. Помещение приготовления дезинфекционного раствора (выбросы: изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида) – источник №25;
14. Административно-бытовой корпус. Лаборатория (выбросы гидрохлорида) – источник №26;
15. Энергоцентр (выбросы: твердых частиц, углерода оксида, азота диоксида, бенз(а)пирена, серы диоксида, гидрофторида, гидрохлорида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, диВанадия пятиоксида, кадмия и его соединений (в пересчете на кадмий), кобальта, меди и ее соединений (в пересчете на медь), марганца и его соединений в пересчете на марганец (IV) оксид, никеля оксида (в пересчете на никель), ртути и ее соединений (в пересчете на ртуть), свинца и его неорганических соединений (в пересчете на свинец), таллия карбоната (в пересчете на таллий), хрома трехвалентных соединений (в пересчете на Cr³⁺), олова и его соединений (в пересчете на олово), сурьмы, мышьяка, неорганических соединений (в пересчете на мышьяк), диоксинов (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)) – источники №31, №32;
16. Открытая стоянка автотракторной техники (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6002;
17. Гостевая автопарковка (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6003.
18. Накопительный карман для грузовых автомобилей (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6004.

Предусмотрены следующие системы газоочистки:

- 1 Производственный корпус. Приемное отделение (узлы перегрузки ТКО): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (2шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
- 2 Производственный корпус. Участок сортировки, прессования и производства RDF-топлива (узлы перегрузки ТКО, прессы, дробилки): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (6шт.) и ПУ-1500 (2 шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
- 3 Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;
- 4 Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
60		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- 5 Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская станки точильно-шлифовальный ТШ-2 и ленточнопильный UE-100S оборудованы пылеулавливающим агрегатом 370П16х0,5 с эффектом очистки по пыли неорганической 99%);
- 6 Энергоцентр. Дымовые газы проходят систему газоочистки всего спектра загрязняющих веществ в составе: циклона, реактора, фильтра рукавного.

Все дизельные автопогрузчики оснащены нейтрализаторами каталитическими, снижающим токсичность отработанных газов по оксиду углерода и углеводородам предельным на 50%.

- Выбросы загрязняющих веществ проектируемых источников приняты на основании:
- «Оценки экологического воздействия от автоматической линии сортировки и прессования в тюки ТБО с использованием пресса MAC 112L». Москва.2000г.;
 - «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий» РД 0212.2-2002.;
 - ТКП 17.08-06-2007 (02120) «Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс».
 - «Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов». Москва. 1989г.;
 - ТКП 17.11.03-2009 (02120/02030) «Правила эксплуатации объектов обезвреживания коммунальных отходов»;
 - «Нормативных показателей удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий отрасли» (издание 3) Харьков, 1991г.;
 - ТКП 17.08-02-2006 (02120) «Правила расчета выбросов при сварке, резке, механической обработке металлов».

Характеристика параметров источников выброса загрязняющих веществ проектируемого предприятия приведена в таблице 5.4.

Вариант 3.2 – производство RDF-топлива в виде тюков.

1. Производственный корпус. Приемное отделение (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №1-№4;
2. Производственный корпус. Участок сортировки, прессования и производства RDF-топлива (выбросы: твердых частиц, аммиака, сероводорода, кислоты масляной, спирта бутилового, метилмеркаптана, ацетальдегида, изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №5, №6;
3. Производственный корпус. Участок по изготовлению монокити (выбросы: ацетальдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, формальдегида, кислоты уксусной) – источники №7, №8, №9;

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							61
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

4. Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу (выбросы: ацетальдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, формальдегида, кислоты уксусной, пыли пластмассы) – источники №10, №11;
5. Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена (выбросы: ацетальдегида, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи, формальдегида, кислоты уксусной, пыли пластмассы) – источники №12, №13, №14;
6. Автотранспорт. Доставка ТКО (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №15;
7. Автотранспорт. Вывоз вторсырья (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №16;
8. Автотранспорт. Вывоз балласта (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №17;
9. Автотранспорт. Перемещение и работа дизельных автопогрузчиков на территории предприятия (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №№18, 19, 20;
10. Блок вспомогательных служб. Помещение ТО и ТР (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источники №21, №22;
11. Блок вспомогательных служб. Помещение для обслуживания аккумуляторов (выбросы серной кислоты) – источник №23;
12. Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская (выбросы: пыли неорганической SiO₂ менее 70%, эмульсола) – источник №24;
13. АБК. Помещение приготовления дезинфекционного раствора (выбросы: изопропилового спирта, этиленгликоля, алкилтриметиламмония хлорида, глутарового альдегида) – источник №25;
14. Административно-бытовой корпус. Лаборатория (выбросы гидрохлорида) – источник №26;
15. Энергоцентр (выбросы: твердых частиц, углерода оксида, азота диоксида, бенз(а)пирена, серы диоксида, гидрофторида, гидрохлорида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, диВанадия пятиоксида, кадмия и его соединений (в пересчете на кадмий), кобальта, меди и ее соединений (в пересчете на медь), марганца и его соединений в пересчете на марганец (IV) оксид, никеля оксида (в пересчете на никель), ртути и ее соединений (в пересчете на ртуть), свинца и его неорганических соединений (в пересчете на свинец), таллия карбоната (в пересчете на таллий), хрома трехвалентных соединений (в пересчете на Cr³⁺), олова и его соединений (в пересчете на олово), сурьмы, мышьяка, неорганических соединений (в пересчете на мышьяк), диоксинов (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)) – источники №31, №32;
16. Открытая стоянка автотракторной техники (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6002;
17. Гостевая автопарковка (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6003.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
62		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

18. Накопительный карман для грузовых автомобилей (выбросы: азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₁-C₁₉, сажи) – источник №6004.

Предусмотрены следующие системы газоочистки:

1. Производственный корпус. Приемное отделение (узлы перегрузки ТКО): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (2шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
2. Производственный корпус. Участок сортировки, прессования и производства RDF-топлива (узлы перегрузки ТКО, прессы, дробилки): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (6шт.) и ПУ-1500 (2 шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
3. Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;
4. Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;
5. Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская станки точношлифовальный ТШ-2 и ленточнопильный UE-100S оборудованы пылеулавливающим агрегатом 370П16х0,5 с эффектом очистки по пыли неорганической 99%);
6. Энергоцентр. Дымовые газы проходят систему газоочистки всего спектра загрязняющих веществ в составе: циклона, реактора, фильтра рукавного.

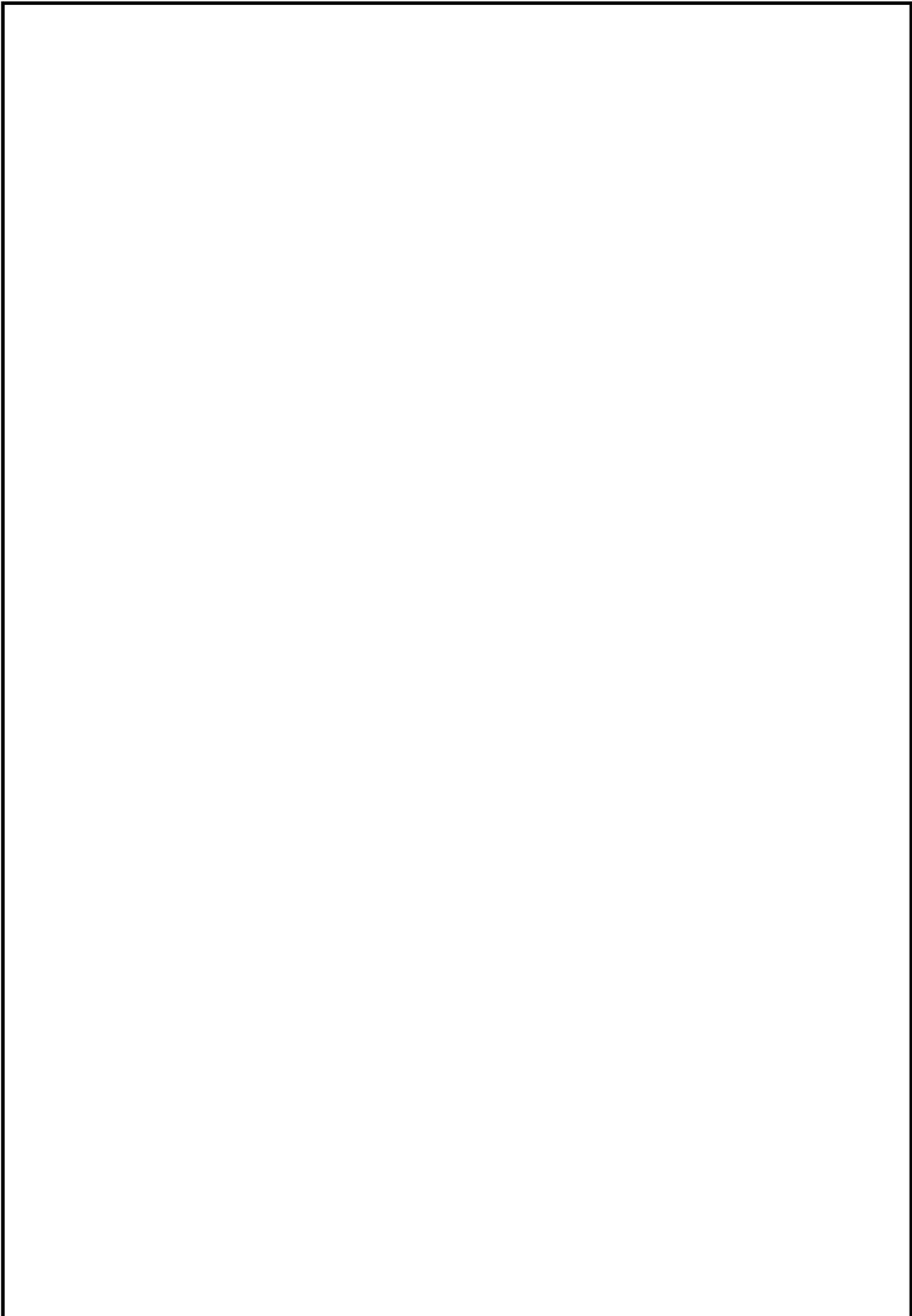
Все дизельные автопогрузчики оснащены нейтрализаторами каталитическими, снижающим токсичность отработанных газов по оксиду углерода и углеводородам предельным на 50%.

Выбросы загрязняющих веществ проектируемых источников приняты на основании:

- «Оценки экологического воздействия от автоматической линии сортировки и прессования в тюки ТБО с использованием прессы MAC 112L». Москва.2000г.;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий» РД 0212.2-2002.;
- ТКП 17.08-06-2007 (02120) «Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс».
- «Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов». Москва. 1989г.;
- ТКП 17.11.03-2009 (02120/02030) «Правила эксплуатации объектов обезвреживания коммунальных отходов»;
- «Нормативных показателей удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий отрасли» (издание 3) Харьков, 1991г.;
- ТКП 17.08-02-2006 (02120) «Правила расчета выбросов при сварке, резке, механической обработке металлов».

Характеристика параметров источников выброса загрязняющих веществ проектируемого предприятия приведена в таблице 5.5.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							63
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		



С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
200							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.1.2 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 "Эколог". Расчет произведен с учетом фоновых концентраций для расчетной площадки размером 4км x 4км с шагом расчетной сетки 100м x 100м в системе координат с ориентацией оси ОУ на север в режиме автоматического перебора направлений ветра. Критерий целесообразности расчета задан 0,01. Расчет проведен на летний и зимний периоды по пяти вариантам, рассматриваемым обоснованием инвестиций:

- вариант 1 (базовый) на зиму;
- вариант 1 (базовый) на лето;
- вариант 2.1 на зиму;
- вариант 2.1 на лето;
- вариант 2.2 на зиму;
- вариант 2.2 на лето;
- вариант 3.1 на зиму;
- вариант 3.1 на лето;
- вариант 3.2 на зиму;
- вариант 3.2 на лето.

Характеристика примесей и групп суммации, рассматриваемых при расчете рассеивания, приведена в таблице 5.8.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							201
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

Таблица 5.8

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/м ³	Класс опасности
0110	диВанадий пентооксид (ванадия пятиокись)	0,008	1
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,003	1
0134	Кобальт (кобальт металлический)	0,004	2
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,003	2
0143	Марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид	0,010	2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,010	2
0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0,040	3
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
0191	Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,0008	1
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,010(ОБУВ)	б/к
0290	Сурьма	0,010(ОБУВ)	б/к
0301	Азота диоксид	0,250	2
0303	Аммиак	0,200	4
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,200	2
0322	Серная кислота	0,300	2
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,008	2
0328	Сажа	0,150	3
0329	Сажа (группа взвеш.)	0,300	3
0330	Сера диоксид	0,500	3
0333	Сероводород	0,008	2
0337	Углерод оксид	5,000	4
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,020	2
0401	Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	25,000	4
0602	Бензол	0,100	2
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,200	3
0621	Толуол (метилбензол)	0,600	3
0703	Бенз(а)пирен	5x10 ⁻⁶	1
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,030(ОБУВ)	б/к
1042	Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	0,100	3
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,600	3
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	1 (ОБУВ)	б/к
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,010	3
1325	Формальдегид (метаналь)	0,030	2
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,030(ОБУВ)	б/к
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,350	4

С.

15.034 – 3.1 – ПЗ

202

Изм. Кол. Лист № док Подп. Дата

Продолжение таблицы 5.8

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/м ³	Класс опасности
1534	Масляная кислота (бутановая кислота)	0,015	3
1555	Кислота уксусная	0,200	3
1715	Метилмеркаптан (метантиол)	9x10 ⁻⁶	2
2754	Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	1,000	4
2868	Эмульсол	0,050(ОБУВ)	б/к
2902	Твердые частицы	0,300	3
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	0,300	3
2922	Пыль пластмассы (по полипропилену)	0,100	3
2923	Пыль пластмассы по полипропилену (гр. взвеш.)	0,300	3
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	5x10 ⁻¹⁰ (с.с)	1
<u>6003:</u> -0303 -0333	Группа суммации (аммиак + сероводород)	0,200 0,008	-
<u>6005:</u> -0303 -1325	Группа суммации (аммиак + формальдегид)	0,200 0,030	-
<u>6017:</u> -0110 -0143	Группа суммации (диВанадий пентооксид + марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,008 0,010	-
<u>6018:</u> -0110 -0330	Группа суммации (диВанадий пентооксид + сера диоксид)	0,008 0,500	-
<u>6019:</u> -0110 -0228	Группа суммации (диВанадий пентооксид + хрома трехвалентные соединения)	0,008 0,010(ОБУВ)	-
<u>6030</u> -0184 -0325	Группа суммации (свинец и его неорганические соединения + мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,001 0,008	-
<u>6034:</u> -0184 -0330	Группа суммации (свинец и его неорганические соединения + сера диоксид)	0,001 0,500	-
<u>6035:</u> -0333 -1325	Группа суммации (сероводород + формальдегид)	0,008 0,030	-
<u>6039</u> -0330 -0342	Группа суммации (сера диоксид + фтористые газообразные соединения)	0,500 0,020	-
<u>6040:</u> -0301 -0303 -0330	Группа суммации (азота диоксид + аммиак + сера диоксид)	0,250 0,200 0,500	-
<u>6151:</u> -0329 -2902 -2908 -2923	Группа суммации (сажа + твердые частицы + пыль неорганическая SiO ₂ менее 70% + пыль пластмассы (по полипропилену))	0,300	-
<u>6153:</u> -0329 -2902 -2908	Группа суммации (сажа + твердые частицы + пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%)	0,300	-

15.034 – 3.1 – ПЗ

С.

203

Изм. Кол. Лист. № док. Подп. Дата

Анализ воздействия проводился по максимальным значениям приземных концентраций загрязняющих веществ, ожидаемых в жилой зоне и на границе базовой санитарно-защитной зоны. Согласно Санитарным нормам и правилам «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.05.2014г. №35, размер базовой санитарно-защитной зоны проектируемого мусороперерабатывающего сортировочного завода составляет 1000м. Ближайшая жилая застройка (дачный массив вокруг оз.Домановское) находится на расстоянии около 1120м к юго-западу от границы территории проектируемого объекта, за пределами базовой СЗЗ.

Прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха в долях ПДК приведены в таблицах 5.9, 5.10.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
204		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 5.9 (вариант 1 (базовый))

Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
	в жилой зоне		на границе СЗЗ	
	с фоном	без фона	с фоном	без фона
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	расчет не целесообразен			
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	расчет не целесообразен			
Никель оксид (в пересчете на никель)	расчет не целесообразен			
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	расчет не целесообразен			
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,02	0,00	0,02	0,00
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	расчет не целесообразен			
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	расчет не целесообразен			
Азота диоксид	0,16	0,02	0,16	0,02
Аммиак	0,29	0,00	0,29	0,00
Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	расчет не целесообразен			
Серная кислота	расчет не целесообразен			
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	расчет не целесообразен			
Сажа	0,00	0,00	0,00	0,00
Сера диоксид	0,06	0,00	0,07	0,01
Сероводород	0,36	0,00	0,36	0,00
Углерод оксид	0,14	0,00	0,14	0,00
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	расчет не целесообразен			
Бенз(а)пирен	0,13	0,00	0,13	0,00
Алкилтриметиламмоний хлорид	расчет не целесообразен			
Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	0,00	0,00	0,00	0,00
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	расчет не целесообразен			
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	расчет не целесообразен			
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00	0,00	0,00	0,00
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	расчет не целесообразен			
Масляная кислота (бутановая кислота)	0,04	0,04	0,06	0,06
Метилмеркаптан (метантиол)	0,01	0,01	0,01	0,01
Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,00	0,00	0,00	0,00
Эмульсол	расчет не целесообразен			
Твердые частицы	0,31	0,06	0,37	0,12
Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	0,00	0,00	0,00	0,00
Группа суммации (аммиак+ сероводород)	0,65	0,00	0,65	0,00
Группа суммации (свинец и его неорганические соединения + мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,02	0,00	0,02	0,00
Группа суммации (свинец и его неорганические соединения + сера диоксид)	0,09	0,01	0,09	0,01
Группа суммации (азота диоксид + сера диоксид + аммиак)	0,51	0,03	0,52	0,04
Группа суммации (сажа + твердые частицы + пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%)	0,31	0,06	0,37	0,12

Таблица 5.10 (варианты: 2.1, 2.2, 3.1, 3.2)

Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК на границе базовой СЗЗ/ на границе жилой зоны*							
	Вариант 2.1		Вариант 2.2		Вариант 3.1		Вариант 3.2	
	с фоном	без фона	с фоном	без фона	с фоном	без фона	с фоном	без фона
1	2	3	4	5	6	7	8	9
диВанадий пентооксид (ванадия пятиокись)	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	расчет не целесообразен			
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	расчет не целесообразен				расчет не целесообразен			
Кобальт (кобальт металлический)	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01
Марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	расчет не целесообразен			
Никель оксид (в пересчете на никель)	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	расчет не целесообразен			
Олово и его соединения (в пересчете на олово)	расчет не целесообразен				расчет не целесообразен			
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	расчет не целесообразен			
Свинец и его неорг. соеди- нения (в пересчете на свинец)	<u>0,03</u> 0,03	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,03</u> 0,03	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,03</u> 0,03	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,03</u> 0,03	<u>0,01</u> 0,01
Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	расчет не целесообразен			
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	расчет не целесообразен				расчет не целесообразен			
Сурьма	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	расчет не целесообразен			
Азота диоксид	<u>0,18</u> 0,17	<u>0,04</u> 0,03	<u>0,18</u> 0,17	<u>0,04</u> 0,03	<u>0,18</u> 0,17	<u>0,04</u> 0,03	<u>0,18</u> 0,17	<u>0,04</u> 0,03
Аммиак	<u>0,29</u> 0,29	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,29</u> 0,29	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,29</u> 0,29	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,29</u> 0,29	<u>0,00</u> 0,00
Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	расчет не целесообразен			
Серная кислота	расчет не целесообразен				расчет не целесообразен			
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	расчет не целесообразен			
Сажа	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
Сера диоксид	<u>0,06</u> 0,06	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,06</u> 0,06	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,06</u> 0,06	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,06</u> 0,06	<u>0,00</u> 0,00
Сероводород	<u>0,36</u> 0,36	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,36</u> 0,36	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,36</u> 0,36	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,36</u> 0,36	<u>0,00</u> 0,00
Углерод оксид	<u>0,14</u> 0,14	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,14</u> 0,14	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,14</u> 0,14	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,14</u> 0,14	<u>0,00</u> 0,00
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	расчет не целесообразен			

Продолжение таблицы 5.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	расчет не целесообразен				расчет не целесообразен			
Бензол	<u>0,08</u> 0,07	<u>0,04</u> 0,03	<u>0,08</u> 0,07	<u>0,04</u> 0,03	-	-	-	-
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	<u>0,05</u> 0,04	<u>0,05</u> 0,04	<u>0,05</u> 0,04	<u>0,05</u> 0,04	-	-	-	-
Толуол (метилбензол)	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,01	-	-	-	-
Бенз(а)пирен	<u>0,99</u> 0,83	<u>0,86</u> 0,70	<u>0,99</u> 0,83	<u>0,86</u> 0,70	<u>0,96</u> 0,80	<u>0,83</u> 0,67	<u>0,96</u> 0,80	<u>0,83</u> 0,67
Алкилтриметиламмоний хлорид	расчет не целесообразен				расчет не целесообразен			
Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	расчет не целесообразен				расчет не целесообразен			
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	расчет не целесообразен				расчет не целесообразен			
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	<u>0,19</u> 0,15	<u>0,19</u> 0,15	<u>0,17</u> 0,13	<u>0,17</u> 0,13	<u>0,20</u> 0,17	<u>0,20</u> 0,17	<u>0,16</u> 0,13	<u>0,16</u> 0,13
Формальдегид (метаналь)	<u>0,63</u> 0,62	<u>0,03</u> 0,02	<u>0,62</u> 0,62	<u>0,02</u> 0,02	<u>0,63</u> 0,63	<u>0,03</u> 0,03	<u>0,62</u> 0,62	<u>0,02</u> 0,02
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	расчет не целесообразен				расчет не целесообразен			
Пропан-2-он (ацетон)	<u>0,04</u> 0,04	<u>0,04</u> 0,04	<u>0,04</u> 0,04	<u>0,04</u> 0,04	-	-	-	-
Масляная кислота (бутановая кислота)	<u>0,06</u> 0,05	<u>0,06</u> 0,05	<u>0,06</u> 0,05	<u>0,06</u> 0,05	<u>0,06</u> 0,05	<u>0,06</u> 0,05	<u>0,06</u> 0,05	<u>0,06</u> 0,05
Кислота уксусная	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,02	<u>0,02</u> 0,02	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,01
Метилмеркаптан (метантиол)	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,02</u> 0,02	<u>0,02</u> 0,02	<u>0,02</u> 0,02	<u>0,02</u> 0,02
Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
Эмульсол	расчет не целесообразен				расчет не целесообразен			
Твердые частицы	<u>0,27</u> 0,27	<u>0,02</u> 0,02	<u>0,27</u> 0,26	<u>0,02</u> 0,01	<u>0,27</u> 0,27	<u>0,02</u> 0,02	<u>0,27</u> 0,27	<u>0,02</u> 0,02
Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00	<u>0,00</u> 0,00
Пыль пластмассы (по полипропилену)	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00	<u>0,01</u> 0,00
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01	<u>0,01</u> 0,01

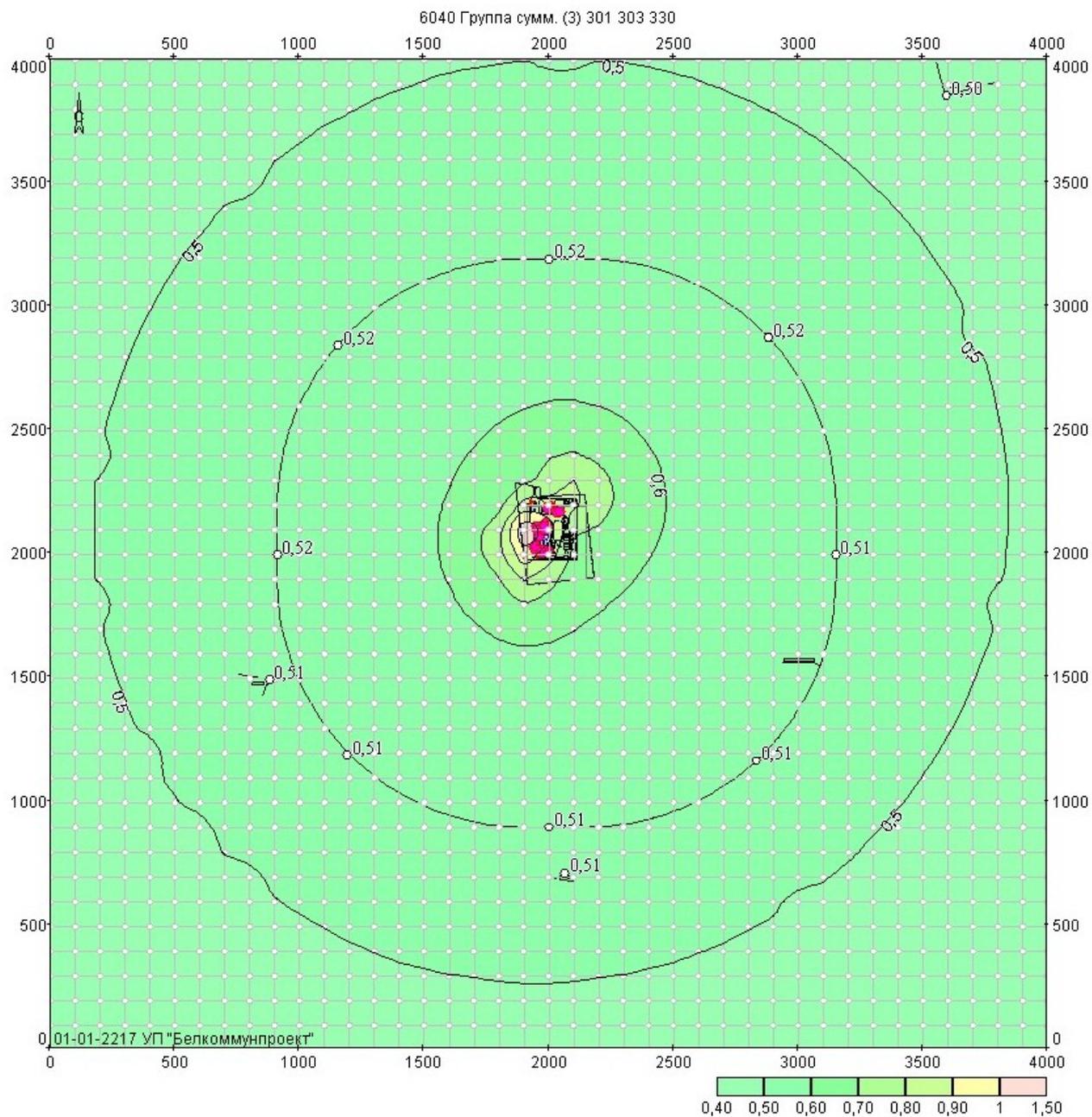


Рис. 5.1. Вариант 1 (базовый). Карта изолиний расчетных концентраций группы суммации 6040 (азота диоксид + сера диоксид + аммиак)

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата

15.034 – 3.1 – ПЗ

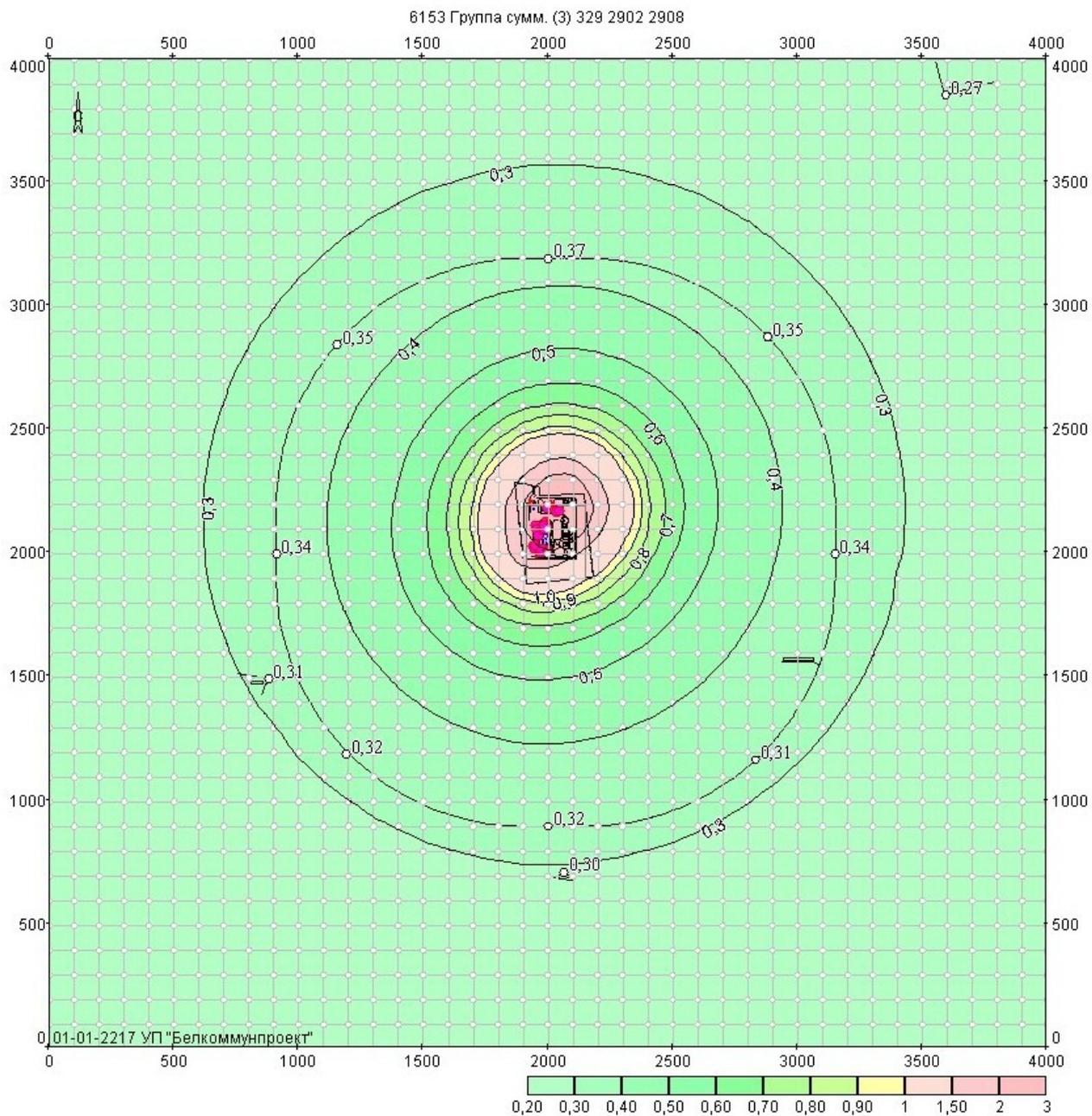


Рис. 5.2. Вариант 1 (базовый). Карта изолиний расчетных концентраций группы суммации 6153 (сажа+твердые частицы+пыль неорганическая SiO₂ менее 70%)

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
210		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

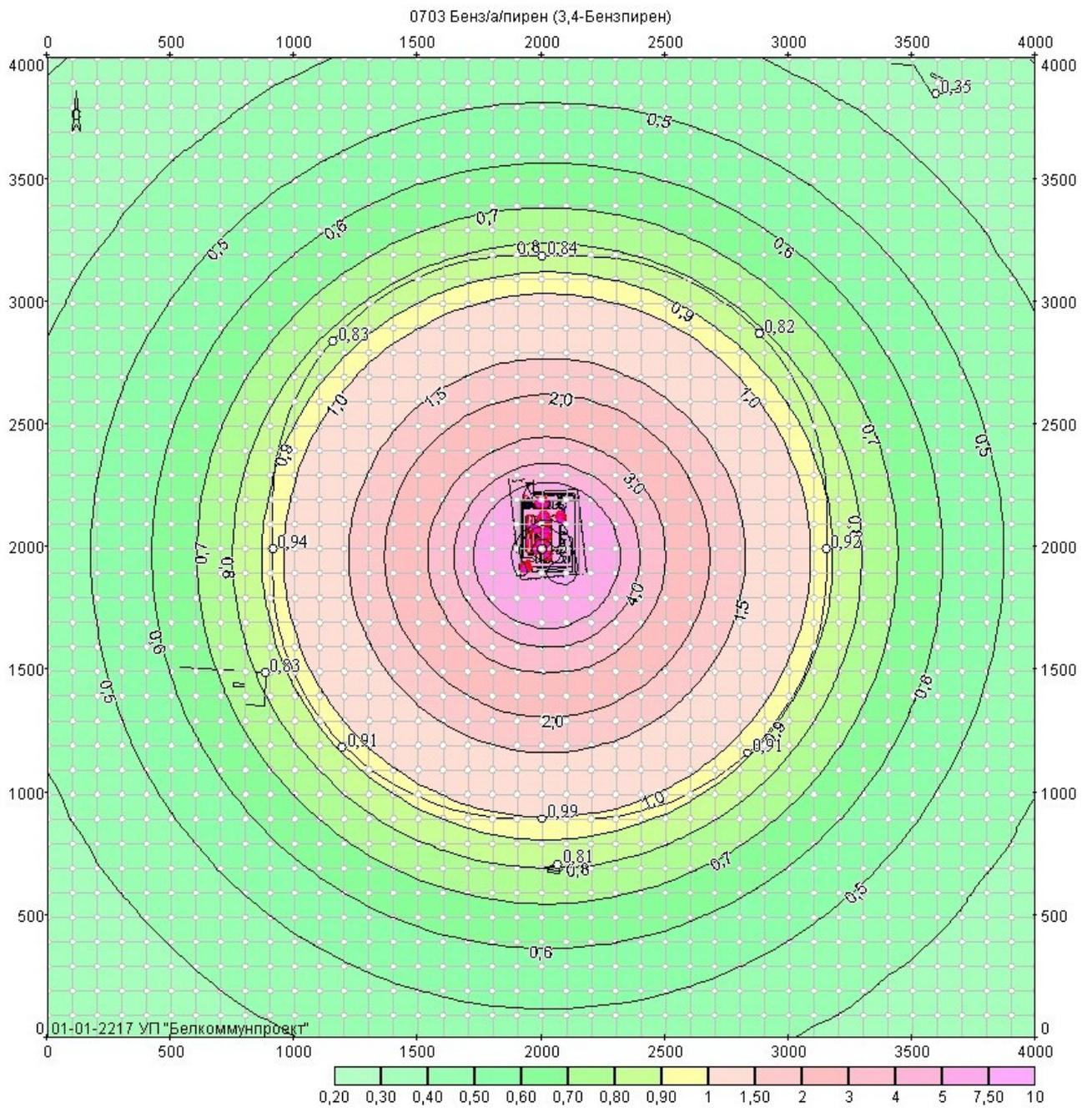


Рис. 5.3. Вариант 2.1. Карта изолиний расчетных концентраций бенз(а)пирена (0703)

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

15.034 – 3.1 – ПЗ

С.
211

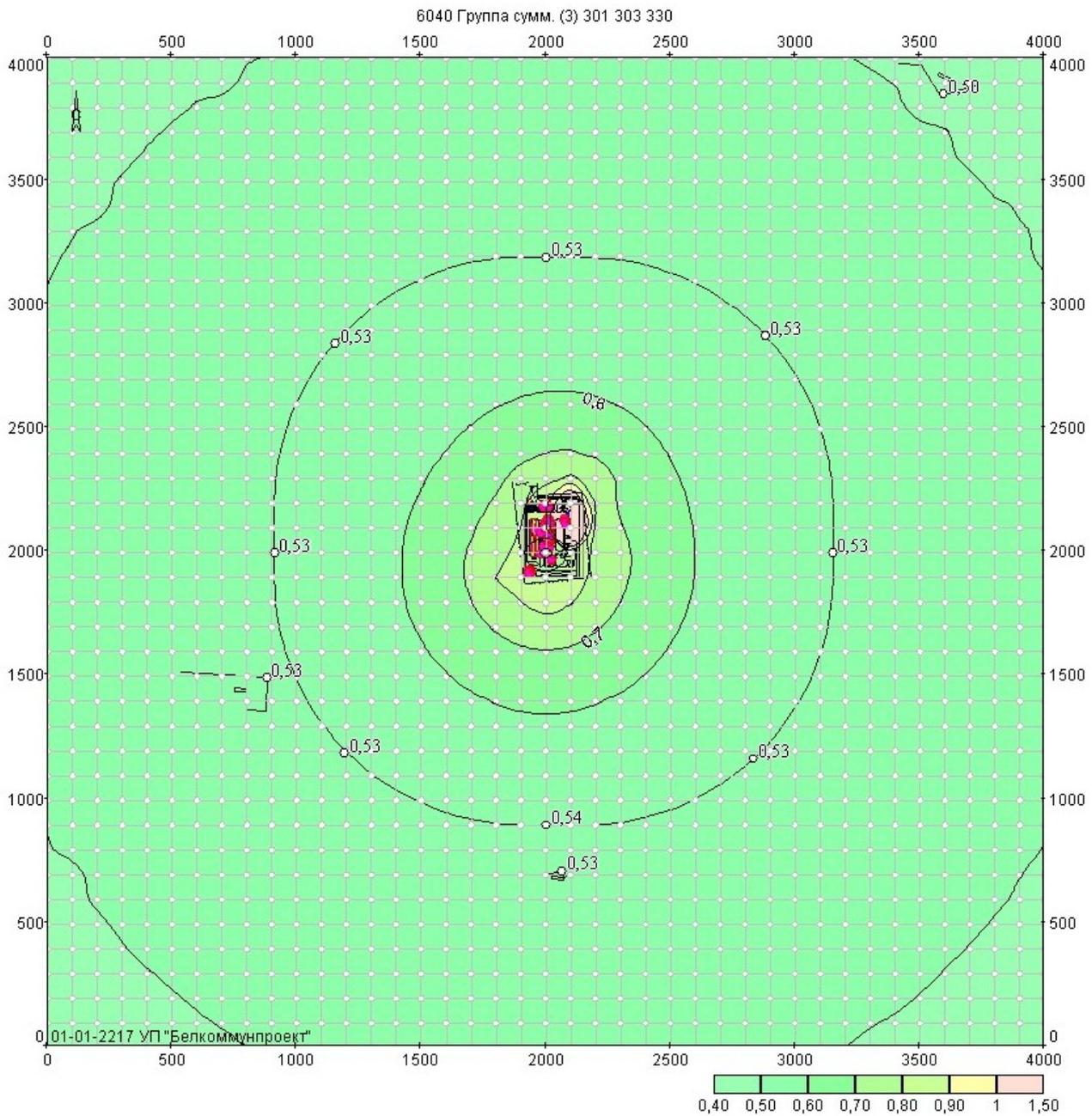


Рис. 5.4. Вариант 2.1. Карта изолиний расчетных концентраций группы суммации 6040 (азота диоксид + сера диоксид + аммиак)

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
212		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

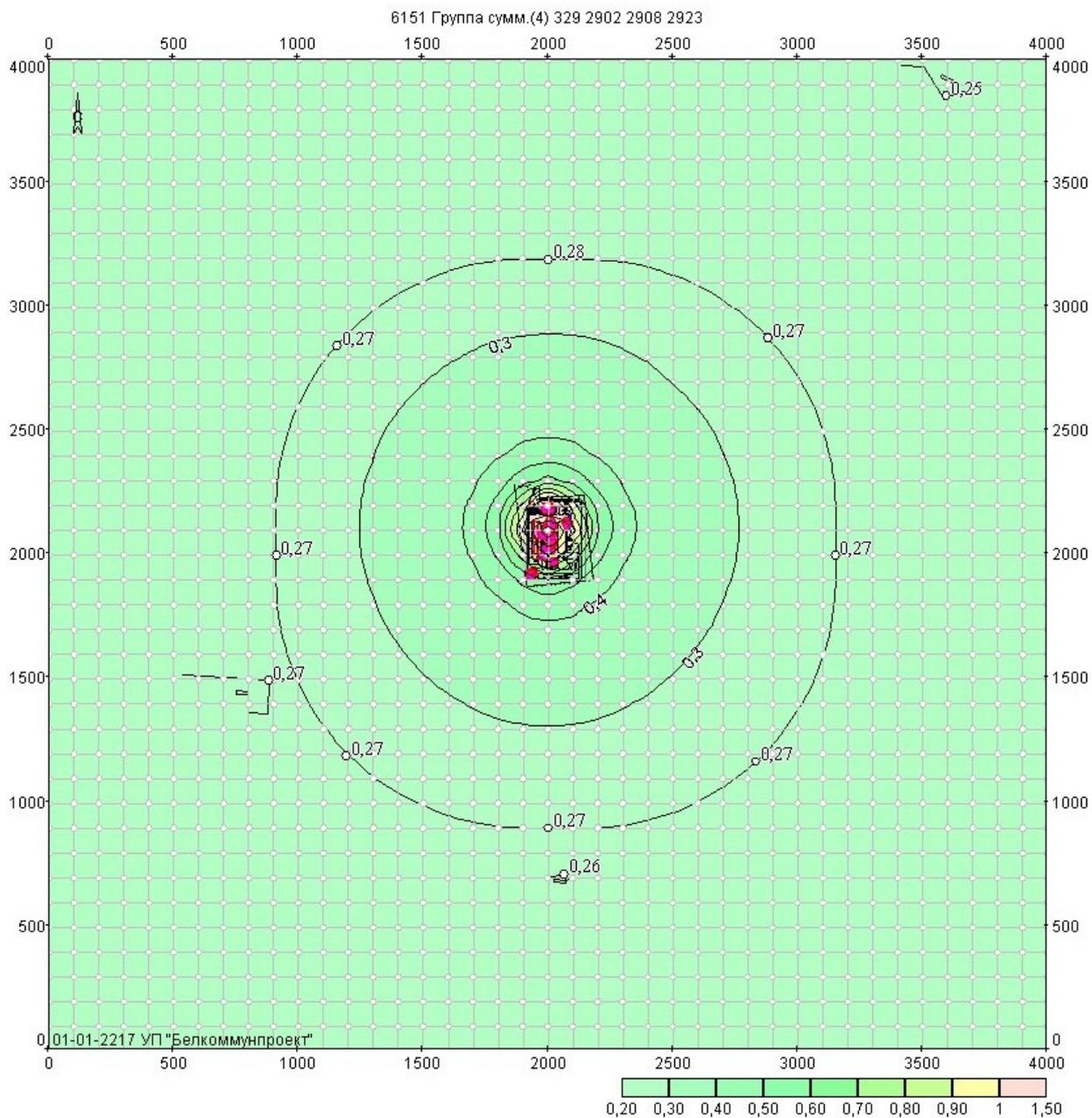


Рис. 5.5. Вариант 2.1. Карта изолиний расчетных концентраций группы суммации 6151 (сажа + твердые частицы + пыль неорганическая SiO₂ менее 70% + + пыль пластмассы (по полипропилену))

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

15.034 – 3.1 – ПЗ

С.
213

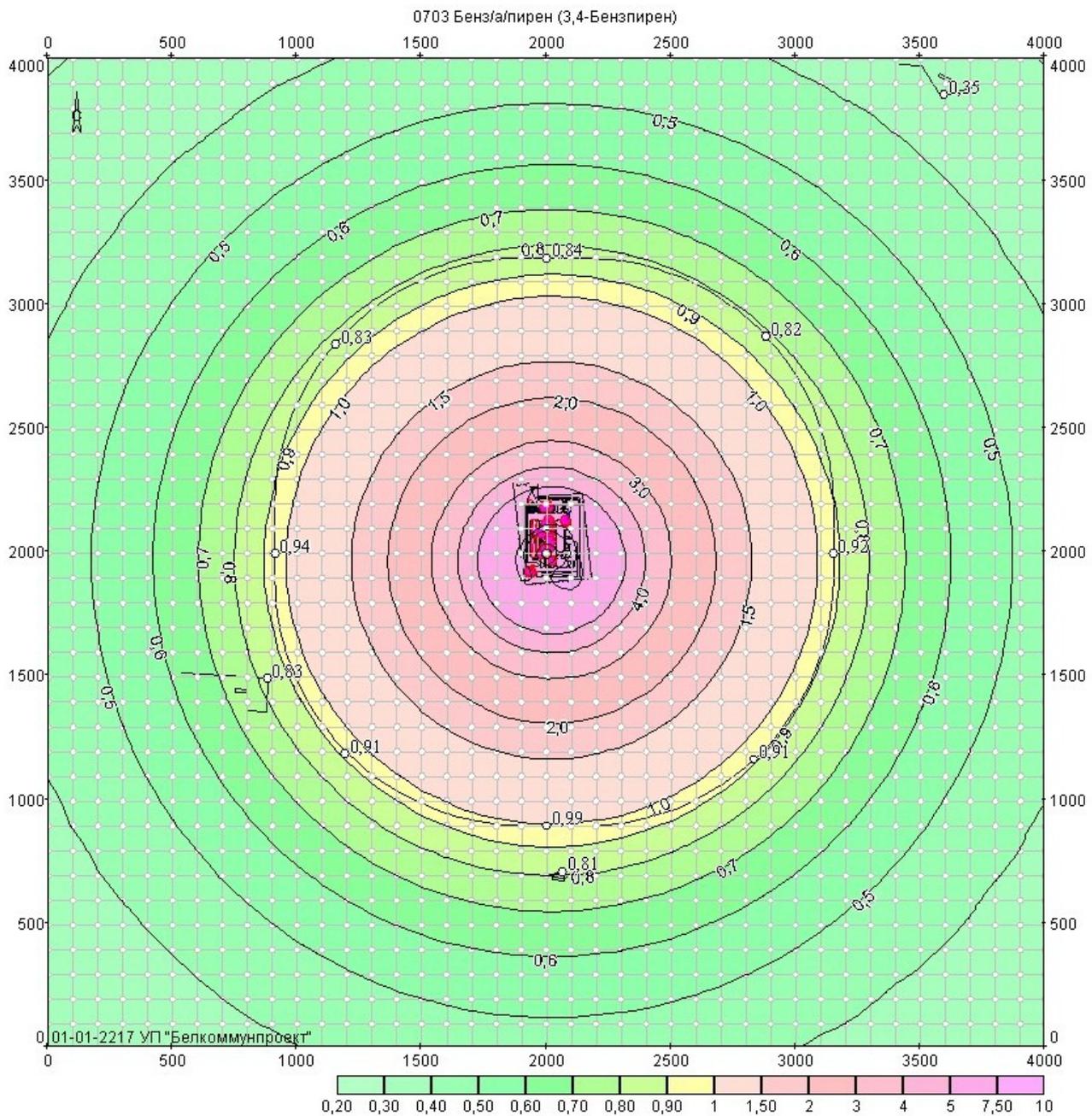


Рис. 5.6. Вариант 2.2. Карта изолиний расчетных концентраций бенз(а)пирена (0703)

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
214		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

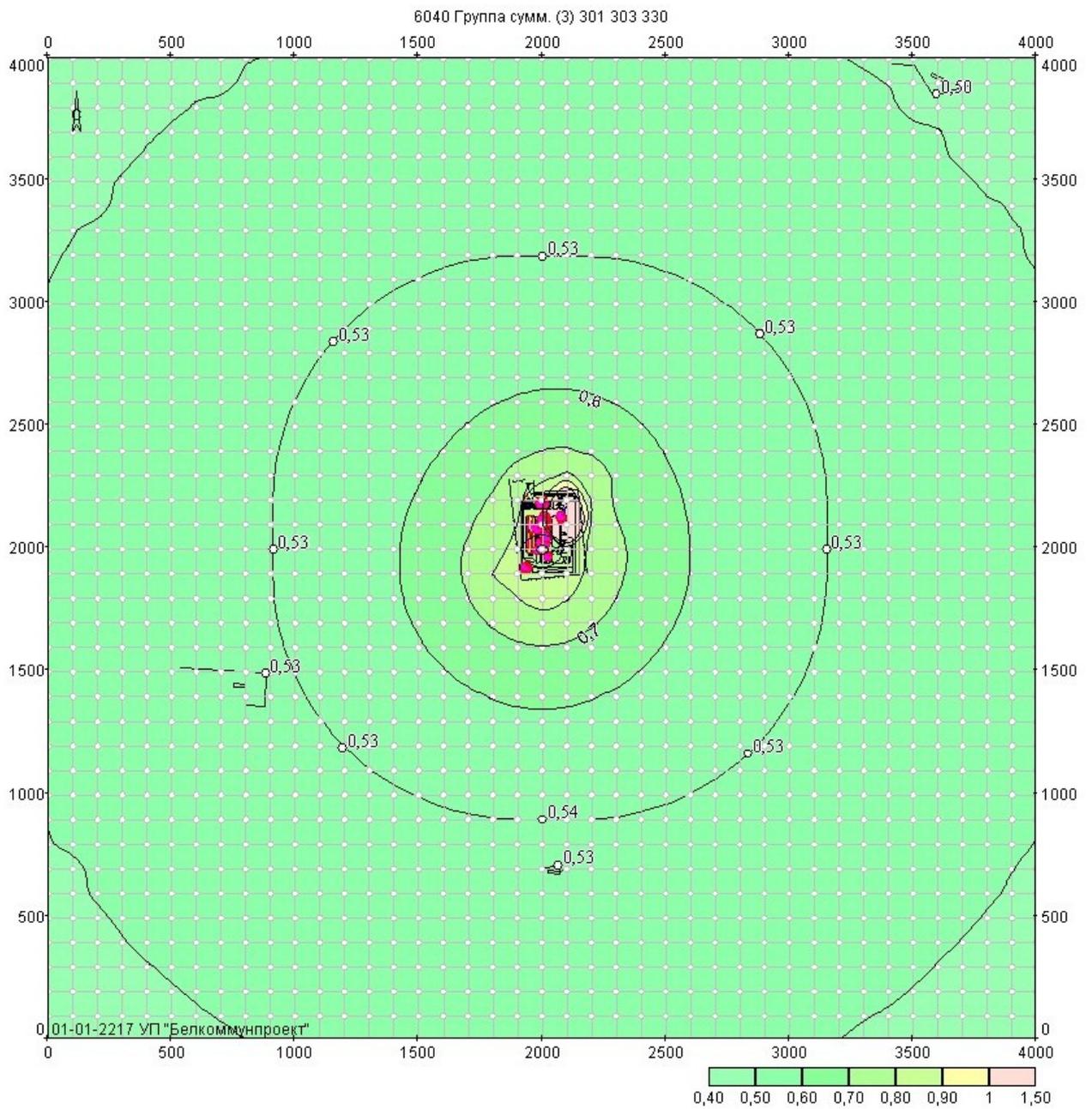


Рис. 5.7. Вариант 2.2. Карта изолиний расчетных концентраций группы суммации 6040 (азота диоксид + сера диоксид + аммиак)

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		215

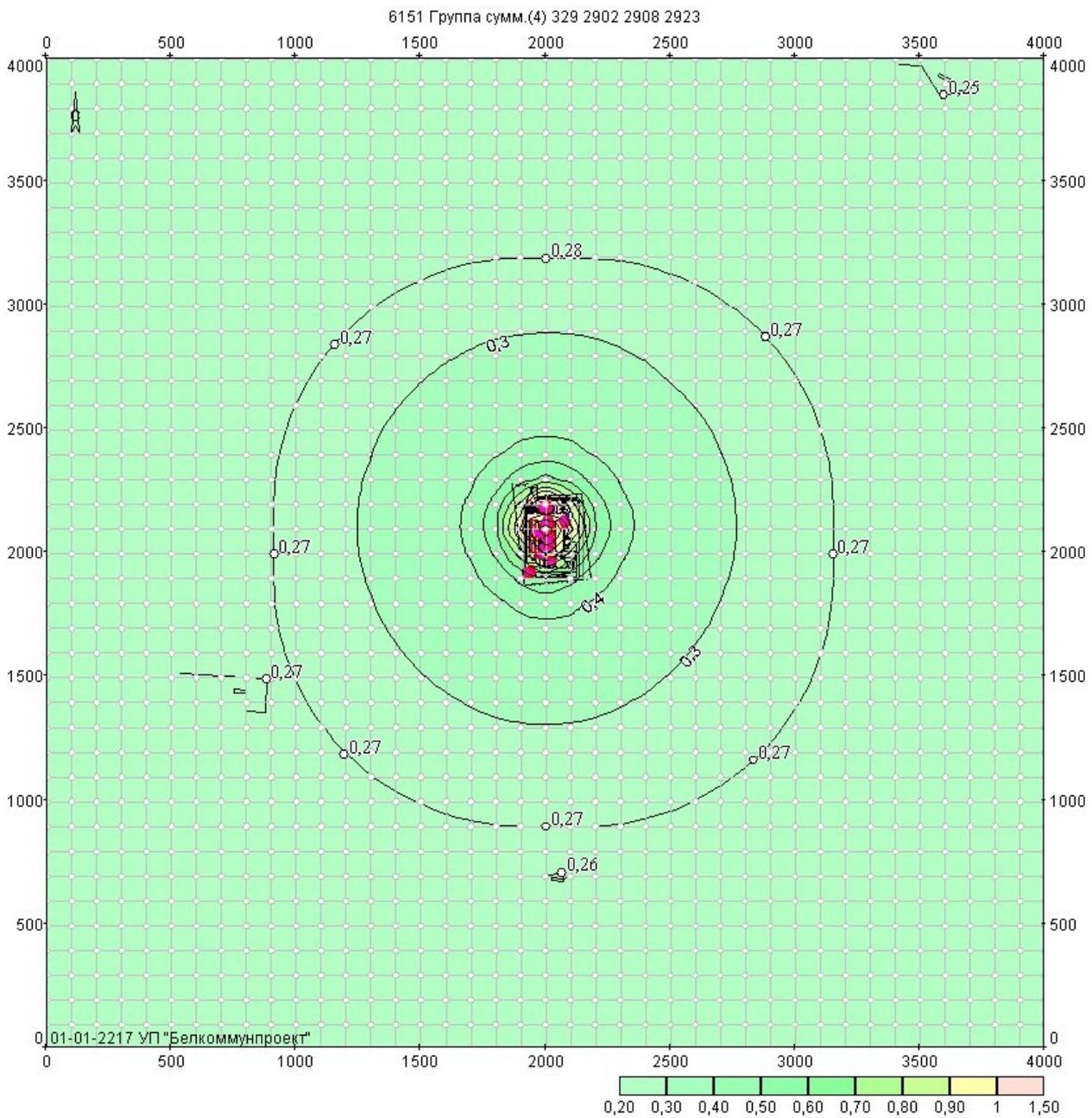


Рис. 5.8. Вариант 2.2. Карта изолиний расчетных концентраций группы суммации 6151 (сажа + твердые частицы + пыль неорганическая SiO₂ менее 70% + +пыль пластмассы (по полипропилену))

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
216		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

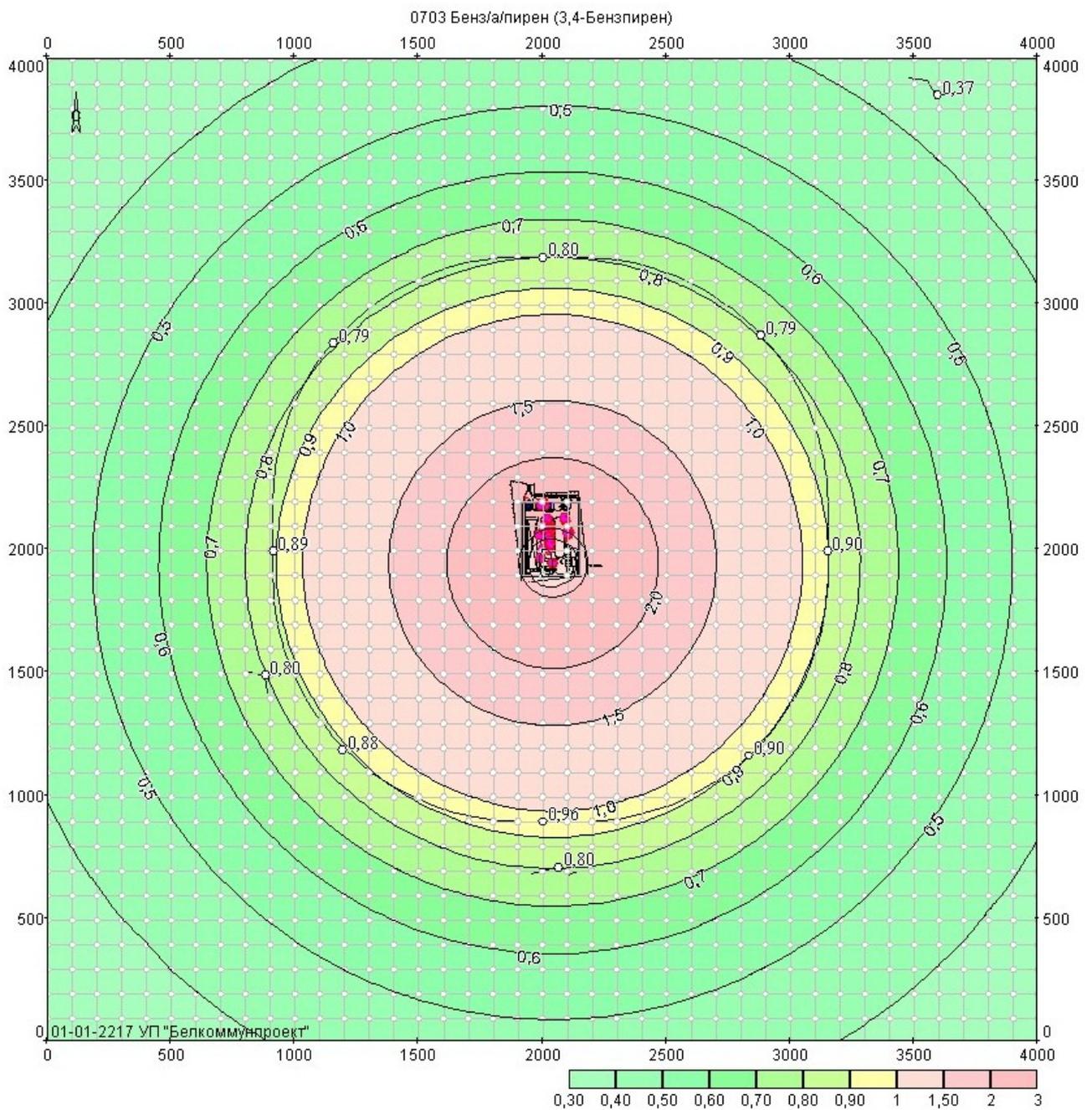


Рис. 5.9. Вариант 3.1. Карта изолиний расчетных концентраций бенз(а)пирена (0703)

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		217

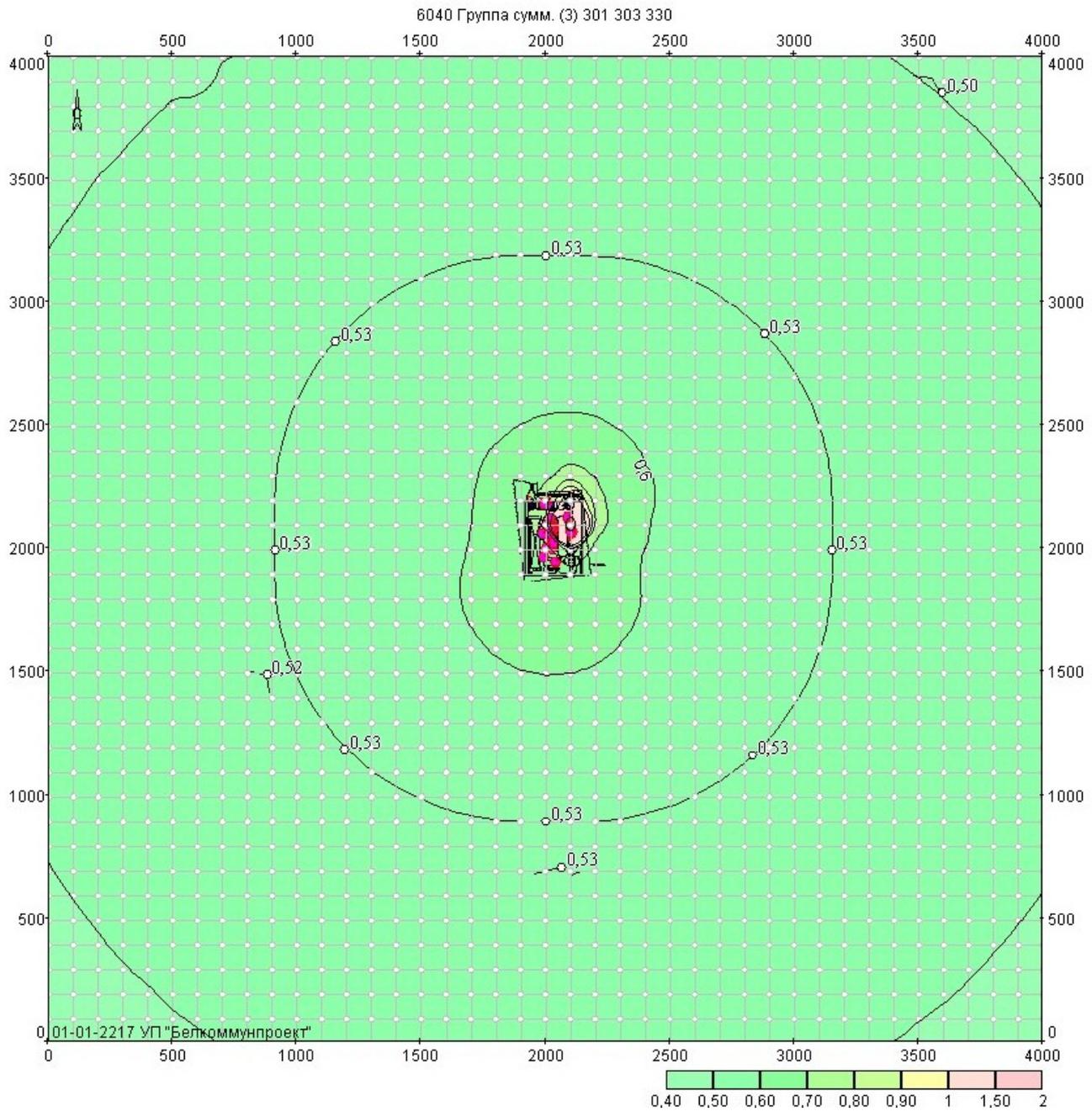


Рис. 5.10. Вариант 3.1. Карта изолиний расчетных концентраций группы суммации 6040 (азота диоксид + сера диоксид + аммиак)

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
218		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

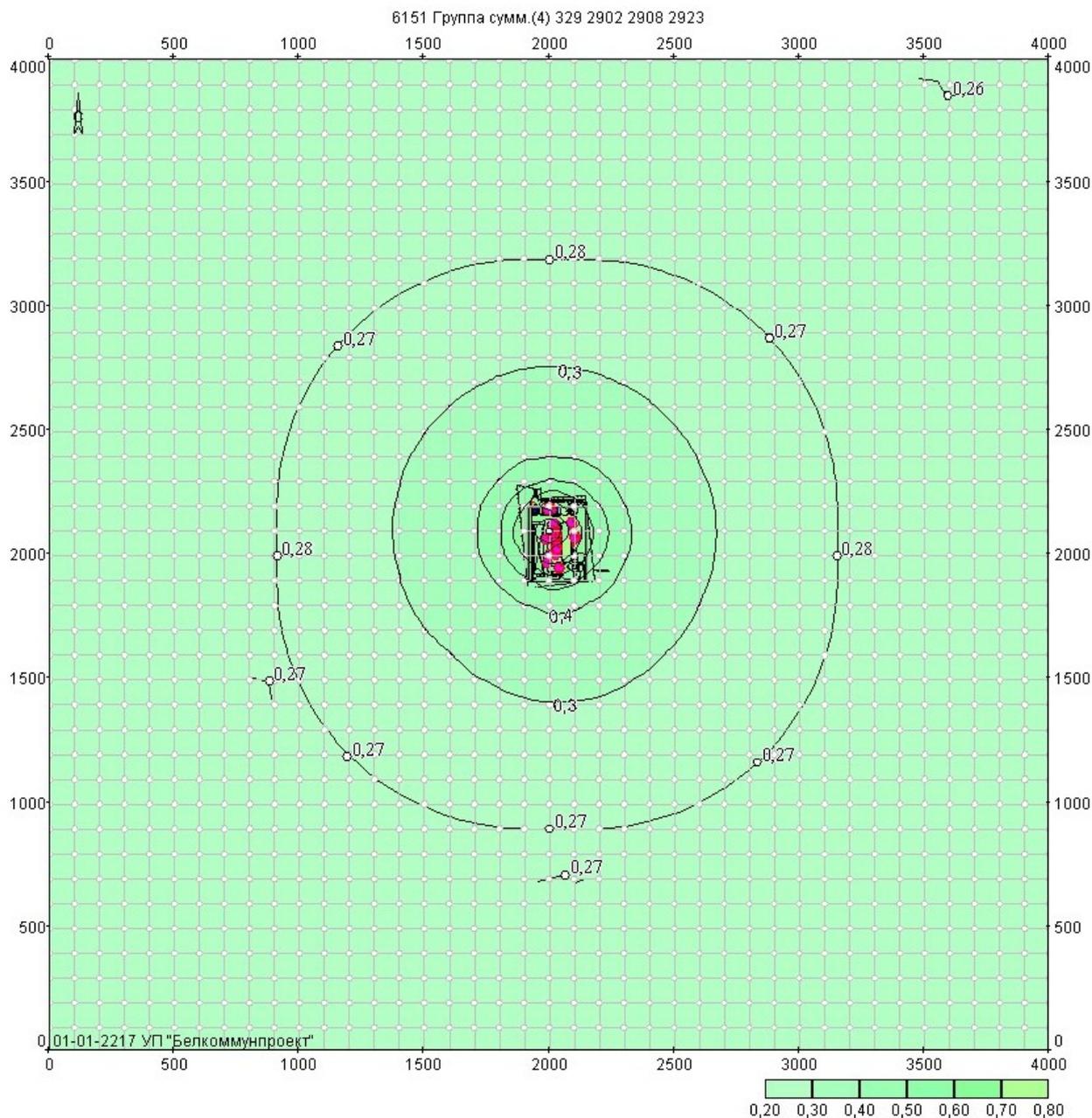


Рис. 5.11. Вариант 3.1. Карта изолиний расчетных концентраций группы суммации 6151 (сажа + твердые частицы + пыль неорганическая SiO₂ менее 70% + +пыль пластмассы (по полипропилену))

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

15.034 – 3.1 – ПЗ

С.
219

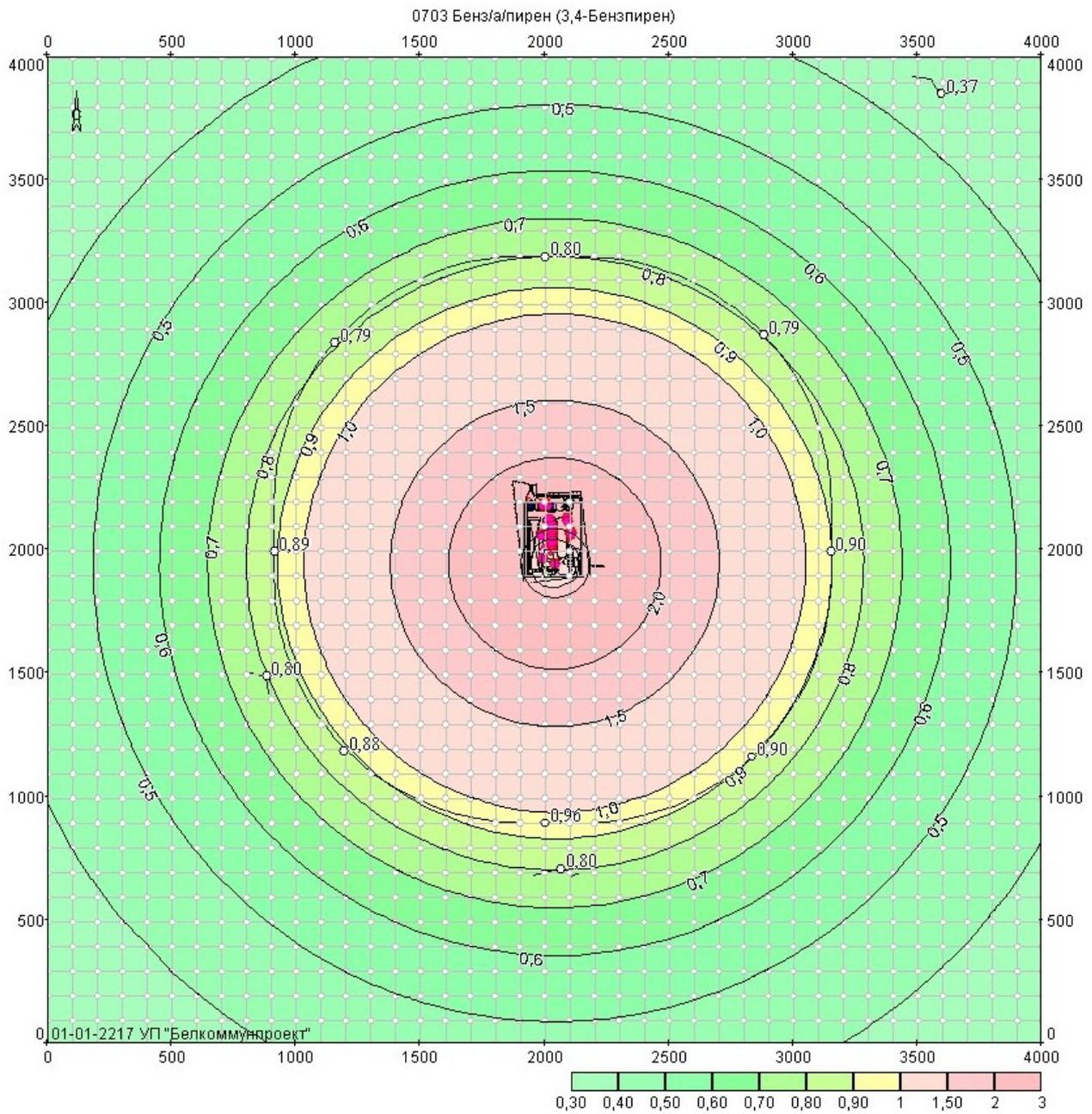


Рис. 5.12. Вариант 3.2. Карта изолиний расчетных концентраций бенз(а)пирена (0703)

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
220		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

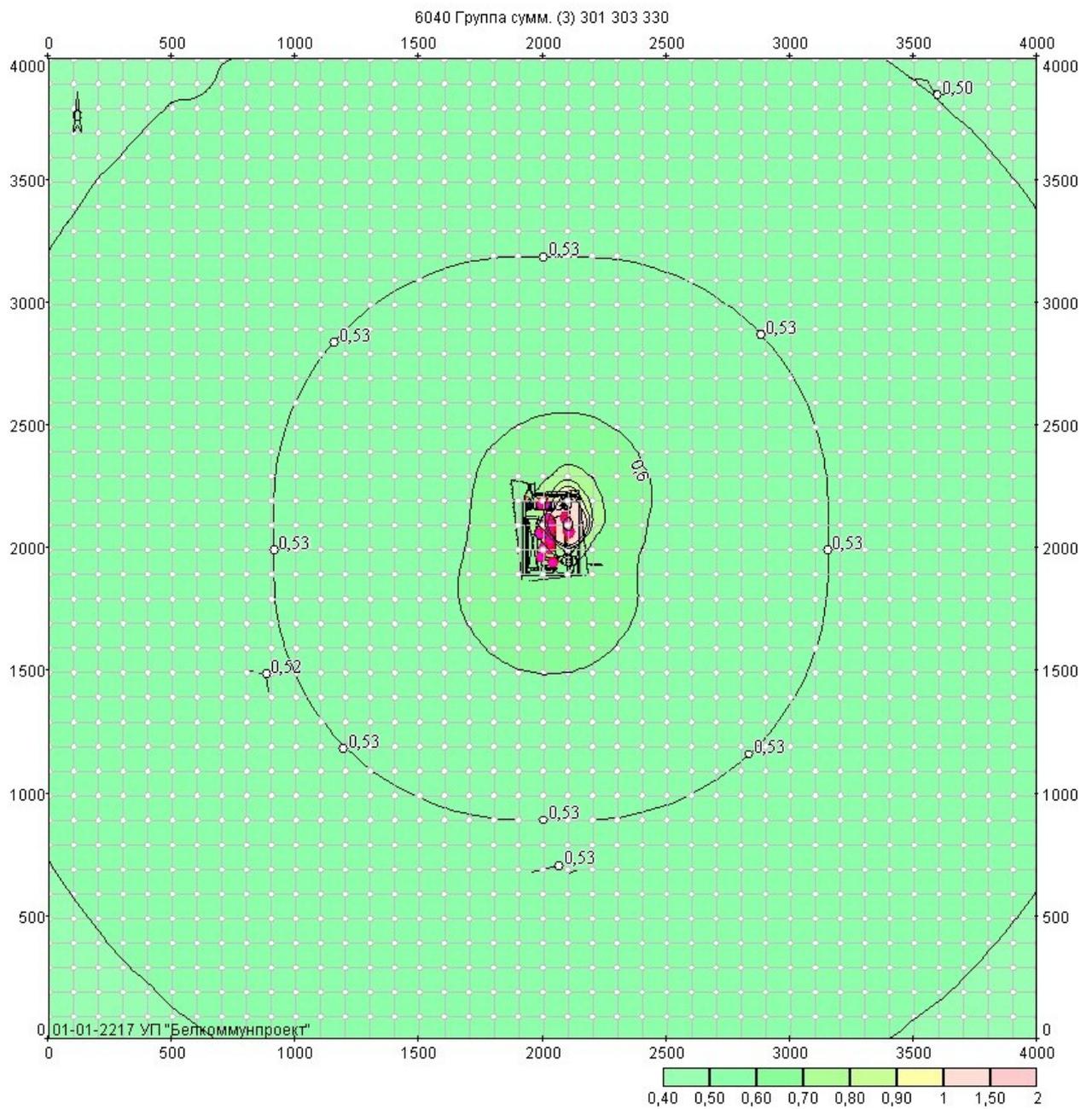


Рис. 5.13. Вариант 3.2. Карта изолиний расчетных концентраций группы суммации 6040 (азота диоксид + сера диоксид + аммиак)

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

15.034 – 3.1 – ПЗ

С.

221

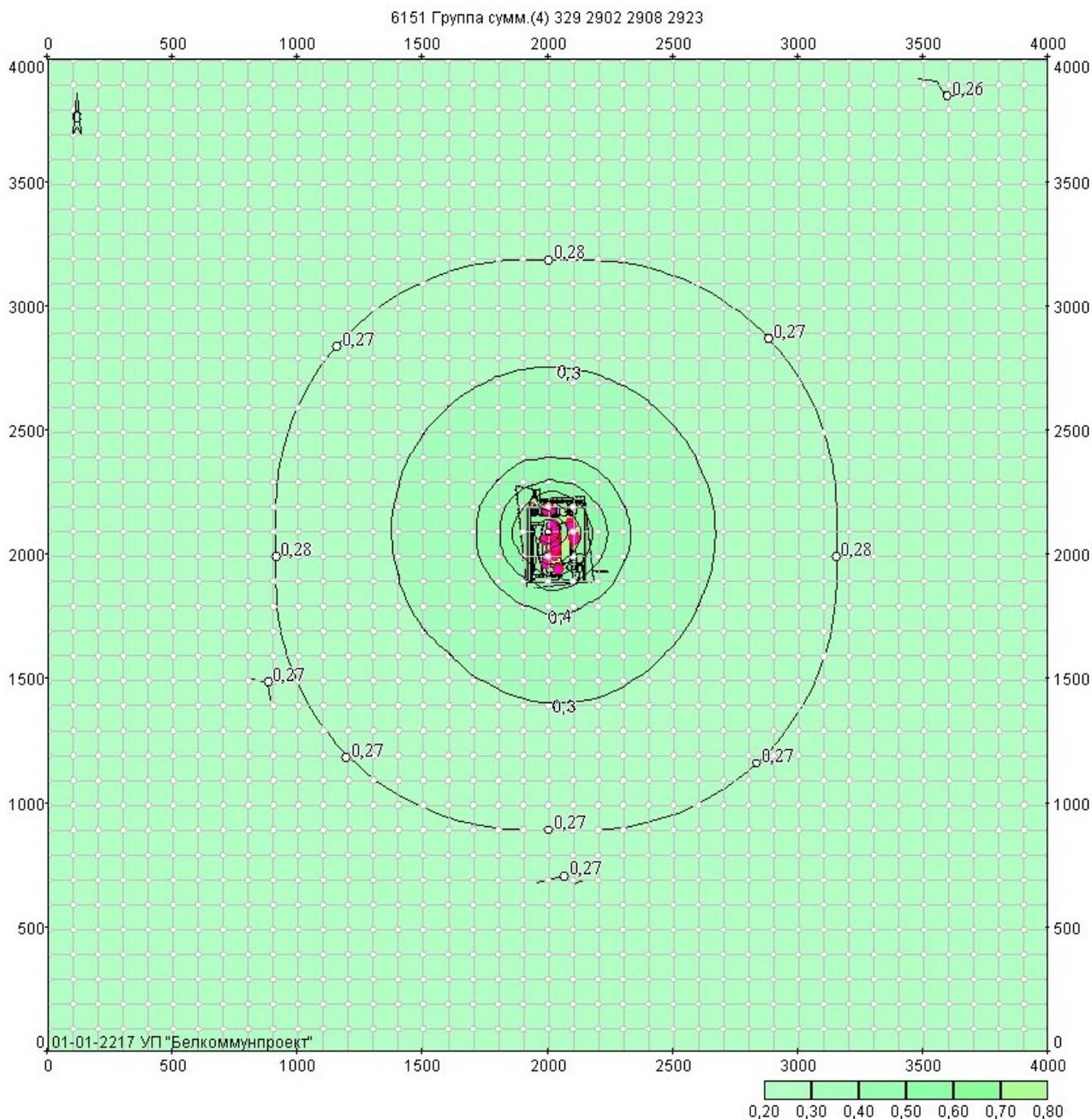


Рис. 5.14. Вариант 3.2. Карта изолиний расчетных концентраций группы суммации 6151 (сажа + твердые частицы + пыль неорганическая SiO₂ менее 70% + пыль пластмассы (по полипропилену))

Как следует из таблиц 5.9, 5.10 и рис. 5.1 – 5.14, ожидаемое загрязнение атмосферы, обусловленное выбросами проектируемого объекта, ниже предельно допустимых максимально-разовых концентраций.

Максимально-разовые концентрации ответственны за ненаступление рефлекторных реакций, т.е. за экологический «комфорт», а соблюдение среднегодовых концентраций в пределах норматива гарантирует предотвращение резорбтивных реакций организма, т.е. нанесение вреда здоровью, и поэтому более существенно.

Среднегодовая приземная концентрация определяется по формуле:

$$C_{с.г} = \frac{C_M \times P}{125}; \text{ мг/м}^3,$$

где: C_М – максимально- разовая концентрация, мг/м³ ;

P – частота повторяемости ветра со стороны предприятия на расчетную точку.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
222		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

Расчет среднегодовых концентраций представлен в таблицах 5.11, 5.12, 5.13.

Таблица 5.11 (вариант 1 (базовый))

Наименование загрязняющего вещества	ПДК с.с., мг/м ³	См., мг/м ³	Р, %	Среднегодовая концентрация Сс.г.	
				мг/м ³	Доли ПДКс.с.
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,100	-	-	-	-
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,001	-	-	-	-
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,004	-	-	-	-
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0003	-	-	-	-
Свинец и его неорганические соединения (в пер. на свинец)	0,0003	0,00002	21	0,000003	0,010
Хрома трехвалентные соед. (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0015	-	-	-	-
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,150	-	-	-	-
Азота диоксид	0,100	0,040	21	0,007	0,070
Аммиак	0,200	0,058	21	0,010	0,050
Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,100	-	-	-	-
Серная кислота	0,100	-	-	-	-
Мышьяк, неорган. соединения (в пер. на мышьяк)	0,003	-	-	-	-
Сажа	0,050	0,000	21	0,000	0,000
Сера диоксид	0,200	0,035	21	0,006	0,030
Сероводород	0,008	0,003	21	0,001	0,125
Углерод оксид	3,000	0,700	21	0,118	0,039
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	10,000	-	-	-	-
Бенз(а)пирен	5×10 ⁻⁶	0,65×10 ⁻⁶	21	0,11×10 ⁻⁶	0,022
Алкилтриметиламмоний хлорид	0,030	-	-	-	-
Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	0,100	0,000	21	0,000	0,000
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,200	-	-	-	-
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,150	-	-	-	-
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,010	0,000	21	0,000	0,000
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,030	-	-	-	-
Масляная кислота (бутановая кислота)	0,010	0,001	21	0,0002	0,020
Метилмеркаптан (метантиол)	9×10 ⁻⁶	0,09×10 ⁻⁶	21	0,02×10 ⁻⁶	0,002
Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	0,400	0,000	21	0,000	0,000
Эмульсол	0,050	-	-	-	-
Твердые частицы	0,150	0,111	21	0,019	0,127
Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	0,100	0,000	7	0,000	0,000

15.034 – 3.1 – ПЗ

С.

223

Изм. Кол. Лист. № док. Подп. Дата

Таблица 5.12 (варианты 2.1, 2.2)

Наименование загрязняющего вещества	ПДК с.с., мг/м ³	См., мг/м ³	Р, %	Среднегодовая концентрация Сс.г.	
				мг/м ³	Доли ПДКс.с.
диВанадий пентооксид (ванадия пятиокись)	0,002	0,000	21	0,000	0,000
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,100	-	-	-	-
Кобальт (кобальт металлический)	0,001	0,00004	21	0,00001	0,010
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,001	0,00003	21	0,00001	0,010
Марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид	0,005	0,000	21	0,000	0,000
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,004	0,000	21	0,000	0,000
Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0,020	-	-	-	-
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0003	0,000	21	0,000	0,000
Свинец и его неорг. соед. (в пересчете на свинец)	0,0003	0,00003	21	0,00001	0,033
Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,0004	0,000	21	0,000	0,000
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0015	-	-	-	-
Сурьма	0,010	0,000	21	0,000	0,000
Азота диоксид	0,100	0,045	21	0,008	0,080
Аммиак	0,200	0,058	21	0,010	0,050
Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,100	0,000	21	0,000	0,000
Серная кислота	0,100	-	-	-	-
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,003	0,000	21	0,000	0,000
Сажа	0,050	0,000	21	0,000	0,000
Сера диоксид	0,200	0,030	21	0,005	0,025
Сероводород	0,008	0,003	21	0,0005	0,063
Углерод оксид	3,000	0,700	21	0,118	0,039
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,005	0,000	21	0,000	0,000
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	10,000	-	-	-	-
Бензол	0,040	0,008	21	0,001	0,025
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,100	0,010	21	0,002	0,020
Толуол (метилбензол)	0,300	0,012	21	0,002	0,007
Бенз(а)пирен	5×10 ⁻⁶	4,95×10 ⁻⁶	6	0,24×10 ⁻⁶	0,048

С.

15.034 – 3.1 – ПЗ

224

Изм. Кол. Лист № док Подп. Дата

Таблица 5.13 (варианты 3.1, 3.2)

Наименование загрязняющего вещества	ПДК с.с., мг/м ³	См., мг/м ³	Р, %	Среднегодовая концентрация Сс.г.	
				мг/м ³	Доли ПДКс.с.
диВанадий пентооксид (ванадия пятиокись)	0,002	-	-	-	-
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,100	-	-	-	-
Кобальт (кобальт металлический)	0,001	0,00004	21	0,00001	0,010
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,001	0,00003	21	0,00001	0,010
Марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид	0,005	-	-	-	-
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,004	-	-	-	-
Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0,020	-	-	-	-
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0003	-	-	-	-
Свинец и его неорг. соед. (в пересчете на свинец)	0,0003	0,00003	21	0,00001	0,033
Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0,0004	-	-	-	-
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0015	-	-	-	-
Сурьма	0,010	-	-	-	-
Азота диоксид	0,100	0,045	20	0,007	0,070
Аммиак	0,200	0,058	21	0,010	0,050
Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,100	-	-	-	-
Серная кислота	0,100	-	-	-	-
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,003	-	-	-	-
Сажа	0,050	0,000	21	0,000	0,000
Сера диоксид	0,200	0,030	21	0,005	0,025
Сероводород	0,008	0,003	21	0,0005	0,063
Углерод оксид	3,000	0,700	21	0,118	0,039
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,005	-	-	-	-
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	10,000	-	-	-	-
Бенз(а)пирен	5×10 ⁻⁶	4,8×10 ⁻⁶	6	0,2×10 ⁻⁶	0,046
Алкилтриметиламмоний хлорид	0,030	-	-	-	-
Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	0,100	0,000	21	0,000	0,000

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
226		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.
						Дата

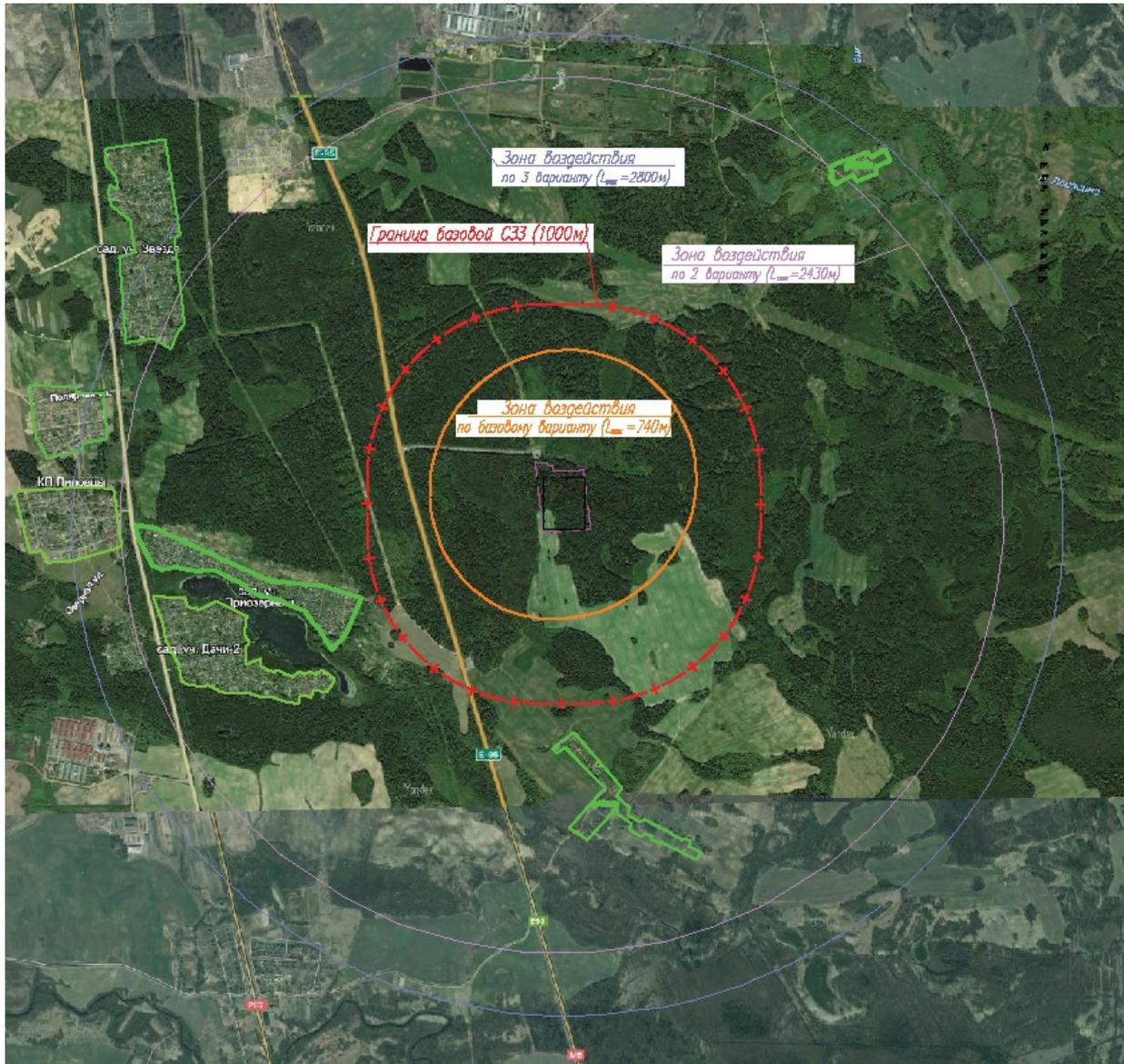


Рис.5.15. Карта-схема с границей зоны воздействия

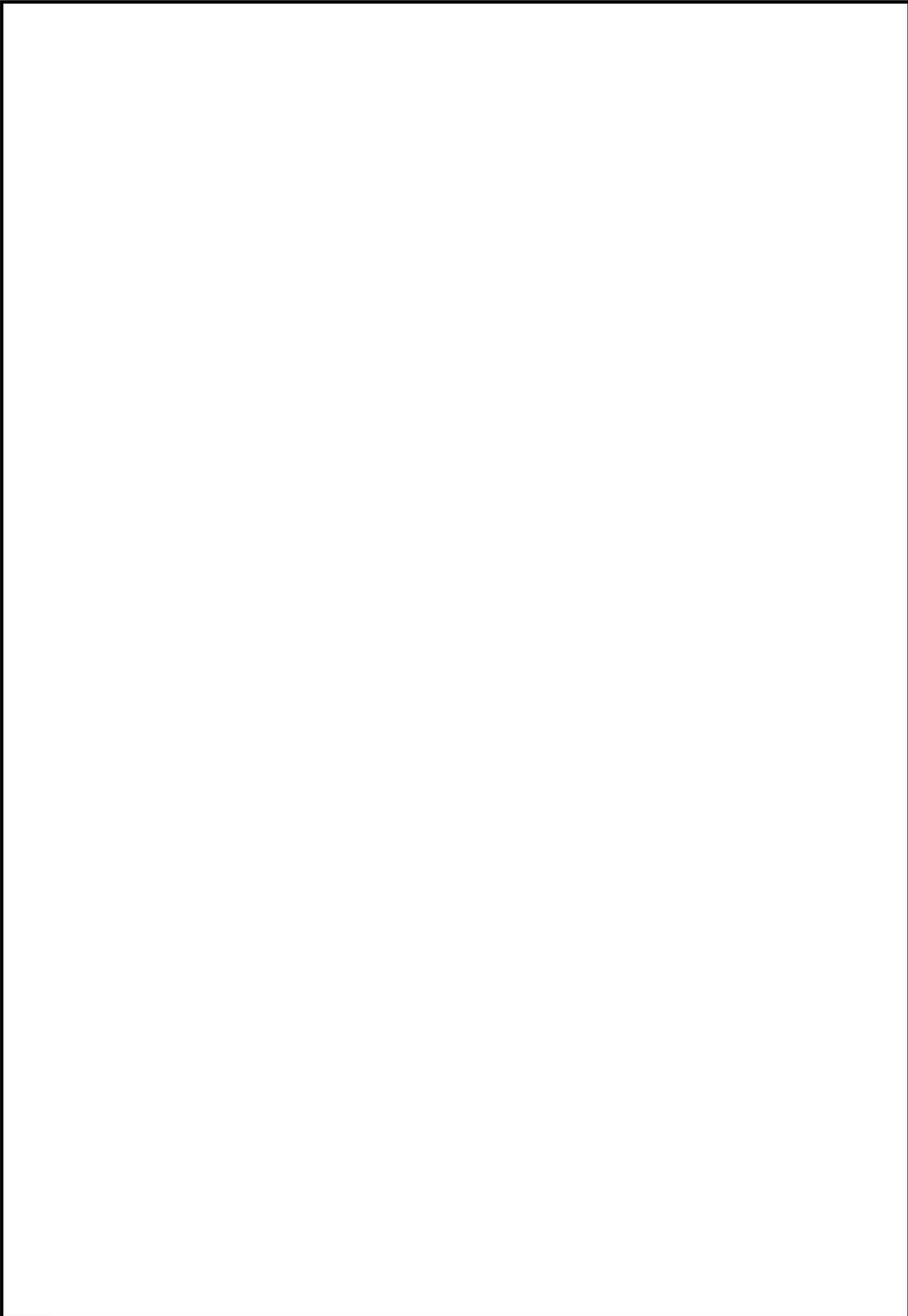
5.1.3 Валовые выбросы

На основании выполненных расчетов, могут быть предложены величины выбросов загрязняющих веществ, указанные в таблице 5.14.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
228		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.
						Дата

Таблица 5.14

Наименование загрязняющего вещества (базовый)	Вариант 1 (базовый)		Вариант 2.1 (компьютеризованные брикеты)		Вариант 2.2 (компьютеризованные тучки)		Вариант 3.1 (брикеты с органикой)		Вариант 3.2 (тучки с органикой)	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
дибазидный пероксид (ванадия пентаоксид)	0	0	0,00100	0,01464	0,00100	0,01464	0,002	0,03784	0,002	0,03784
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000015	0,0000063	0,00010	0,00146	0,00010	0,00146	0,0002	0,00379	0,0002	0,00379
Кобальт (кобальт металлический)	0	0	0,00100	0,01464	0,00100	0,01464	0,002	0,03784	0,002	0,03784
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000351	0,000153	0,00100	0,01464	0,00100	0,01464	0,002	0,03784	0,002	0,03784
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0	0	0,00100	0,01464	0,00100	0,01464	0,002	0,03784	0,002	0,03784
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000132	0,000057	0,00100	0,01464	0,00100	0,01464	0,002	0,03784	0,002	0,03784
Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0	0	0,00100	0,01464	0,00100	0,01464	0,002	0,0379	0,002	0,0379
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0000003	0,0000012	0,00010	0,00146	0,00010	0,00146	0,0002	0,00379	0,0002	0,00379
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000087	0,000039	0,00010	0,00146	0,00010	0,00146	0,0002	0,00379	0,0002	0,00379
Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	0	0	0,00010	0,00146	0,00010	0,00146	0,0002	0,00379	0,0002	0,00379
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,0000072	0,000033	0,00010	0,00146	0,00010	0,00146	0,0002	0,00379	0,0002	0,00379
Сульфид	0	0	0,00100	0,01464	0,00100	0,01464	0,002	0,03784	0,002	0,03784
Азота диоксид	0,21076	0,43683	0,46030	6,10133	0,46030	6,10133	0,85754	15,37457	0,85754	15,37457
Азота оксид	0	0,03375	0	0	0	0	0	0	0	0
Аммиак	0,01316	0,20158	0,01331	0,20385	0,01331	0,20385	0,01351	0,20729	0,01351	0,20729
Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,00015	0,00014	0,01995	0,29274	0,01995	0,29274	0,03995	0,75674	0,03995	0,75674
Серная кислота	0,00016	0,00023	0,00016	0,00023	0,00016	0,00023	0,00016	0,00023	0,00016	0,00023
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,005515	0,01701	0,006445	0,01899	0,006445	0,01899	0,006135	0,01833	0,006135	0,01833
Сажа	0,20085	0,02732	0,10749	1,4961	0,10749	1,4961	0,20713	3,81503	0,20713	3,81503
Сероводород	0,000133	0,00201	0,000172	0,00265	0,000172	0,00265	0,000202	0,00361	0,000202	0,00361
Углерод оксид	1,30146	4,38183	0,46403	3,90438	0,46493	3,68858	0,56489	6,23658	0,53943	5,84683
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), гидрофторид	0	0	0,00198	0,02926	0,00198	0,02926	0,00398	0,07566	0,00398	0,07566
Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₆	0,00973	0,01105	0,00973	0,01105	0,00973	0,01105	0,00973	0,01105	0,00973	0,01105
Бензол	0	0	0,03884	1,22500	0,03884	1,22500	0	0	0	0
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0	0	0,09767	3,08000	0,09767	3,08000	0	0	0	0
Толуол (метилбензол)	0	0	0,09767	3,08000	0,09767	3,08000	0	0	0	0
Бенз(е)пирен	0,000012	0,000057	0,000198	0,00292	0,000198	0,00292	0,000399	0,00757	0,000399	0,00757
Алифатригетиламмоний хлорид	0,0003918	0,0001134	0,0003918	0,0001134	0,0003918	0,0001134	0,0003918	0,0001134	0,0003918	0,0001134
Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	0,00624	0,09579	0,00659	0,10086	0,00659	0,10086	0,00708	0,10873	0,00708	0,10873
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,000954	0,000268	0,000954	0,000268	0,000954	0,000268	0,000954	0,000268	0,000954	0,000268
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,0002007	0,0000041	0,0002007	0,0000041	0,0002007	0,0000041	0,0002007	0,0000041	0,0002007	0,0000041
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00036	0,00557	0,06526	1,11102	0,06547	0,96122	0,07314	1,23177	0,05547	0,96122
Формальдегид (метаналь)	0	0	0,02860	0,48704	0,02429	0,42104	0,03208	0,54024	0,02429	0,42104
Пентандиаль (пугтаральдегид, глутаровый альдегид)	0,0001909	0,000052	0,0001909	0,000052	0,0001909	0,000052	0,0001909	0,000052	0,0001909	0,000052
Пропан-2-он (ацетон)	0	0	0,14650	4,62000	0,14650	4,62000	0	0	0	0
Масляная кислота (бутановая кислота)	0,02882	0,4408	0,03098	0,47401	0,03098	0,47401	0,03438	0,52559	0,03438	0,52559
Кислота уксусная	0	0	0,10409	1,86668	0,09677	1,75466	0,10999	1,95688	0,09677	1,75466
Метилмерcaptан (метангидро)	0,0000045	0,00012	0,0000054	0,00014	0,0000054	0,00014	0,0000072	0,000169	0,0000072	0,000169
Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₆	0,02311	0,0865	0,13920	2,98611	0,13920	2,98611	0,10487	1,60264	0,10487	1,60264
Эмульсол	0,0000005	0,0000008	0,0000005	0,0000008	0,0000005	0,0000008	0,0000005	0,0000008	0,0000005	0,0000008
Твердые частицы	1,43620	6,57078	0,20158	3,07679	0,20158	3,07679	0,22027	3,51918	0,22027	3,51918
Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	0,00276	0,00495	0,00487	0,00487	0,00487	0,00487	0,00271	0,00487	0,00271	0,00487
Пыль пластмассы (по полипропилену)	0	0	0,01500	0,21600	0,01500	0,21600	0,015	0,216	0,015	0,216
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8-диоксины)	0	0	1,98E-10	2,92E-09	1,98E-10	2,92E-09	3,98E-10	7,57E-09	3,98E-10	7,57E-09
Цинк и его соединения	0,0001437	0,000624	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого:	3,24118187	12,5176226	2,067617670198	34,50369830292	2,032097670198	33,96007830292	2,319910470398	36,50088730757	2,265770470398	35,51906730757



С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
230							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

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.

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.

Исследования показали, что колебания по мере удаления загасают. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1дБ/м. Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше. На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ≈ 20 м.

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, предназначенных для поглощения вибрационных волн;
- виброизоляция воздуховодов предусматривается с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегатам.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
232		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Ультразвук обладает, главным образом, локальным действием на организм, поскольку передается при непосредственном контакте с ультразвуковым инструментом, обрабатываемыми деталями или средами, где возбуждаются ультразвуковые колебания. Ультразвуковые колебания, генерируемые ультразвуковым низкочастотным промышленным оборудованием, оказывают неблагоприятное влияние на организм человека. 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. В случае продолжения контакта с ультразвуком указанные расстройства приобретают более стойкий характер. При действии локального ультразвука возникают явления вегетативного полиневрита рук (реже ног) разной степени выраженности, вплоть до развития пареза кистей и предплечий, вегетативно-сосудистой дисфункции. Характер изменений, возникающих в организме под воздействием ультразвука, зависит от дозы воздействия. Малые дозы (80-90дБ) дают стимулирующий эффект: микромассаж, ускорение обменных процессов. Большие дозы (120дБ и более) – дают поражающий эффект.

Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения должны соответствовать требованиям Санитарных норм и правил «Требования к источникам воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения при работах с ними», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 6 июня 2013г. №45.

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.

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).

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
234		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Нормируемые параметры и предельно допустимые уровни электромагнитных полей должны соответствовать требованиям Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 июня 2010г. №69.

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.

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. Учитывая годовой объем сжигаемого топлива и коэффициент полезного действия оборудования и двигателей, был выполнен расчет прогнозируемых тепловых потерь, доля которых от поступающей годовой суммарной солнечной радиации составляет 0,005% .

Величина поступающей годовой суммарной солнечной радиации на широте г.Витебска составляет 3518МДж/м². Современными научными исследованиями определена пороговая величина 0,1% от попадающей на поверхность земли солнечной радиации, при превышении которой проявляются изменения в экосистемах.

Таким образом, тепловое загрязнение атмосферы будет незначительно и не повлияет на атмосферные процессы. Тепловое воздействие на иные среды (поверхностные и подземные воды, почвы) отсутствует.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		235

5.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

5.3.1 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение проектируемого мусороперерабатывающего завода, в соответствии с техническими условиями от 30.06.2015г. №920, выданными УП ЖКХ Витебского района «Витрайкомхоз» (см. Приложение Н), предусматривается от двух проектируемых артезианских скважин (1 рабочая, 1 резервная) производительностью 15м³/ч, расположенных на расстоянии около 650м к северо-западу от площадки предприятия. Вода из артскважины по внеплощадочной сети водопровода поступает в проектируемые на территории завода станцию обезжелезивания и, далее, в водонапорную башню, откуда внутриплощадочной сетью хозяйственно-производственного водопровода подается потребителям.

Обезжелезивание артезианской воды предусматривается для доведения качества питьевой воды по содержанию железа до 0,3мг/дм³, в связи с повышенным содержанием железа в исходной воде. Обоснованием инвестиций принята в качестве аналога готовая контейнерная станция, работающая в автоматическом режиме, в которой предусматривается размещение: блочно-модульной установки обезжелезивания с напорными фильтрами производительностью 15,0м³/ч, бактерицидных установок для обеззараживания питьевой воды перед подачей потребителю, водомерных узлов для учета расходов воды. Промывка фильтров обезжелезивания предусматривается водой из водонапорной башни. Периодичность регенерации ориентировочно 1-2 раза в неделю. Отвод промывной воды с расходом 9,89м³/сутки предусмотрен через приямок с отстойной частью в отстойник промывных вод.

В целях экономии водных ресурсов предусмотрена система оборотного водоснабжения охлаждения подшипников оборудования на участках по переработке ПЭТ бутылок во флексу и изготовления мононити (варианты 2, 3) производительностью 35,28м³/сутки.

Хозяйственно-бытовые, производственные (по качеству близкие к бытовым) и производственные сточные воды от мойки полов и оборудования сбрасываются в проектируемую внутриплощадочную сеть хозяйственно-производственно-бытовой канализации, отводятся в проектируемую КНС и через колодец-гаситель напора и колодец с ручной решеткой для грубой предочистки подаются на установку полной биологической очистки типа ЭКО-Б-40, выполненную в едином стеклопластиковом корпусе габаритными размерами 2,00x12,00м подземной установки, в составе: первичного отстойника, биореактора, вторичного отстойника. Очищенные сточные воды пройдя установку УФ-обеззараживания, колодец с расходомером, самотеком поступают в КНС очищенных дождевых, хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, откуда напорным трубопроводом (с установленным в колодце расходомером) подаются в существующий мелиоративный канал и, далее, – в р.Суходровку.

Производственные сточные воды от мойки полов и оборудования в производственном корпусе (2,90м³/сутки) перед сбросом во внутриплощадочную сеть хозяйственно-производственно-бытовой канализации проходят предварительную очистку на очистных сооружениях в составе: колодца-отстойника и колодцев с двумя ступенями фильтров.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
236		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Солесодержащие сточные воды от химводоочистки котельной (энергоцентра) отводятся в выгреб, принятый по объему на одноразовое опорожнение в неделю с вывозом и сбросом сточных вод в точки, указанных УП ЖКХ Витебского района «Витрайкомхоз» с учетом разбавления существующими стоками до ПДК.

Воды от промывки фильтров обезжелезивания сбрасываются в проектируемый двухсекционный отстойник промывной воды полезной емкостью 50м³, оснащенный шибером для перелива осветленной воды из верхней зоны в дождевую канализацию. Отстойник промывной воды представляет собой земляную емкость на естественном основании. На период очистки отстойника от осадка одна секция отключается. Осадок экскаватором собирается в автотранспорт и вывозится на полигон ТКО.

Расходы водопотребления и водоотведения приведены в таблицах 5.15, 5.16.

Таблица 5.15

Наименование качества воды	Общий расход потребляемой воды, м ³ /сут	Производственные нужды, м ³ /сут	Хозяйственно-питьевые нужды, м ³ /сут	Полив территории, м ³ /сут	Наименование систем оборотного водоснабжения	Производительность систем оборотного водоснабжения, м ³ /сут	Подпитка систем оборотного водоснабжения, м ³ /сут
Вода питьевая (вариант 1)	45,02	12,83*	29,19	3,00	-	-	-
Вода питьевая (вариант 2)	60,21	25,23*	28,46	3,00	Система охлаждения подшипников оборудования на участках по переработке ПЭТ бутылок во флексу и изготовления мононити	35,28	3,52
Вода питьевая (вариант 3)	69,65	37,73*	25,40	3,00	То же	35,28	3,52

* - в том числе, безвозвратные потери:

вариант 1 – 1,24м³/сутки – подпитка тепловой сети, приготовление дезраствора, дезинфекция спецодежды паром;

вариант 2 – 5,55м³/сутки – подпитка тепловой сети, приготовление дезраствора, дезинфекция спецодежды паром;

вариант 3 – 14,95м³/сутки – подпитка тепловой сети, приготовление дезраствора, дезинфекция спецодежды паром.

Таблица 5.16

Наименование вида сточных вод	Расход сточных вод, м ³ /сут	Температура, °С	Наименование загрязнений	Концентрация загрязнений, мг/л		Примечание
				до очистки	После предварительной очистки	
Хозяйственно-бытовые: Вариант 1 Вариант 2 Вариант 3	 29,19 28,46 25,40	20	рН БПК ₅ ХПК ВВ Нитрит-ион Азот общий Фосфор общ. Минерализация (по с.о.) Хлорид-ион Сульфат-ион СПАВ НП	7,0-7,5 300 430 181 0,5 50 9 800 13,5 45 1,5 -	-	На КНС
Производственные (близкие к хозяйственно-бытовым): Вариант 1 Вариант 2 Вариант 3	 8,46 14,68 15,68		ВВ НП	100 10	1,60 0,16	
Смесь стоков: Вариант 1 Вариант 2 Вариант 3	 40,55 46,04 43,98	20	рН БПК ₅ ХПК ВВ Нитрит-ион Азот общий Фосфор общ. Минерализация (по с.о.) Хлорид-ион Сульфат-ион СПАВ НП	- 300 430 170 0,5 50 9 800 13,5 45 1,5 0,01	7,0-7,5 300 430 170 0,5 50 9 800 13,5 45 1,5 0,01	На проектируемые очистные сооружения полной биологической очистки
Солесодержащие стоки от ХВО Вариант 1 Вариант 2 Вариант 3	 0,23 2,10 4,20		Хлорид-ион Хлорид-ион Хлорид-ион	3348 3033 3033	-	

Обоснованием инвестиций предусматривается закрытая система дождевой канализации с очисткой дождевых сточных вод на очистных сооружениях в составе: ВМОК20 DN250 (бензомаслоотделитель с коалесцентным модулем и интегрированный пескоуловитель в едином корпусе) и блока доочистки ББС производительностью 20л/с. Дождевые сточные воды, собираемые дождеприемниками, проектируемыми внутриплощадочными сетями дождевой канализации отводятся в ДНС №1 производительностью 580л/с и, далее, в аккумулирующие емкости, откуда, после отстаивания, с расходом 20л/с поступают на очистные сооружения.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
238		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Очищенные дождевые сточные воды самотеком отводятся в КНС очищенных дождевых, хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод и по напорному трубопроводу, совместно с очищенными хозяйственно-бытовыми и производственными стоками, подаются в существующий мелиоративный канал, впадающий в р.Суходровку. Начальная расчетная концентрация загрязнений в дождевых сточных водах принята по ТКП 45-4.01-57-2012 и составляет: по взвешенным веществам – 600мг/л; по нефтепродуктам – 40мг/л. Гарантированные показатели после очистных сооружений с доочисткой: по взвешенным веществам – 20мг/л; по нефтепродуктам – 0,3мг/л; рН – 6,5-8,5. Аккумулирующая емкость рассчитана на 12-часовое пребывание сточных вод, что обеспечивает усреднение их состава, осаждение взвешенных веществ и всплытие нефтепродуктов. Проектными решениями приняты 2 аккумулирующие железобетонные емкости размерами 24,00х12,00х4,50м с рабочим объемом 1152,0м³ каждая. Сбор всплывших нефтепродуктов осуществляется нефтесборщиком при заполненной емкости не реже 2 раз в сезон. Собранные нефтепродукты в закрытых контейнерах вывозятся на спецпредприятие для регенерации. Удаление осадка из емкости производится экскаватором или краном, оборудованным грейфером.

Для обеспечения надежности и долговечности проектируемых сооружений предусмотрены следующие мероприятия:

- выполняется наружная и внутренняя гидроизоляция стенок и днища колодцев;
- все металлические элементы окрашиваются антикоррозионной эмалью;
- используются полиэтиленовые трубы, менее подверженные коррозии;
- трубопроводы укладываются на подготовленное, в соответствии с действующими нормативами, основание;
- устанавливается запорная арматура для более гибкой работы системы.

На проектируемом выпуске очищенных сточных вод в мелиоративный канал оборудуется место отбора проб сточных вод для проведения анализа качества очистки.

5.3.2 Обеспечение необходимой степени очистки сточных вод на проектируемых очистных сооружениях

В соответствии с решениями принятыми обоснованием инвестиций, выпуск очищенных сточных вод производится в существующий мелиоративный канал, впадающий в р.Суходровку (см. рис.5.16). Река Суходровка относится к водотокам третьей категории рыбохозяйственного водопользования. Расстояние транспортировки сбрасываемых сточных вод по мелиоративной системе до реки составляет около 4км.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							239
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		



Рис. 5.16 Схема выпуска сточных вод

Расчет необходимой степени очистки сточных вод мусороперерабатывающего завода выполнен в соответствии с: ТКП 17.06-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Порядок установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод»; Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 30.03.2015г. №13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».

Качественный состав хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, поступающих на проектируемые очистные сооружения полной биологической очистки предприятия, принятый по данным технологического отдела, а также характеристика очищенных стоков на выходе с очистных сооружений приведены в таблице 5.17.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
240		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

Для рыбохозяйственных водных объектов предельно допустимая концентрация растворенных солей равна 1000мг/дм³, в том числе: сульфат-иона – 100мг/дм³ и хлорид-иона – 300мг/дм³. Поскольку концентрации этих элементов в сточных водах на входе и выходе с очистных сооружений меньше предельно допустимых концентраций для водного объекта рыбохозяйственного назначения, данные вещества исключаются из состава нормируемых и переходят в разряд контролируемых (см. п.4.6 ТКП 17.06-08-2012).

Результаты расчета допустимых концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водоток в составе хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод предприятия сведены в таблицу 5.19.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
242		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.19.

№ п/п	Показатель	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистку, мг/дм ³		Концентрация загрязляющих веществ в сточных водах на выходе очистных сооружений, мг/дм ³		Эффективность очистки, %			Предлагаемое расчетное значение допустимой концентрации, мг/дм ³			Значение ДК по Г.32.3 ТКП 17.06-08-2012, мг/дм ³	Предлагаемое значение ДК, мг/дм ³	ПДК рыбохозяйственного водного объекта, мг/дм ³	
		Средняя	Максимальная	Средняя	Максимальная	фактическая	Проектная	По проектной эффективности очистки	По фактической эффективности и теплолотки очистных сооружений	По асимметричной способностью водного объема					
1	рН	7,0-7,5	-	7,0-7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0-7,5	6,5-8,5	
2	БПК ₅	300,00	-	15,00	-	95,0	-	15,00	-	20,00	-	20,00	20,00	6,0	
3	ХПК	430,00	-	70,00	-	83,7	-	70,00	-	170,00	-	170,00	170,00	30,0	
4	Взвешенные вещества	170,00	-	20,00	-	88,2	-	20,00	-	30,00	-	30,00	30,00	Фонт5	
5	Нитрат-ион	0,50	-	0,30	-	40,0	-	0,30	-	1,00	-	1,00	1,00	0,08	
6	Азот общий	50,00	-	15,00	-	70,0	-	15,00	-	30,00	-	30,00	30,00	5,0	
7	Фосфор общий	9,00	-	2,25	-	75,0	-	2,25	-	4,00	-	4,00	4,00	0,2	
8	Минерализация (по сухому остатку)	800,00	-	800,00	-	Не удаляется	-	800,00	-	н/н	-	-	800,00	1000,0	
9	Хлорид-ион	13,50	-	13,50	-	Не удаляется	-	13,50	-	н/н	-	-	13,50	300,0	
10	Сульфат-ион	45,00	-	45,00	-	Не удаляется	-	45,00	-	н/н	-	-	45,00	100,0	
11	СПАВ (анион.)	1,50	-	0,53	-	65,0	-	0,53	-	*	-	-	0,53	0,1	
12	Нефтепродукты	0,01	-	0,004	-	60,0	-	0,004	-	-	-	1,00	0,30	0,05	

* – согласно п.4.18 ТКП 17.06-08-2012, расчет не производится, т.к. выпуск очищенных сточных вод осуществляется в мелiorативный канал и расстояние от места сброса сточных вод до места впадения мелiorативного канала в р. Суходровку более 1км (около 4км);
н/н – согласно п.4.6 ТКП 17.06-08-2012, включены в перечень контролируемых веществ.

Качественный состав поверхностных сточных вод с территории проектируемого объекта, поступающих на очистку и очищенных сточных вод приведен в таблице 5.20.

Таблица 5.20

№ п/п	Наименование показателя загрязнения	До очистки	После очистки	Норматив допустимого сброса, согласно ТКП 17.06-08-2012
1	Взвешенные вещества	600,0	20,0	20,0
2	Нефтепродукты	40,0	0,3	0,3
3	рН	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5

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

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
244		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Воздействие на недра и их запасы в процессе реализации проектных решений будет незначительным, ввиду отсутствия запасов полезных ископаемых в районе площадки строительства.

Отрицательное влияние оказывают промышленные выбросы на растительность. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений. Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Анализ результатов расчета показал, что проектные решения обеспечивают соблюдение нормативов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Ближайшими к месту размещения планируемой деятельности являются следующие особо охраняемые природные территории: биологический заказник республиканского значения «Чистик» и зона отдыха местного значения «Лучеса», расположенные, соответственно, на расстоянии около 2500м и около 6760м к юго-востоку от площадки проектируемого объекта. Ввиду значительной удаленности особо охраняемых природных территорий, воздействие на них оценивается как незначительное. По окончании строительных работ предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению территории проектируемого объекта.

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. Оценку влияния загрязнения, обусловленного эксплуатацией рассматриваемого предприятия на животных можно выполнить исходя из применимости ПДК населенных мест. Результатами почти полувековой работы гигиенистов бывшего союза и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) стала разработка ПДК для человека на базе эксперимента над животными. Если придерживаться научной объективности, действующие у нас и во всем мире ПДК, являются подпороговым (страны СНГ) или пороговым (ВОЗ) уровнем биологической безопасности животных, волевым порядком экстраполированным на человека. Речь идет о резорбтивных реакциях организма и соответствующих им ПДКс.с., т.е. реакциях, контролирующих здоровье. Контролирующие рефлекторные реакции ПДКм.р. к животным не применимы, так как отражают условия «комфорта» и требуют интеллектуальной словесно выражаемой оценки испытуемого. Проектирование вентиляции помещений для содержания животных осуществляется исходя из условий не превышения предельно допустимых концентраций рабочей зоны для человека. Иными словами, животные содержатся при концентрациях вредных веществ, превышающих ПДКс.с. в сотни и более раз. Отнюдь не оправдывая негуманное или, просто, нерациональное отношение к животным, эти примеры призваны подтвердить приемлемость ПДКс.с. для диких и домашних животных. Кроме этого, выявленные в районе строительства представители животного мира хорошо приспособлены

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ							
246		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

к проживанию в условиях антропогенного воздействия. Из всего сказанного следует, что критерием экологической безопасности животных является соблюдение условия, когда среднегодовая концентрация вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, не превышает ПДКс.с.

Применительно к рассматриваемому объекту, среднегодовые концентрации ниже ПДКс.с., что свидетельствует о безопасности загрязнения для животного мира исследуемого района.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							247
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

5.5 Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

На территории строительства растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, а также особо охраняемые природные объекты отсутствуют. Площадка проектируемого предприятия в пределы водоохранных зон водных объектов не попадает.

5.6 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Учитывая специфику технологических процессов, связанных с рассматриваемым производством, аварийные и залповые выбросы в атмосферу, аварийные сбросы сточных вод в водотоки отсутствуют. Для предотвращения пожара проектными решениями обеспечиваются все необходимые, согласно нормативным документам, мероприятия.

5.7 Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района

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 загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах проектируемого предприятия приведена в таблице 5.21.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
248		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.21

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм
1	2	3
Углерода оксид	4	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; наркотик, раздражает верхние дыхательные пути, вызывает омертвление кожи
Бенз(а)пирен	1	Канцерогенное вещество, высокая концентрация которого способна вызывать генные мутации, злокачественные раковые опухоли и другие заболевания
Азота диоксид	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; кровяной яд, действует на центральную нервную систему
Серы диоксид	3	Раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких
Углерод черный (сажа)	3	Канцероген, преимущественно фиброгенного действия
Углеводороды	4	Сильнейшие наркотики, раздражают дыхательные пути
Твердые частицы	3	Вещество, способное вызывать аллергические заболевания верхних дыхательных путей
Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	3	Вызывает силикоз
Диоксин	1	Высокотоксичное вещество, техногенный яд. Поражает поджелудочную железу, легкие, печень, иммунную систему, генетический аппарат половых клеток и клеток эмбриона; вызывает отек околосердечной сумки, нарушения обмена веществ и функции нервной системы, изменение состава крови; повышает риск заболевания раком
Ртуть	1	Пары ртути, а также металлическая ртуть очень ядовиты, могут вызвать тяжелое отравление. Ртуть и её соединения (сулема, каломель, цианид ртути) поражают нервную систему, печень, почки, желудочно-кишечный тракт, дыхательные пути
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	Вызывает раздражение кожи, глаз, слизистых оболочек носа и рта. Хроническое воздействие паров и пыли меди и ее соединений вызывает легочные заболевания, приводит к замедленному отравлению, проявляющемуся в общей усталости, кишечных заболеваниях, потере веса. Пыль меди может вызвать так называемую медную горячку, характеризующуюся металлическим сладковатым вкусом во рту, жжением слизистых оболочек, а также сухостью в горле
Марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	Вызывает хронические воспалительные заболевания верхних дыхательных путей
Метилмеркаптан	2	Раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей, нарушает работу печени, почек, состав крови, условно-рефлекторную деятельность
Ацетальдегид	3	Наркотик, раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей
Кислота масляная	3	Действует раздражающе на верхние дыхательные пути

Продолжение таблицы 5.21

1	2	3
Олово и его соедин. (в пересчете на олово)	3	Нарушение функций мозга, вызывает рак
Свинец и его неорг. соединения (в пересчете на свинец)	1	Влияют на нервную систему человека, что приводит к снижению интеллекта, вызывают изменение физической активности, координации, слуха, воздействуют на сердечно-сосудистую систему, приводя к заболеванию сердца
Хром (VI)	1	Действуют как сильный раздражитель кожи и слизистой оболочки, на коже могут образовываться экзема и нарывы
Аммиак	4	Действует на центральную нервную систему, вызывает заболевания кожи, ожоги
Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	2	Вызывает раздражение слизистых оболочек носа, конъюнктивит, помутнение роговицы; при попадании на кожу серозное воспаление с пузырями
Серная кислота	2	Раздражает и прижигает слизистые верхних дыхательных путей, поражает легкие
Сероводород	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; присутствие низких концентраций ощущается по его неприятному запаху. Следующим субъективным симптомом является раздражение конъюнктивы, а при концентрациях сероводорода 70-140 мг/м ³ может появиться ощущение так называемого «газового глаза» при концентрациях до 30 мг/м ³ наблюдаются размытые симптомы неврологических и умственных расстройств
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	2	Вызывает атеросклероз, раздражение слизистых оболочек, удушье
Ксилол	3	Наркотик, действует на центральную нервную систему, опасен при поступлении через кожу
Толуол	3	Наркотик, действует на центральную нервную систему, опасен при поступлении через кожу
Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	3	Раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей, нарушает кровообращение, вызывает гиперемию, кровоизлияния
2-Этоксэтанол (этиловый эфир этиленгликоля, этилцеллозольв)	б/к	Поражает почки, печень, кожу, вызывает головокружение, слабость и нервные расстройства
Пропан-2-он (ацетон)	4	Наркотик, последовательно поражающий все отделы центральной нервной системы, при длительном воздействии накапливается в организме
Эмульсол	б/к	При длительной работе может вызывать раздражение кожи
Пыль полипропилена	3	Вызывает аллергические заболевания верхних дыхательных путей
Кадмий и его соединения	1	При накоплении организмом соединений кадмия поражается нервная система, нарушается фосфорно-кальциевый обмен. Хроническое отравление приводит к анемии и разрушению костей.
Никель оксид	2	Чрезмерное воздействие соединений никеля вызывает аллергические реакции, сыпь и изменения в легких
Цинк и его соединения	3	Вызывает раздражение кожи, глаз, слизистых оболочек и верхних дыхательных путей

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
250		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Окончание таблицы 5.21

1	2	3
Мышьяк, неорганические соединения	2	Разовое отравление парами и пылью мышьяка вызывает тошноту, рвоту и понос. Чрезмерное длительное воздействие паров или пыли мышьяка может привести к заболеванию почек и печени, расстройству центральной нервной системы, и, в крайнем случае, к смерти. Мышьяк считается потенциальными канцерогеном
Гексахлорбензол	б/к	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.
Полихлорированные бифенилы	1	
Бензо(б)флуорантен	б/к	
Бензо(к)флуорантен	б/к	
Индено(1,2,3-с,d)пирен	б/к	

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.

Гигиеническая оценка степени опасности загрязнения воздуха при одновременном присутствии нескольких вредных веществ проводится по величине суммарного показателя загрязнения «Р», учитывающего кратность превышения ПДК, класс опасности вещества, количество совместно присутствующих загрязнителей в атмосфере. Данный показатель учитывает характер комбинированного действия вредных веществ по типу неполной суммы и является условным, вследствие того, что при длительном поступлении атмосферных загрязнений в организм человека характер их комбинированного действия в большинстве случаев остается пока неизвестным и такое количественное его выражение максимально приближено к возможному биологическому воздействию.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
							251
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Расчет комплексного показателя производится по формуле:

$$P_i = \sqrt{\sum_{i=1}^n K_i^2}$$

где: K_i – «нормированные» по ПДК концентрации веществ 1,2,4-го классов опасности «приведенные» к таковой биологически эквивалентного 3-го класса опасности, по коэффициентам изоэффективности.

Расчет комплексного показателя приведен в таблицах 5.22, 5.23, 5.24.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
252		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.22 (вариант 1 (базовый))

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДКс.с., мг/м ³	Сс.г., мг/м ³	Кратность ПДК с.с.		Р
				Фактическая	приведенная к 3-му классу опасности	
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	1	0,100	-	-	-	0,262
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	0,001	-	-	-	
Никель оксид (в пересчете на никель)	2	0,004	-	-	-	
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,0003	-	-	-	
Свинец и его неорг.соед. (в пересчете на свинец)	1	0,0003	0,000003	0,010	0,020	
Хрома трехвалентные соед. (в пересчете на Cr ³⁺)	б/к	0,0015	-	-	-	
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	3	0,150	-	-	-	
Азота диоксид	2	0,100	0,007	0,070	0,105	
Аммиак	4	0,200	0,010	0,050	0,040	
Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	2	0,100	-	-	-	
Серная кислота	2	0,100	-	-	-	
Мышьяк, неорг. соединения (в пересчете на мышьяк)	2	0,003	-	-	-	
Сажа	3	0,050	0,000	0,000	0,000	
Сера диоксид	3	0,200	0,006	0,030	0,030	
Сероводород	2	0,008	0,001	0,125	0,188	
Углерод оксид	4	3,000	0,118	0,039	0,031	
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	4	10,000	-	-	-	
Бенз(а)пирен	1	5×10 ⁻⁶	0,11×10 ⁻⁶	0,022	0,044	
Алкилтриметиламмоний хлорид	б/к	0,030	-	-	-	
Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	3	0,100	0,000	0,000	0,000	
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	3	0,200	-	-	-	
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	б/к	0,150	-	-	-	
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	3	0,010	0,000	0,000	0,000	
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	б/к	0,030	-	-	-	
Масляная кислота (бутановая кислота)	3	0,010	0,0002	0,020	0,020	
Метилмеркаптан (метантиол)	2	9×10 ⁻⁶	0,02×10 ⁻⁶	0,002	0,003	
Углеводороды пред. C ₁₁ -C ₁₉	4	0,400	0,000	0,000	0,000	
Эмульсол	б/к	0,050	-	-	-	
Твердые частицы	3	0,150	0,019	0,127	0,127	
Пыль неорг. SiO ₂ менее 70%	3	0,100	0,000	0,000	0,000	

15.034 – 3.1 – ПЗ

С.

253

Изм. Кол. Лист. № док. Подп. Дата

Таблица 5.23 (варианты: 2.1, 2.2)

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДКс.с., мг/м ³	Сс.г., мг/м ³	Кратность ПДК с.с.		Р
				фактическая	приведенная к 3-му классу опасности	
1	2	3	4	5	6	7
диВанадий пентооксид (ванадия пятиокись)	1	0,002	0,000	0,000	0,000	0,443
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	1	0,100	-	-	-	
Кобальт (кобальт металлический)	2	0,001	0,00001	0,010	0,015	
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	0,001	0,00001	0,010	0,015	
Марганец и его соед. в пер. на марганец (IV) оксид	2	0,005	0,000	0,000	0,000	
Никель оксид (в пересчете на никель)	2	0,004	0,000	0,000	0,000	
Олово и его соединения (в пересчете на олово)	3	0,020	-	-	-	
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,0003	0,000	0,000	0,000	
Свинец и его неорг. соед. (в пересчете на свинец)	1	0,0003	0,00001	0,033	0,066	
Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	1	0,0004	0,000	0,000	0,000	
Хрома трехвалентные соед. (в пересчете на Cr ³⁺)	б/к	0,0015	-	-	-	
Сурьма	б/к	0,010	0,000	0,000	0,000	
Азота диоксид	2	0,100	0,008	0,080	0,120	
Аммиак	4	0,200	0,010	0,050	0,040	
Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	2	0,100	0,000	0,000	0,000	
Серная кислота	2	0,100	-	-	-	
Мышьяк, неорг. соединения (в пересчете на мышьяк)	2	0,003	0,000	0,000	0,000	
Сажа	3	0,050	0,000	0,000	0,000	
Сера диоксид	3	0,200	0,005	0,025	0,025	
Сероводород	2	0,008	0,0005	0,063	0,095	
Углерод оксид	4	3,000	0,118	0,039	0,031	
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	2	0,005	0,000	0,000	0,000	
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	4	10,000	-	-	-	
Бензол	2	0,040	0,001	0,025	0,038	
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	3	0,100	0,002	0,020	0,020	
Толуол (метилбензол)	3	0,300	0,002	0,007	0,007	

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
254		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.24 (варианты: 3.1, 3.2)

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДКс.с., мг/м ³	Сс.г., мг/м ³	Кратность ПДК с.с.		Р
				Фактическая	приведенная к 3-му классу опасности	
1	2	3	4	5	6	7
диВанадий пентооксид (ванадия пятиокись)	1	0,002	-	-	-	0,435
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	1	0,100	-	-	-	
Кобальт (кобальт металлический)	2	0,001	0,00001	0,010	0,015	
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	0,001	0,00001	0,010	0,015	
Марганец и его соед. в пер. на марганец (IV) оксид	2	0,005	-	-	-	
Никель оксид (в пересчете на никель)	2	0,004	-	-	-	
Олово и его соединения (в пересчете на олово)	3	0,020	-	-	-	
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,0003	-	-	-	
Свинец и его неорг. соед. (в пересчете на свинец)	1	0,0003	0,00001	0,033	0,066	
Таллий карбонат (в пересчете на таллий)	1	0,0004	-	-	-	
Хрома трехвалентные соед. (в пересчете на Cr ³⁺)	б/к	0,0015	-	-	-	
Сурьма	б/к	0,010	-	-	-	
Азота диоксид	2	0,100	0,007	0,070	0,105	
Аммиак	4	0,200	0,010	0,050	0,040	
Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	2	0,100	-	-	-	
Серная кислота	2	0,100	-	-	-	
Мышьяк, неорг. соединения (в пересчете на мышьяк)	2	0,003	-	-	-	
Сажа	3	0,050	0,000	0,000	0,000	
Сера диоксид	3	0,200	0,005	0,025	0,025	
Сероводород	2	0,008	0,0005	0,063	0,095	
Углерод оксид	4	3,000	0,118	0,039	0,031	
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	2	0,005	-	-	-	
Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	4	10,000	-	-	-	
Бенз(а)пирен	1	5×10 ⁻⁶	0,2×10 ⁻⁶	0,046	0,092	
Алкилтриметиламмоний хлорид	б/к	0,030	-	-	-	
Бутиловый спирт (бутан-1-ол)	3	0,100	0,000	0,000	0,000	
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	3	0,200	-	-	-	

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
256		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.
						Дата

Продолжение таблицы 5.24

1	2	3	4	5	6	7
Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	б/к	0,150	-	-	-	0,435
Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	3	0,010	0,0003	0,030	0,030	
Формальдегид (метаналь)	2	0,012	0,003	0,250	0,375	
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	б/к	0,030	-	-	-	
Масляная кислота (бутановая кислота)	3	0,010	0,0002	0,020	0,020	
Кислота уксусная	3	0,060	0,0007	0,012	0,012	
Метилмеркаптан (метантиол)	2	9×10^{-6}	$0,03 \times 10^{-6}$	0,033	0,050	
Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	4	0,400	0,000	0,000	0,000	
Эмульсол	б/к	0,050	-	-	-	
Твердые частицы	3	0,150	0,014	0,093	0,093	
Пыль неорганическая SiO ₂ менее 70%	3	0,100	0,000	0,000	0,000	
Пыль пластмассы (по полипропилену)	3	0,040	0,0002	0,005	0,005	
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	1	5×10^{-10}	$0,008 \times 10^{-10}$	0,002	0,004	

Полученное значение комплексного показателя загрязнения для всех рассмотренных вариантов соответствует I-ой (допустимой) степени загрязнения атмосферного воздуха. К этому следует добавить, что загрязнение атмосферы, ожидаемое при функционировании предприятия, ниже ПДКс.с. и не повлияет на состояние здоровья населения, т.к. в основу концепции ПДКс.с. положен принцип безопасного воздействия на здоровье человека.

Кроме этого, отрицательное влияние, благодаря предусмотренным в проекте мероприятиям, на водный бассейн, почву, растительность проектируемым объектом 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.

5.8 Оценка объемов образования отходов. Способы их утилизации и использования

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

№ п/п	Наименование, код и класс опасности отхода, способ обращения	Объем образования, т/год		
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные) – вывозятся на полигон ТКО	12,70	16,10	15,90
2	Отходы жизнедеятельности населения (балласт после сортировки ТКО) (код 9120100, неопасные) – вывозятся на полигон ТКО	82980,00	4560,00	4560,00
3	Люминесцентные трубки отработанные (код 3532604, 1-ый класс опасности) – вывозятся на специализированное предприятие для обезвреживания	10шт./год	15шт./год	15шт./год
4	Минеральные остатки от газоочистки (код 3143900, 3-ий класс опасности) – вывозятся на полигон ТКО	4,33	5,71	5,99
5	Зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (код 3130601, 3-ий класс опасности) – собирается в специальный контейнер, вывозится на полигон ТКО или в золоотвал	13,41	603,00	1106,00
6	Проволока стальная (код 3511005, неопасные) – вывозится на предприятие по вторичной переработке металла (площадка ОАО «Белвторчермет» г.Минск, ул. Платонова, 20Б-7, юр. адрес: Минский р-н, н.п. Гатово)	0,12	0,24	0,24
7	Масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены (код 5410214, 3-ий класс опасности) – вывозятся на специализированное предприятие для регенерации	320,00л/год	460,00л/год	480,00л/год
8	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел – менее 15%) (код 5820601, 3-ий класс опасности) – вывозится на полигон ТКО	0,10	0,13	0,125
9	Прочие осадки очистки сточных вод на очистных сооружениях, не вошедшие в группу IV (код 8439900) – вывозятся на полигон ТКО	0,31	0,31	0,31
10	Осадки сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальных сточных вод (код 8430200, 3-ий класс опасности) – вывозятся на полигон ТКО	11,40	11,90	11,70
11	Нефтешламы механической очистки сточных вод (код 5472000, 3-ий класс опасности) 0,661т/год – вывозятся на специализированное предприятие для регенерации	0,661	0,661	0,661
12	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100, 4-ый класс опасности) – вывозятся на полигон ТКО	63,26	63,26	63,26
13	Отбросы с решеток (код 8430100, 3-ий класс опасности) – вывозятся на полигон ТКО	1,31	1,35	1,33
14	Обезвоженный осадок станций обезжелезивания (гидроокись железа и марганца) (код 8420500) – вывозится на полигон ТКО	1,90	2,10	2,40

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
258		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.9 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;
- планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод, устройство закрытой системы дождевой канализации с очисткой поверхностных сточных вод;
- применение технологии, обеспечивающей необходимую степень очистки сточных вод, сбрасываемых в водный объект;
- в целях экономии водных ресурсов предусмотрена система оборотного водоснабжения охлаждения подшипников оборудования на участках по переработке ПЭТ бутылок во флексу и изготовления мононити (варианты 2, 3) производительностью 35,28м³/сутки;
- очистка газов, удаляемых в атмосферный воздух:
 1. Производственный корпус. Приемное отделение (узлы перегрузки ТКО): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (2шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
 2. Производственный корпус. Участок сортировки, прессования и производства RDF-топлива (узлы перегрузки ТКО, прессы, дробилки): пылеулавливающие агрегаты ПУ-1000 (6шт.) и ПУ-1500 (2 шт.) со степенью очистки 92% по твердым частицам;
 3. Производственный корпус. Участок по переработке ПЭТ бутылок во флексу (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;
 4. Производственный корпус. Участок по производству гранул из вторичного полиэтилена (измельчитель): пылеулавливающий агрегат ПУ-500 (1шт.) со степенью очистки 92% по пыли пластмассы;
 5. Блок вспомогательных служб. Ремонтно-механическая мастерская станки точильно-шлифовальный ТШ–2 и ленточнопильный UE-100S оборудованы пылеулавливающим агрегатом 370П16х0,5 с эффектом очистки по пыли неорганической 99%);
 6. Энергоцентр. Дымовые газы проходят систему газоочистки всего спектра загрязняющих веществ в составе: циклона, реактора, фильтра рукавного;

										С.
										259
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата					

7. Все дизельные автопогрузчики оснащены нейтрализаторами каталитическими, снижающим токсичность отработанных газов по оксиду углерода и углеводородам предельным на 50%;
- 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;
 - 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.

6 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и категории опасности водопользования

Методика оценки **значимости воздействия** планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы, согласно таблицам Г.1-Г.3 приложения Г к ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Градация по показателям пространственного масштаба воздействия:

- **местное:** воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5км от площадки размещения объекта планируемой деятельности (3 балла).

Градация по показателям временного масштаба воздействия:

- **многолетнее (постоянное):** воздействие, наблюдаемое более 3 лет (4 балла).

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
260		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Показатель	ФСК, мг/дм ³	ПДК, мг/дм ³	Вариант 1			Вариант 2			Вариант 3		
			О, м ³ /год	М, т/год	$\frac{КО \times М}{ПДК}$	О, м ³ /год	М, т/год	$\frac{КО \times М}{ПДК}$	О, м ³ /год	М, т/год	$\frac{КО \times М}{ПДК}$
БПК ₅	15,00	6,0	12368	0,186	0,005	14042	0,211	0,006	13414	0,201	0,006
ХПК	70,00	30,0		0,866	0,001		0,983	0,001			
Взвешенные вещества	20,00	25		0,247	0,0004		0,281	0,0004			
Нитрит-ион	0,30	0,08		0,004	0,625		0,004	0,625			
Азот общий	15,00	5,0		0,186	0,007		0,211	0,008			
Фосфор общий	2,25	0,2		0,028	0,700		0,032	0,800			
Минерализация (по сухому остатку)	800,00	1000,0		9,894	0,000		11,23	0,000			
Хлорид-ион	13,50	300,0		0,167	0,000		0,190	0,000			
Сульфат-ион	45,00	100,0		0,557	0,0001		0,632	0,0001			
СПАВ (анион.)	0,53	0,1		0,007	0,700		0,007	0,700			
НП	0,004	0,05		0,00005	0,020		0,00006	0,024			
К	-	-		2,059			2,165			2,111	

Согласно таблице А.1 число уловных баллов:

- критерий К – $A_1=0$;

- критерий Р – $A_2=3$;

- критерий Z – $A_3=0$.

$$K_B = 2 \times 0 + 3 + 0 = 3.$$

Таким образом, проектируемые очистные сооружения мусороперерабатывающего завода относятся к **III категории опасности по степени воздействия на поверхностные воды.**

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ					
262		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

7 Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

В соответствии с постановлением Минприроды от 01.02.2007г. №9, локальному мониторингу подлежат следующие объекты наблюдения:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от котлов сжигания RDF-топлива;
- очищенные сточные воды в месте выпуска в мелиоративный канал;
- поверхностные воды в приемнике сточных вод (фоновый и контрольный створы в мелиоративном канале);
- земли в пределах СЗЗ предприятия.

Перечень параметров наблюдения локального мониторинга, объектом наблюдений которого являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, определяется территориальными органами Минприроды в соответствии с выданным природопользователю разрешением на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В соответствии с ТКП 17.11-03-2009, при использовании для получения тепловой энергии RDF-топлива, наблюдения за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводятся в автоматическом режиме по следующим параметрам:

- объем отходящих газов в реальных условиях и в пересчете на нормальные условия;
- температура в зоне термического обезвреживания, за оборудованием по термическому обезвреживанию, после каждой ступени очистки и в дымовой трубе;
- влажность отходящих газов;
- концентрации: твердых частиц, диоксида серы, оксида углерода, оксидов азота, хлористого водорода, суммарного органического углерода, водорода фтористого, диоксинов, бенз(а)пирена, тяжелых металлов, а также аммиака (в случае применения систем подавления оксидов азота с использованием соединений аммония).

Автоматизированная система регистрации данных мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух должна позволять получать информацию о расходах отходящих газов и концентрациях в них загрязняющих веществ в режиме реального времени, а также усредненные данные за 20 минут и за сутки. Периодичность контроля содержания фтористого водорода и тяжелых металлов в выбросах должна быть не реже одного раза в квартал, диоксинов/фуранов и бенз(а)пирена – не реже одного раза в два месяца (в течение первого года эксплуатации) и не реже двух раз в год (в последующие годы).

Согласно ТКП 17.06-08-2012 (02120), в основной перечень веществ, содержащихся в очищенных и поверхностных водах, обязательных к нормированию и контролю, входят следующие показатели: рН, БПК₅, ХПК, взвешенные вещества, нитрит-ион, азот общий, фосфор общий, минерализация (по сух. ост.), хлорид-ион, сульфат-ион, СПАВ (анион.), нефтепродукты. Перечень уточняется, в соответствии с разрешением на специальное водопользование, выданным территориальным органом Минприроды. Схема расположения точек локального мониторинга поверхностных вод в мелиоративном канале, впадающем в р.Суходровку: фоновый створ принят на расстоянии 500м выше выпуска очищенных сточных вод, контрольный створ – на расстоянии 500м ниже выпуска.

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		263

Исследование земель в пределах СЗЗ мусороперерабатывающего завода проводится на содержание кадмия, меди, никеля, свинца, хрома, цинка, мышьяка, ртути. Перечень параметров локального мониторинга будет уточнен после проведения инвентаризации проектируемого предприятия. Наблюдения за состоянием земель могут проводиться в любой период года, за исключением периода промерзания почвы.

Периодичность проведения локального мониторинга поверхностных вод – ежеквартально, земель – 1 раз в 3 года.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
264		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

9. 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 отдельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов; соблюдение регламента по обращению с эксплуатационными отходами; планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод, с устройством закрытой системы дождевой канализации – позволяют минимизировать воздействие на почву и грунтовые воды.
10. Воздействие физических факторов на окружающую среду не превышает допустимого уровня.
11. Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, аварийные сбросы сточных вод отсутствуют.
12. Негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды, недра, почву, животный и растительный мир и на человека в допустимых пределах.

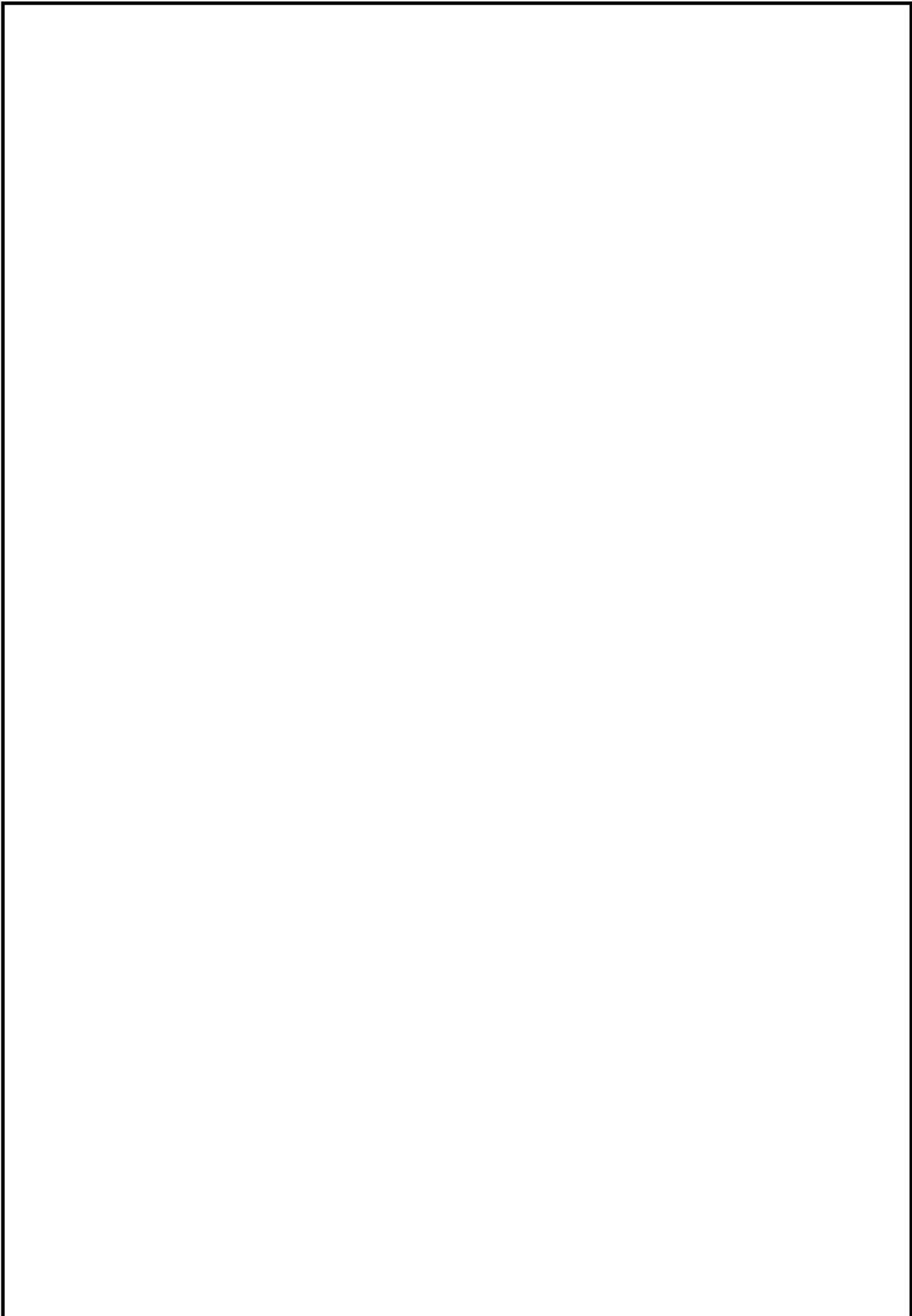
На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемого мусороперерабатывающего сортировочного завода не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, а следовательно реализация проектных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, 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.

С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
266		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

20. Пособие по эколого-экономической оценке размещения объектов хозяйственной и иной деятельности в Республике Беларусь. Минприроды РБ. М., 1999.
21. Методические рекомендации по гигиенической оценке качества атмосферного воздуха и эколого-эпидемиологической оценке риска для здоровья населения. Министерство здравоохранения РБ. М., 1998.
22. Национальный атлас Беларуси. Мн., Белкартография, 2002.
23. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Мн. 2001 (изм.1, опечатка).
24. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 №9 (ред. 15.12.2011) «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность».
25. Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Приложение 1 к постановлению Минздрава РБ от 21.12.2010 №174 (ред. 20.11.2014).
26. Информация с сайта <http://vitebsk.belstat.gov.by/>.
27. СКТО Витебского района, разработанная НПРУП «Белниипградостроительства» в 2005г.
28. Перечень загрязняющих веществ, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов в атмосферный воздух. Приложение 1 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 29.05.2009 №31 (ред. 15.12.2011).
29. Перечень объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Приложение 2 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 29.05.2009г. №31 (ред. 15.12.2011).
30. Санитарные правила и нормы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь от 16.11.2011 №115.
31. Санитарные нормы и правила "Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий", утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь Республики Беларусь от 26.12.2013 №132.
32. 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.
33. Санитарные нормы и правила «Требования к источникам воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения при работах с ними», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.06.2013 №45.

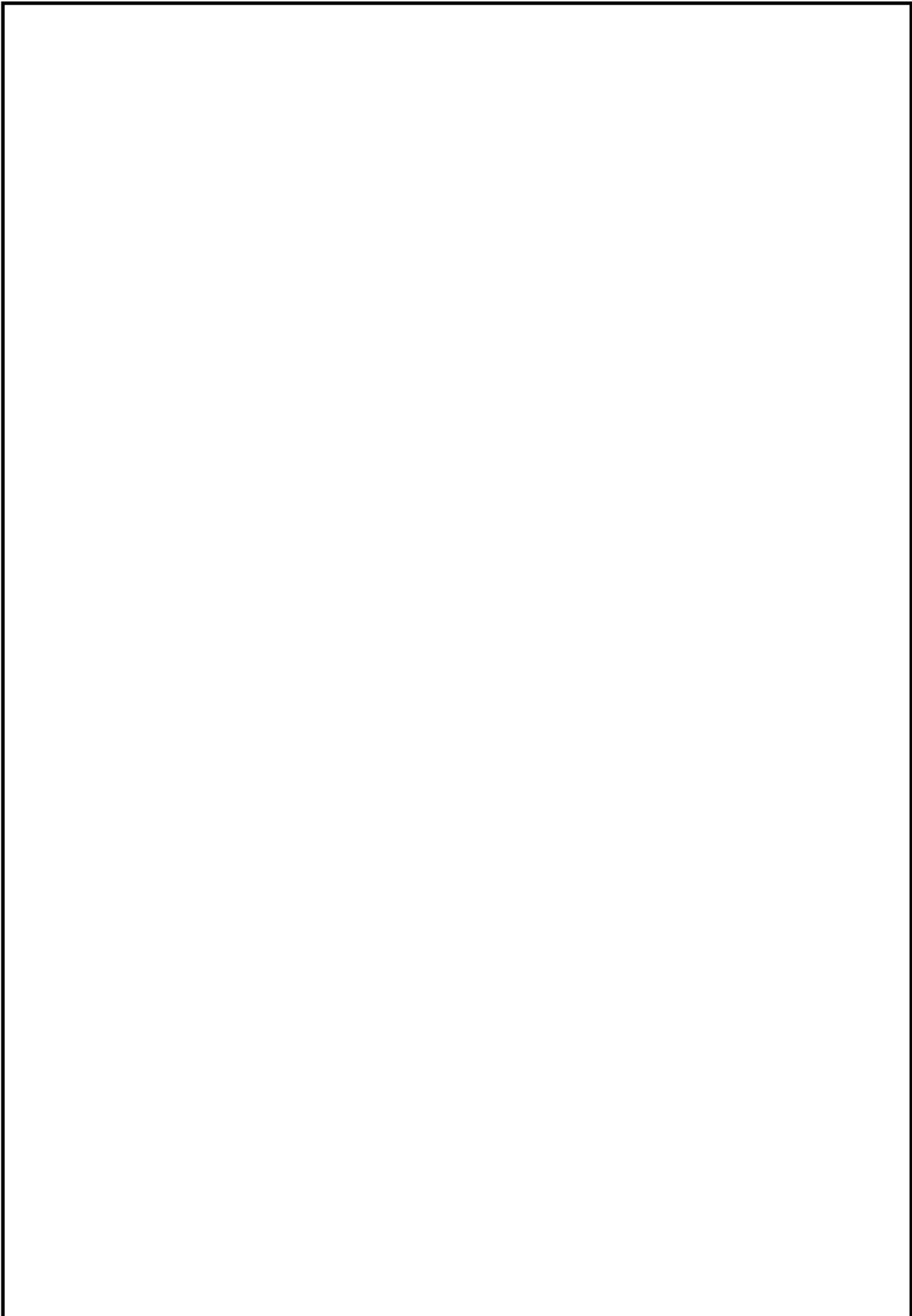
С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
268							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата



С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
270							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ

						15.034 – 3.1 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		271



С.	15.034 – 3.1 – ПЗ						
272							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата