



Министерство жилищно-коммунального хозяйства  
Республики Беларусь

Проектное республиканское унитарное предприятие  
«БЕЛКОММУНПРОЕКТ»

Шифр 22.026  
инв. № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГП «ГОРДОРСТРОЙ»  
\_\_\_\_\_ С.П. Панёв  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕГО В Г. МИНСКЕ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ПО СОРТИРОВКЕ ТКО  
С ВЫДЕЛЕНИЕМ ВМР, ПРОИЗВОДСТВОМ ТЕХНИЧЕСКОГО ГРУНТА,  
RDF-ТОПЛИВА**

**Предпроектная документация**

**Обоснование инвестиций**

**Том 22.026-03**

**ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Книга 1**

**ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Заместитель главного инженера**

**Главный инженер проекта**

**Г.С. Липкинд**

**А.С. Сахашиц**

**Минск 2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение		9
1	Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	13
1.1	Требования в области охраны окружающей среды	13
2	Общая характеристика планируемой деятельности	16
2.1	Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	62
3	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности	64
4	Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	67
4.1	Природные компоненты и объекты	67
4.1.1	Климат и метеорологические условия	67
4.1.2	Атмосферный воздух	68
4.1.3	Поверхностные воды	71
4.1.4	Рельеф, геологическая среда и подземные воды	73
4.1.5	Земельные ресурсы и почвенный покров	91
4.1.6	Растительность и животный мир	96
4.1.7	Природные комплексы и природные объекты	104
4.2	Социально – экономические условия	106
4.2.1	Социально-демографические условия	107
4.2.2	Состояние здоровья населения	108
5	Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	110
5.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух	110
5.1.1	Характеристика источников загрязнения атмосферы	110
5.1.2	Анализ воздействия по приземным концентрациям. Зона воздействия	199
5.1.3	Валовые выбросы	218
5.2	Оценка воздействия физических факторов	223
5.2.1	Воздействие шума	223
5.2.2	Вибрационное воздействие	236
5.2.3	Воздействие инфразвука и ультразвука	238
5.2.4	Воздействие электромагнитных излучений	240
5.2.5	Воздействие ионизирующих излучений	241
5.2.6	Тепловое воздействие	241
5.3	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	242
5.3.1	Водоснабжение и водоотведение	242
5.3.2	Обеспечение необходимой степени очистки сточных вод	248
5.3.3	Охрана источников и систем питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения и истощения	255

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
				<i>[Подпись]</i>	27.07.22
				<i>[Подпись]</i>	27.07.22
				<i>[Подпись]</i>	27.07.22
				<i>[Подпись]</i>	27.07.22

22.026 – 03 – ПЗ

Охрана окружающей среды.  
Отчет об оценке воздействия  
на окружающую среду

Стадия	С.	Страниц
ОИ	5	
 <b>БКП</b> <small>БЕЛКОММУНПРОЕКТ</small>		

5.4	Оценка воздействия на почву, недра, растительность и животный мир	256
5.5	Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	260
5.6	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	261
5.7	Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района	263
5.8	Оценка объемов образования отходов. Способы их утилизации и использования	269
5.8.1	Эксплуатационные отходы	269
5.8.2	Строительные отходы	271
5.9	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности	272
5.10	Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные при проведении ОВОС неопределенности	274
5.11	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	276
6	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	287
7	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	288
8	Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия	291
	Список использованных источников	293
Приложение А	Характеристика параметров источников выбросов (шифр объекта 22.009)	299
Приложение Б	Письмо Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды от 31.10.2022 №4-10/2228	303
Приложение В	Письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 13.05.2022 №9-11/734	305
Приложение Г	Письмо УП «Минскводоканал» от 31.03.2022 №1-26/556-0-251	307
Приложение Д	Письмо ПКДУП «Минское лесопарковое хозяйство» от 10.06.2022 №20-10/536	309
Приложение Е	Протоколы ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» от 28.08.2019 №150-Д-ПЗВ-402-19, от 03.09.2019 №27-Д-ПЗВ-402-19, от 03.12.2019 №32-Д-ПЗВ-402-19, от 13.12.2019 №182-Д-ПЗВ-402-19 (подземные воды). Протоколы исследований филиала «Центральная лаборатория» РУП «НПЦ по геологии» от 26.03.2020 №2796-хал/2020, от 04.06.2020 №547-хал/2020, от 25.09.2020 №907-хал/2020, от 12.11.2020 №1164-хал/2020, 18.03.2021 №170-хал/2021, от 23.06.2021 №549-хал/2021, от 22.09.2021 №840-хал/2021, от 25.11.2021 №1099-хал/2021, от 28.03.2022 №236-хал/2022 (подземные воды)	315

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
6		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.

Приложение Ж	Протоколы проведения измерений в области охраны окружающей среды ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» от 04.01.2019 №475-Д-СВ-1466-18П и от 23.02.2022 №49-Д-СВ-371-22П (фильтрат)	345
Приложение И	Протокол ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» от 30.09.2021 №33-Д-3-995-21П (почвы)	353
Приложение К	Протокол измерений ПРУП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ» Отраслевая лаборатория радиационной безопасности от 29.06.2022 №70/2022	361
Приложение Л	Письмо УЗ «22-я городская поликлиника» от 25.03.2022 №01-20/310	363
Приложение М	Письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 09.08.2022 №9-19/1907-ПИ, письмо администрации Заводского района г. Минска от 01.04.2022 №01-19/1036	365
Приложение Н	Протокол ГП «Научно-практический центр гигиены» от 20.07.2022 №0115/6149/10-03 (почвы)	371
Приложение П	Выкопировки из актов инвентаризаций выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: ОДО «Экология города», КУП по обращению с отходами «Экорес», ПУП «Вторичный щебень», автотранспортного КУП «Спецкоммунавтотранс», выкопировка из строительного проекта «Извлечение свалочного газа (дегазация) полигона твердых бытовых отходов «Тростенецкий» со строительством газопровода к полигону твердых коммунальных отходов «Тростенец»	375
Приложение Р	Информация о наилучших доступных технических методах	475
Приложение С	Материалы проведения общественных обсуждений	495

Графические материалы см. в книге 3 «Отчет об оценке воздействия на окружающую среду. Графические материалы».

											22.026 – 03 – ПЗ	С.
												7
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата							

Номер тома	Номер книги	Обозначение	Наименование
<b>I ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ</b>			
01	-	Том 22.026-01	Общая пояснительная записка
02	-	Том 22.026-02	Сметная документация
03		Том 22.026-03	Охрана окружающей среды
	1	Книга 1	Отчет об оценке воздействия на окружающую среду
	2	Книга 2	Отчет об оценке воздействия на окружающую среду. Расчет обоснование выбросов загрязняющих веществ
	3	Книга 3	Отчет об оценке воздействия на окружающую среду. Графические материалы
	4	Книга 4	Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ
	5	Книга 5	Расчет уровня звукового давления
04	-	Том 22.026-04	Бюджет проекта. Эффективность инвестиций

						22.026 – 03 – ПЗ	с. 9
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности – реконструкции существующего производственного комплекса по сортировке ТКО г. Минска.

Планируемый объект попадает в перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке (п.1.7 ст.7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-3 (ред. от 27.07.2019)).

В отчете об ОВОС содержатся сведения о состоянии окружающей среды на территории, где планируется к размещению хозяйственная деятельность, о возможных неблагоприятных последствиях строительства и эксплуатации объекта проектирования для 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 района планируемой деятельности; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в районе планируемой деятельности; природно-экологические условия района 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.

## Термины, их определения и сокращения

ВМР – вторичные материальные ресурсы, извлеченная из ТКО однородная часть отходов (компонент, фракция), которая после предварительной обработки (подготовки) может применяться повторно в производстве, хозяйственном обороте как исходное сырье или изделие, для использования, которых в Республике Беларусь имеются объекты по использованию отходов.

ДО – древесные отходы, отходы, образующиеся при заготовке и переработке древесины, а также в результате эксплуатации изделий из дерева.

КГО – крупногабаритные отходы – отходы, с максимальным размером кромки – 500...1000 мм, максимальной площадью 1 м<sup>2</sup> (для твердых предметов) и 3 м<sup>2</sup> (для мягких предметов), максимальным штучным весом 15 кг, к ним относятся: отслужившая мебель (диваны, кровати, шкафы и т. д.), крупная ветошь (матрацы, ковры, одеяла, подушки), строительные отходы от ремонта (дверные и оконные рамы, пластиковые панели, перекрытия, балки и т. д.), сантехника (унитазы, ванны, душевые кабины).

Морфологический состав ТКО - содержание в отходах отдельных компонентов (составных частей), выраженное в процентах к общей массе, значительно отличающихся между собой по происхождению, химическому составу и свойствам.

Обезвреживание отходов - уничтожение отходов (в том числе сжигание отходов, не связанное с их использованием), действия, совершаемые с отходами, приводящие к уменьшению или ликвидации их опасных свойств.

ООС – отходы сноса и строительства.

Остатки переработки, «хвосты» – отходы процесса обработки ТКО, образующиеся после прохождения ТКО через технологический процесс переработки (сепарация, сортировка).

ОЭЭО – отходы электронного и электрического оборудования: бытовая техника, оргтехника (микроволновые печи, холодильники, стиральные машины и т. д.).

РСО – отдельно собранные отходы.

ТКО – твердые коммунальные отходы потребления и отходы производства, включенные в утверждаемый Министерством жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь перечень отходов, относящихся к коммунальным отходам, удаление которых организуют местные исполнительные и распорядительные органы.

УГВ – уровень грунтовых вод.

RDF (refuse derived fuel) - альтернативное топливо или твердое вторичное топливо, полученное из пре-RDF и предназначенное для выработки энергии.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
12		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

# 1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

## 1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-ХІІ (в редакции 12.04.2022) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе, предусматривать:

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

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

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

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, в данном случае – к реконструкции производственного комплекса являются:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-3 (ред. от 18.08.2022);
- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-3 (ред. от 16.05.2017);

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							13
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-3 (ред. от 12.04.2022);
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-3 (ред. от 12.04.2022);
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3 (ред. от 09.12.2019);
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-3 (ред. от 27.09.2019);
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-3 (ред. от 27.09.2019);
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-3 (ред. от 01.08.2022);
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-3 (ред. от 01.08.2022);
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 15.11.2018 №150-3;
- а также иные нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов.

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3 (ред. от 07.03.2020).

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-3 (ред. от 24.07.2020).

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

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

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
14		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16.09.1987 (ред. от 03.12.1999) (вступивший в силу для Республики Беларусь 1 января 1989 г.);
- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ) от 22.05.2001 (ред. 15.12.2016) (Республика Беларусь присоединилась к конвенции в феврале 2004 г.);
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия от 16.11.1972 (г.Париж) (вступившая в силу для Беларуси с 12 января 1989 г.);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте от 25.02.1991 (г. Эспо) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 8 февраля 2006 г.);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния от 13.11.1979 (г.Женева) и протоколы к ней (вступившая в силу для Беларуси с 16 марта 1983 г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17.03.1992 (г.Хельсинки) и Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года от 17.06.1999 (г.Лондон);
- Конвенция о биологическом разнообразии от 05.06.1992 (г.Рио-де-Жанейро). (вступившая в силу для Республики Беларусь с 29 декабря 1993 г.);
- Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии от 29.01.2000 (вступивший в силу для Беларуси с 11 сентября 2003 г.).

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							15
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

## 2 Общая характеристика планируемой деятельности

Планируемая деятельность заключается в строительстве (реконструкции) комплекса по обращению с твердыми коммунальными отходами (ТКО) г. Минска мощностью 600 тыс. т/год смешанных твердых коммунальных отходов и до 60 тыс. т/год раздельно собранных коммунальных отходов.

Инициатором (заказчиком) планируемой хозяйственной деятельности выступает государственное предприятие «Гордорстрой».

Основная тенденция решения проблемы ТКО мировой практики – их вовлечение в промышленную переработку.

Переработка и обезвреживание твердых коммунальных отходов является одной из важнейших медико-экологических и социально-экономических задач.

Необходимость решения экологических проблем вызвана наличием постоянной экологической опасности от накопления больших объемов ТКО.

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

- «Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года» (утвержденной постановлением Совета Министров РБ от 28.07.2017 №567, в редакции постановления Совета Министров РБ от 26.06.2020 №373);

- «Концепция создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения» (утвержденная постановлением Совета Министров РБ от 23.10.2019 № 715);

- «Концепция создания мощностей по производству альтернативного топлива из твердых коммунальных отходов и его использования» (утвержденная постановлением Совета Министров РБ от 22.08.2016 №664).

Объект проектирования расположен в Заводском районе г. Минска в границах градостроительного проекта детального планирования: промзоны 119 П5-кс, утвержденного решением Мингорсполкома от 23.10.2014 №2641 (объект № 22/2011, УП «Минскградо»), части коммунально-складской зоны 119 П5-кс, утвержденного решением Мингорсполкома от 05.07.2019 №1939 (УП «Минскградо»), частично на участке для освоения под производственную функцию типа П2-с.

Площадь территории комплекса в ограждении по варианту 1 – 46,39 га; Площадь территории комплекса в ограждении по варианту 2 – 46,15 га, Площадь территории комплекса в ограждении по варианту 3 – 46,31 га.

Для строительства и эксплуатации объекта «Реконструкция существующего в г. Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива» планируется земельный участок, расположенный на землях УП «Минское лесопарковое хозяйство» (природные территории, подлежащие специальной охране - рекреационно-оздоровительные леса) и частично на земельном участке для обслуживания здания административно-

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
16		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

хозяйственного, зданий специализированных коммунального хозяйства, сооружений специализированных складов, хранилищ и инженерных сетей к ним (мусороперерабатывающий сортировочный завод автотранспортного коммунального унитарного предприятия «Спецкоммунавтотранс» - см. рис. 2.3).

Часть участка покрыта древесно-кустарниковой растительностью (береза, осина, сосна, ель, дуб, клен, ольха черная, липа, липы древовидные) (рис. 2.1, 2.2) и часть участка занята существующими зданиями и сооружениями действующего мусоросортировочного завода.

Проектируемый объект согласно Указу Президента РБ от 24.06.2008 № 349 (ред. от 13.02.2016) «О критериях отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности» относится к хозяйственной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности (эксплуатация объекта обезвреживания отходов 1-3 классов опасности с проектной мощностью 10 тонн в год и более; эксплуатация объекта хранения отходов производства 1-3 классов опасности площадью 0,1 гектара и более).



Рис 2.1 – Состояние участка в январе 2022 г.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							17
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		



Рис 2.2 – Состояние участка в июне 2022 г.



Рис 2.3 – Мусороперерабатывающий сортировочный завод

Площадка объекта планируется к размещению на юго-восточной окраине г. Минска по ул. Павловского. Ближайшая жилая застройка – н.п. Большой Тростенец расположена от площадки на расстоянии около 2,04 км в северо-западном направлении, п. Сосны на расстоянии около 1,76 км в южном направлении (см. рис. 2.3).

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
18		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

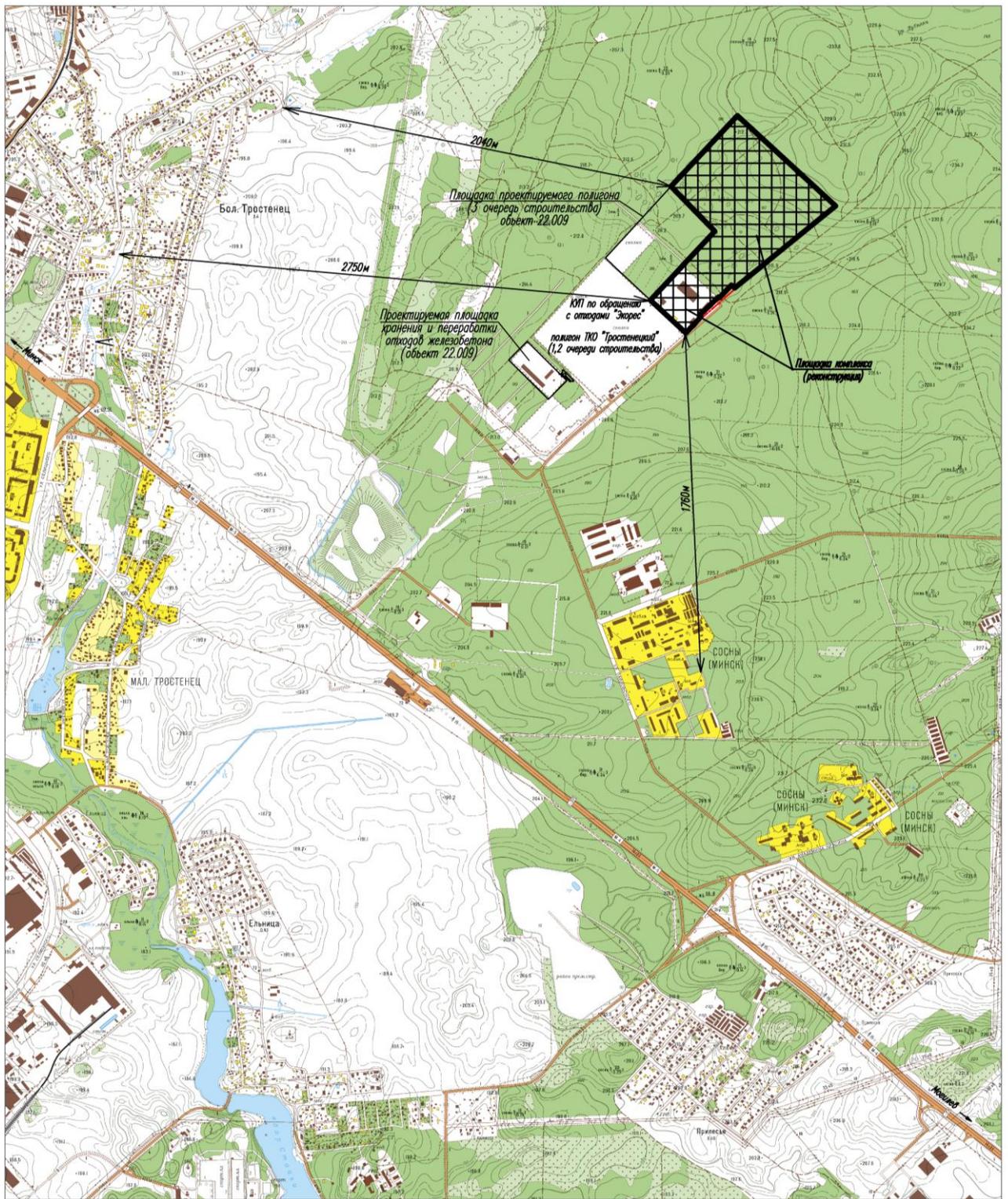


Рис 2.4 – Карта-схема района размещения проектируемого объекта

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата

22.026 – 03 – ПЗ

Площадка проектирования объекта граничит:

- с севера, северо-востока, востока, юго-востока, юга, северо-запада – с озелененными территориями для ведения лесного хозяйства УП «Минское лесопарковое хозяйство»;

- с юго-запада – с картами первой и второй очереди действующего полигона ТКО УП «Экорес»;

- с запада – с планируемой к строительству карте третьей очереди полигона ТКО УП «Экорес» (шифр объекта 22.009);

На территории размещения объекта отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники архитектуры, заповедники, а также особо охраняемые природные территории.

На расстоянии около 2,75 км к северо-западу от территории проектируемой карты полигона протекает река Тростянка. Согласно письму Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды (см. приложение Б – письмо от 31.10.2022 №4-10/2228) и схеме водоохранных зон (проект водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов города Минска, утвержденный решением Мингорисполкома от 06.02.2020 №287) территория площадки реконструируемого объекта не попадает в пределы водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных.

В границы зоны санитарной охраны ближайшего водозабора «Дражня», находящегося в ведении водоканала, рассматриваемый объект не попадает (см. приложение Г – письмо УП «Минскводоканал» от 04.03.2022 №1-26/556-0-251).

На расстоянии около 1,1 км к юго-западу от территории проектируемой площадки расположена охранный зона историко-культурной ценности «Территория бывшего лагеря смерти «Тростенец».

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 09.08.2022 №9-1-9/1907-ПИ (см. приложение М) на прилегающей территории расположено месторождение строительных песков Тростенецкое по степени изученности запасов категории С<sub>2</sub>.

Ближайшая жилая застройка (п. Сосны – земельный участок ясли-сада №68) находится на расстоянии около 1,76 км к югу от территории площадки объекта, граница земельного участка усадебной застройки н.п. Большой Тростенец – на расстоянии около 2,04 км в северо-западном направлении.

Объект «Реконструкция существующего в г. Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива» предназначен для осуществления деятельности по переработке твердых коммунальных отходов, ориентированный на минимизацию количества отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации и повышения экологической безопасности для г. Минска.

В обосновании инвестиций рассмотрены 3 варианта технологических решений, укрупненные схемы технологических процессов представлены на рис. 2.5-

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
20		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2.7 (см. рис. 2.5 – «Блок-схема технологического процесса переработки ТКО. Вариант 1», рис. 2.6 – «Блок-схема технологического процесса переработки ТКО. Вариант 2», рис. 2.7 – «Блок-схема технологического процесса переработки ТКО. Вариант 3»). Технологические решения в каждом из вариантов различны в способах и подходе к утилизации отходов.

Все предлагаемые виды технологий в сфере обращения с отходами соответствуют концепции наилучших доступных технических методов, которые приведены в Справочном документе по наилучшим доступным методам по переработке отходов (2018 год), а также в положениях Решения Европейской комиссии (ЕС) 2018/1147 от 10.08.2018, утверждающего выводы по наилучшим имеющимся методам (НДТ) для технологий переработки отходов.

Годовая производственная программа комплекса по обращению с твердыми коммунальными отходами принята на основании технического задания и включает разработку компоновочных решений для монтажа технологического оборудования с целью увеличения производственной мощности существующего объекта по сортировке ТКО «Мусороперерабатывающий сортировочный завод автотранспортного КУП «Спецкоммунавтотранс» и включает:

- переработка и сортировка 600 тыс. тонн в год смешанных твердых коммунальных отходов с извлечением вторичных материальных ресурсов (новая линия);
- ручная сортировка 60 тыс. тонн в год отдельно собранных отходов с извлечением вторичных материальных ресурсов (существующая линия);
- аэробная стабилизация мелкой фракции ТКО открытым способом с получением техногрунта;
- производство RDF (альтернативного топлива) из остатков переработки ТКО (для нужд цементного производства).
- переработка (сортировка и дробление) крупногабаритных отходов, получаемых при сортировке смешанных ТКО, с получением ВМР.

Для систематизации информации технологические комплексы формируются из укрупненных модулей, с учетом их функционального назначения и спектра выполняемых задач.

В части технологических способов переработки отходов предусматриваются следующие варианты:

### **Вариант 1**

Механическая переработка и полуавтоматическая сортировка смешанных твердых коммунальных и отдельно собранных отходов с извлечением вторичных материальных ресурсов с предварительным дроблением ТКО. Аэробная стабилизация мелкой фракции открытым способом с последующей сепарацией стеклобоя.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							21
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

Вариантом предусматриваются следующие технологические этапы переработки отходов:

- механическая переработка и полуавтоматическая сортировка смешанных твердых коммунальных отходов (до 600 тыс. тонн в год) (модули 1.1 - 1.5) и отдельно собранных отходов (до 60 тыс. тонн в год) (модули 1.1а - 1.5а) с извлечением вторичных материальных ресурсов;
- биологическая сушка фракции более 70 мм в изолированных боксах (до 220 тыс. в год) (модуль 1.12);
- переработка стабилизированной фракции ТКО и РСО (остатков переработки) в готовое RDF (до 130 тыс. тонн в год) (Модуль 1.13);
- доставка мелкой фракции ТКО и РСО на площадку компостирования.

### **Вариант 2**

Механическая переработка и полуавтоматическая сортировка смешанных твердых коммунальных и отдельно собранных отходов с извлечением вторичных материальных ресурсов. Аэробная стабилизация мелкой фракции открытым способом.

Вариантом предусматриваются следующие технологические этапы переработки отходов:

- механическая переработка и полуавтоматическая сортировка смешанных твердых коммунальных отходов (до 600 тыс. тонн в год) (модули 2.1 - 2.5) и отдельно собранных отходов (до 60 тыс. тонн в год) (модули 2.1а - 2.5а) с извлечением вторичных материальных ресурсов;
- биологическая сушка фракции более 70 мм в изолированных боксах (до 220 тыс. в год) (модуль 2.12);
- переработка стабилизированной фракции ТКО и РСО (остатков переработки) в готовое RDF (до 150 тыс. тонн в год) (модуль 2.13);
- доставка мелкой фракции ТКО и РСО на площадку компостирования.

### **Вариант 3**

Механическая переработка и ручная сортировка смешанных твердых коммунальных отходов и отдельно собранных отходов с извлечением вторичных материальных ресурсов. Аэробная стабилизация мелкой фракции открытым способом.

Вариантом предусматриваются следующие технологические этапы переработки отходов:

- механическая переработка и ручная сортировка смешанных твердых коммунальных отходов (до 600 тыс. тонн в год) (модули 3.1-3.5) и отдельно собранных отходов (до 60 тыс. тонн в год) (модули 3.1а-3.5а) с извлечением вторичных материальных ресурсов;
- биологическая сушка фракции более 70 мм в изолированных боксах (до 240 тыс. в год) (модуль 3.12);

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
22		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- переработка стабилизированной фракции ТКО и РСО (остатков переработки) готовое RDF (до 160 тыс. тонн в год) (модуль 3.13);
- доставка мелкой фракции ТКО и РСО на площадку компостирования.

Во всех вариантах предусматривается:

- сортировка, временное хранение крупногабаритных отходов с извлечением ценных ресурсов (до 42 тыс. тонн в год) (модули 1.24, 2.24, 3.24);
- дробление КГО и древесных отходов, с получением топливной щепы и других ценных ресурсов (до 33 тыс. тонн в год) (модули 1.24, 2.24, 3.24).

Необходимые сооружения инфраструктуры для технологических нужд:

- автовесовая с автоматизированной системой взвешивания на 2 проезда (существующая);
- склады (навесы) для ВМР, сырья и продукции (вновь возводимые и существующие);
- административно-бытовой корпус с лабораторией (вновь возводимый);
- блок вспомогательных служб с мастерскими и складами ТМЦ (существующий).

Предлагаемые технологии обращения с отходами предусматривают различный экологический эффект и капитальные затраты в зависимости от варианта:

Захоронению на полигоне подлежит до 35% от всей массы перерабатываемых отходов (ТКО, РСО):

- техногрунт (рекультиват), образующийся в процессе аэробной стабилизации МФ ТКО открытым способом;
- балласт, образующийся в процессе приготовления RDF из ТКО.

Усредненный морфологический состав ТКО приведен в таблице 2.1.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							23
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование компонентов	Морфологический состав, %	
		ТКО	PCO
1.	Утильные фракции	<b>29,65</b>	<b>58,07</b>
1.1	Макулатура	<b>7,05</b>	<b>6,6</b>
	Картон, гофрокартон (МС6Б)	4,05	6,60
	Бумага смешанная (МС7Б) (газеты, бумага офисная и пр.)	3,00	-
1.2	Стеклобой смешанный, стеклянная тара	<b>7,04</b>	<b>31,74</b>
1.3	Отходы полимеров	<b>13,54</b>	<b>18,79</b>
	Плоская (2D) упаковочная PE, PP- пленка, пакеты, мешки	6,50	7,22
	Объемная (3D) ПЭТ тара	4,60	9,57
	Объемная пластиковая (3D) тара (флаконы, канистры, емкости, хоз-бытовая утварь)	2,44	2,00
1.4	Отходы черных и цветных металлов (в т.ч.: железный лом, тара и упаковка из алюминия и жести)	<b>1,32</b>	<b>0,74</b>
	Металлы черные (скрап, крупный лом, жестобанка, посуда и пр.)	1,10	0,64
	Металлы цветные (алюминиевая тара, посуда и пр.)	0,22	0,10
1.5	Прочие утильные фракции (Тетрапак)	<b>0,7</b>	<b>0,2</b>
2.	Прочие компоненты ЭЭО, ДО, ОСС, Текстиль, композитные материалы	<b>3,58</b>	-
3.	Органическая фракция	<b>43,33</b>	<b>18,25</b>
4.	Инертная фракция (камни, керамика, минералы, Смет отсеv)	<b>2,24</b>	<b>0,76</b>
5.	Смешанные не утилизируемые отходы (Резина, кожа, Средства гигиены и прочие предметы быта и жизнедеятельности)	<b>21,2</b>	<b>22,92</b>
	Всего	<b>100</b>	<b>100</b>

Технологические показатели проектируемого предприятия приведены в таблице 2.2.

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
24		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

Таблица 2.2

№ п/п	Наименование показателя	Годовой объем <sup>1</sup>		
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	<b>Вторичное сырье, подлежащее реализации, в том числе, т:</b>	<b>85375</b>	<b>102375</b>	<b>83063</b>
		<b>12,9%</b>	<b>15,5%</b>	<b>12,6%</b>
		<b>31828</b>	<b>31828</b>	<b>31828</b>
		<b>(PCO)</b>	<b>(PCO)</b>	<b>(PCO)</b>
1.1	Макулатура (ГОСТ 10700-97 «Макулатура бумажная и картонная») <sup>2</sup>	14564	14564	9324
	в том числе из PCO	3564	3564	3564
1.2	Металл черный (жестяные банки, скрап) (ГОСТ 2787-75 «Металлы черные вторичные. Общие технические условия») <sup>2</sup>	6631	6631	6605
	в том числе из PCO	384	384	384
1.3	Металл цветной (алюминиевая тара) (ГОСТ 1639-78 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов») <sup>2</sup>	1360	1360	723
	в том числе из PCO	60	60	60
1.4	Сортированный стеклобой (тара из под напитков) (ГОСТ Р 52233-2004 «Тара стеклянная. Стеклобой») <sup>2</sup>	-	17000	17000
1.5	Смешанный стеклобой (из PCO)	19044	19044	19044
1.6	Полиэтилен сильнозагрязнённый (ГОСТ 12302-2013 «Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия») <sup>2</sup>	6066	6066	4116
	в том числе из PCO	2166	2166	2166
1.7	ПЭТ тара (СТБ 1517-2014 «Тара потребительская полимерная») <sup>2</sup>	30254,9	30254,9	19239,9
	в том числе из PCO	5454,9	5454,9	5454,9
1.8	Объемная пластиковая (3D) тара (флаконы, канистры, емкости, хоз-бытовая утварь) (СТБ 1517-2014 «Тара потребительская полимерная») <sup>2</sup>	7455,1	7455,1	7011,1
	в том числе из PCO	1155,1	1155,1	1155,1
2	<b>Продукция углубленной переработки (биологическая обработка, досортировка, сепарация, дробление,) в том числе, т:</b>	<b>343687</b>	<b>360035</b>	<b>369581</b>
		<b>(52%)</b>	<b>(54,5%)</b>	<b>(55,9%)</b>
2.1	RDF	127727 (106555+ 16900+ 4272)	150090 (106555+ 43535)	159470 (115898+4 3572)
2.2	Древесные отходы фракция 50 мм (ДВП, ДСП, МДФ и т.п.)	20260	20260	20260
2.3	Техногрунт (фракция 0...10 мм)	160 700	189 685	189 851
2.4	Смешанный стеклобой	35000	-	-
<b>ВСЕГО ВТОРСЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ:</b>		<b>429062</b>	<b>462410</b>	<b>452644</b>

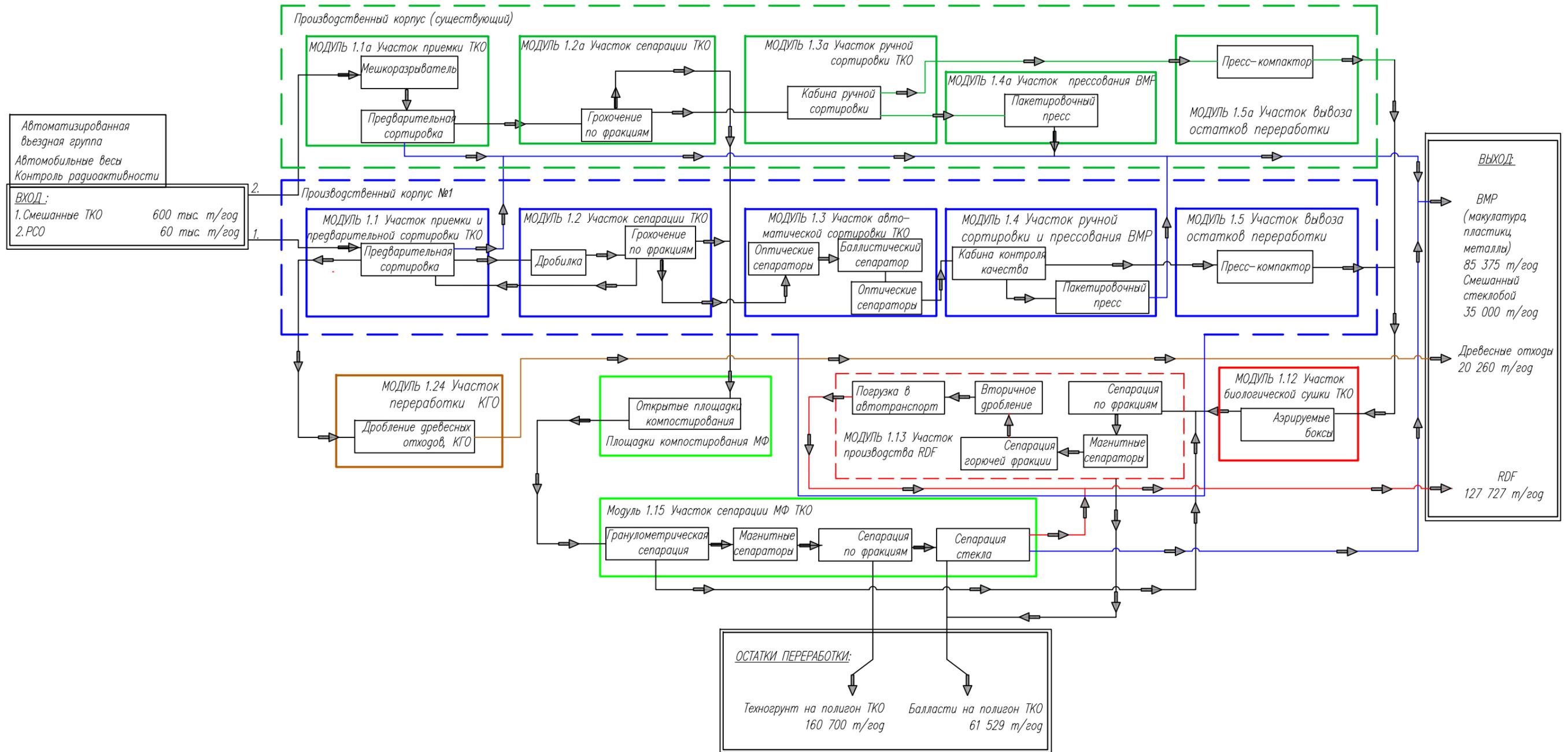
Примечание:

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

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

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

Рис.2.5 – Блок-схема технологического процесса переработки ТКО  
Вариант 1



Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

22.026-03-ПЗ

Лист  
27

Формат А3

## Вариант 1

На площадке комплекса запроектированы следующие здания и сооружения:

- производственный корпус №1;
- административно-бытовой корпус;
- сооружение биологической сушки;
- котельная;
- дымовая труба металлическая ( $D_{устья}=450$  мм,  $H=15$  м) (2 шт.);
- участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом;
- насосная станция противопожарного водоснабжения;
- резервуары пожарные (2 шт.);
- комплектная трансформаторная подстанция блочная (2 шт.);
- аккумулирующая емкость дождевых вод (2 шт.);
- ДНС №1. Камера переключений;
- очистные сооружения дождевых вод в составе: колодец гашения потока, комбинированный песко-бензомаслоотделитель, колодец отбора проб;
- ДНС №2. Камера переключений;
- очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод в составе: усреднитель, блок биологической очистки, колодец отбора проб, технологический павильон;
- резервуары усреднители фильтрата (2 шт.);
- очистные сооружения фильтрата;
- КНС фильтрата;
- КНС подачи сточных вод в городские сети;
- очистные сооружения производственных стоков (2 шт.);
- дизель-генераторная установка;
- площадка контейнеров для золы с ограждением (2 шт.);
- площадка контейнеров для раздельного сбора ТКО с ограждением;
- площадка контейнеров с ограждением;
- автовесовая;
- бытовой блок;
- КТП;
- контрольно-дезинфицирующая ванна;
- производственный корпус №2;
- площадка компостирования;
- резервуары пожарные  $V=60$  м<sup>3</sup> (поз. 32 а-м по ГП – 12 шт.);
- наблюдательные скважины (поз. 33 а-г по ГП – 4 шт.);
- прожекторная мачта (поз. 34 а-з по ГП – 8 шт.);
- парковка на 27 машино/мест;
- ограждение.

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата

22.026 – 03 – ПЗ

С.  
29

На территории мусороперерабатывающего завода существующие насосная станция противопожарного водоснабжения и резервуары пожарные емк. 250 м<sup>3</sup> демонтируются, т.к. они мешают размещению производственного корпуса №1 по проекту реконструкции, и размещаются новые насосная станция противопожарного водоснабжения и резервуары пожарные. Существующий склад для хранения стекла и склад для хранения вторсырья в тюках демонтируются и по проекту будут размещены в одном из участков производственного корпуса.

Проектируемая котельная, ДГУ и площадки контейнеров для золы размещаются на территории существующего мусороперерабатывающего сортировочного завода рядом с существующей котельной.

В северо-восточной части реконструируемого комплекса запроектирована площадка компостирования (на проектируемой карте полигона). Въезд на площадку компостирования осуществляется через автовесовую, а выезд через контрольно-дезинфицирующую ванну и автовесовую.

Запроектирован бытовой блок, производственный корпус №2 для переработки стекла и предусмотрена стоянка для техники

Въезд на проектируемую часть территории комплекса осуществляется через существующую автовесовую.

Проезды по территории проектируемого завода устраиваются с цементобетонным покрытием. Тротуары выполняются из мелкоразмерной бетонной плитки. Автопроезд по периметру площадки компостирования устраивается из цементогранулята. Территория благоустраивается (расставляются малые архитектурные формы: скамьи, урны) и предусматривается посадка деревьев, кустарников, устройство цветников. На всех свободных от застройки и проездов участках устраивается газон.

Ограждение территории выполняется из железобетонных панелей высотой 2,0 м.

Площадь территории комплекса в ограждении по варианту 1 – 46,39 га, в т.ч.:

- площадь территории существующего завода – 5,36 га;
- площадь территории проектируемого завода – 7,53 га;
- площадь территории проектируемой карты полигона – 33,50 га.

Источником питания проектируемого объекта является ПС «Атлант». На площадке для электроснабжения абонентов предусматривается необходимое количество трансформаторных подстанций.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
30		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Основной состав технологического комплекса и режимы работы:

**Производственный корпус №1 (поз.1 по ГП)**

Участки механической переработки и сортировки (модули 1.1–1.5) в составе: трех линий переработки и полуавтоматической сортировки ТКО - (30 т/ч каждая), режим работы 305 дней/год 3 смены по 8 часов круглосуточно.

Участок производства RDF (модуль 1.13) в составе: двух линий по производству RDF (15 т/ч каждая) режим работы 365 д/год 2 смены по 8 часов каждая.

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

**Производственный корпус (существующий)**

Участок сортировки PCO в составе (модули 1.1a-1.5a): трех линий ручной сортировки ТКО (8 т/ч каждая) режим работы 1 смена 8 часов 260 дней в году.

**Сооружение биологической сушки ТКО (поз.3 по ГП)**

Участок биологической сушки ТКО (модуль 1.12) в составе: комплекса сооружений по биологической сушке пре-RDF сырья (22 бокса), режим работы 365 д/год круглосуточно сооружений, работа персонала 1 смена 12 часов 365 дней в году.

**Производственный корпус №2 (поз. 29 по ГП)**

Участок сепарации МФ ТКО (модуль 1.15) в составе: 2 линий рекуперации стеклобоя по 24 т/ч каждая, режим работы 365 д/год 2 смены по 8 часов каждая;

**Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом (поз. 6 по ГП).**

Участок сортировки и дробления КГО (модуль 1.24) в составе: мобильной дробильной установки до 20 т/ч, режим работы 1 смена 8 часов 260 дней в году.

**Производственный корпус №1 (поз. 1 по ГП) – модули 1.1-1.5**

Технологический процесс предусматривает поэтапную полуавтоматическую сортировку смешанных ТКО на трех параллельных независимых друг от друга линиях. Весь поток ТКО, поступающий на площадку проектируемого объекта в мусоровозах, проходит обязательный контроль радиологической, пожарной безопасности и взвешивание на автовесовой (существующей). После взвешивания и регистрации автомашины-мусоровозы направляются на разгрузочную эстакаду участка приемки ТКО (модуль 1.1). ТКО, подаются фронтальным погрузчиком с механической лопатой, оснащенной специальным захватом для отходов в бункер питатель технологических линий, цепной транспортер, находящийся в приямке ниже уровня пола. Цепной транспортер подает отходы на сортировочный конвейер находящийся в кабине предварительной сортировки, где осуществляется позитивная

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							31
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

ручная сортировка, в результате которой из общей массы отходов изымаются: отдельные компоненты КГО (мотки лент, катушки); строительные отходы, камни и прочее, крупные фрагменты ВМР (упаковочная пленка, гофрокартон); прочие опасные отходы. Отобранные ВМР и КГО сбрасываются через специальные сбросные шахты, отгружаются в контейнеры, накопительные бункера.

Далее отходы подаются в мешковскрыватель, где производится вскрытие мешков для более эффективной сепарации ТКО и поступают на **участок сепарации ТКО (модуль 1.2)** в барабанный грохот для разделения входящего материала на три параллельных потока с фракцией: менее 70 мм, менее 300 мм, более 300 мм. На данной стадии из отходов удаляется значительная часть инертных материалов (камни, стеклобой, керамика, гальванические элементы питания, остатки пищевых и органических отходов). В данном варианте предусматривается отбор стеклобоя из мелкой фракции ТКО в процессе углубленной переработки отходов на участке сепарации МФ ТКО (см. модуль 1.15).

Отсеянная фракция менее 70 мм («хвост 1 рода»), богатая органическими материалами и прочим балластом, после контроля магнитного сепаратора на содержание черных металлов, транспортерами отводится за пределы корпуса и отгружается в контейнеры ( $V=30 \text{ м}^3$ ). По мере заполнения контейнеры спецтранспортом отвозятся на открытую площадку компостирования для дальнейшей переработки.

Вторая зона грохота с размером ячейки 300 мм – служит для отделения фракций богатых ВМР, ручная сортировка данной фракции размером 70...300 мм малоэффективна и поэтому данный поток подается конвейерами на автоматическую сортировку (см. модуль 1.3).

Поток отходов фракции 70...300 мм, проходит этап сепарации черных металлов. Отобранные магнитным сепаратором черные металлы (в основном жестяная банка и прочий мелко штучный бытовой лом) лентой сепаратора сбрасываются через лоток на конвейер сортировочной кабины, где проходят негативный контроль наличия примесей. Прошедшие контроль черные металлы отгружаются в контейнер ( $V=30 \text{ м}^3$ ), который по мере наполнения отвозится большегрузным транспортом на склад.

На выходе из грохота остаток потока отходов с размером фракции более 300 мм по цепочке конвейеров поступает на сортировочный конвейер в кабину предварительной сортировки для отбора полезных фракций (модуль 1.1).

На первой стадии автоматической сортировки из отходов производится отбор целевой фракции пластиков всего спектра (ПЭТ, ПП, ПС, ПЭНД, ПЭВД и пр.). Пластики, выделенные из общего потока сжатым воздухом, по цепочке транспортеров поступают на 2 параллельных баллистических сепаратора для дальнейшей переработки.

Плоская 2D фракция, отделенная баллистическими сепараторами, поступает на участок ручной сортировки и прессования ВМР (см. модуль 1.4).

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
32		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Объемная 3D фракция, представляющая собой смесь пластиковых контейнеров и бутылок, так же по конвейеру поступает на участок ручной сортировки и прессования ВМР (см. модуль 1.4).

Основной поток после отбора пластика поток по лотку падает на разгонный конвейер следующего узла автоматического отбора макулатуры. Отобранные отходы макулатуры (фрагменты картона, газетная и офисная бумага и пр.) поступает на участок ручной сортировки и прессования ВМР (модуль 1.4).

Оставшаяся часть отходов, после отбора пластика и макулатуры, пройдя через вихретоковый сепаратор для выделения цветных металлов, и на завершающем этапе конвейером сбора «хвостов», формируя часть потока «хвостов 2 рода» отводится на участок вывоза остатков переработки (см. модуль 1.5).

Технологический процесс **участка ручной сортировки и прессования ВМР** (модуль 1.4) предусматривает ручную сортировку отобранных с помощью оптической сортировки полезных материалов по видам и сортам в трех кабинах основной ручной сортировки и контроля качества. Все потоки (пластики 2D, 3D и макулатура), сформированные на этапе автоматической сортировки отходов, поступают в кабины по соответствующим сортировочным конвейерам, где с помощью позитивной ручной сортировки выделяются отдельные материалы и фракции, в зависимости от вида и сорта. Аналогично кабине предварительной сортировки кабины основной сортировки оснащены сбросными шахтами, а под кабинами располагаются накопительные бункеры (отсеки) для ВМР. Накопительные бункеры изолированы друг от друга глухой перегородкой и служат для предварительного накопления отсортированных ВМР отдельно по виду и сортам. Содержимое отсеков, по мере накопления, с помощью погрузчика подается на цепочку заглубленных цепных транспортеров и транспортируется на специальные высокопроизводительные пакетировочные прессы (2 шт.) (АКПП – автоматический канальный пакетировочный пресс) для уменьшения объема отобранных ВМР и прессования их в кипы. Пресс имеет автоматический режим работы, обвязка тьюков производится вязальной проволокой в полностью автоматическом режиме при достижении необходимой длины тьюка. Загрузочный бункер прессы оснащен хоппером с выдвижным перфоратором ПЭТ-тары для прокалывания ПЭТ-бутылок и пластиковых контейнеров.

Готовые кипы из прессованных ВМР технологическим транспортом (вилочным погрузчиком с киповым захватом) вывозятся на склад вторичных материальных ресурсов, предварительно пройдя взвешивание и маркировку. и в установленном порядке ставится на складской учет.

«Хвосты 2-го рода», образованные после прохождения всех этапов переработки ТКО представляющие собой смесь высококалорийную и ценную в энергетическом плане смесь материалов по системе конвейеров перемещаются за пределы корпуса под навес на контейнерную площадку **вывоза остатков переработки (модуль 1.5)**, оснащенную пресс-компакторами. Пресс-компактор предназначен для оптимизации

						22.026 – 03 – ПЗ	С. 33
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

процесса погрузки и вывоза остатков переработки. Перед загрузкой данная фракция проходит контроль на содержание черных металлов через магнитный сепаратор.

По мере заполнения, пресс-контейнеры с отходами внутривозовским спецтранспортом вывозятся на **участок биологической сушки (модуль 1.12)**. Процесс биологической сушки позволяет существенно снизить уровень влажности и массу сырья подлежащего дальнейшей переработке в RDF.

Предусматриваемый проектом прогрессивный способ стабилизации отходов в изолированных боксах с принудительной аэрацией, является универсальным как для биологической сушки «высококалорийной» фракции, так и для аэробной стабилизации (компостирования) мелкой фракции. Применение технологии принудительной аэрации позволяет: значительно ускорить процесс стабилизации отходов, сократить площадь под размещение данного технологического участка, изолировать зону активного выделения загрязняющих веществ (поддержание пониженного давления внутри системы), организовать очистку удаляемого воздуха, обеспечить эффективный сбор выделяемого в процессе стабилизации фильтрата. Основной поток материала, поступающего на участок биологической сушки, составляют: предварительно измельченные до фракции менее 300 мм, «высококалорийные» остатки переработки смешанных ТКО и РСО, а также остаток переработки КГО (см. модуль 1.5 и 1.5 а, 1.24).

Сооружение биологической сушки представляет собой блок сооружений из специальных боксов, каждый размером 50х8х6 м. Расчетное количество боксов - 22 шт. Бок представляет собой сооружение с монолитными железобетонными стенами и перекрытием, с лицевой стороны находится проем с роллетными воротами для въезда выезда погрузчика. Каждый бокс оснащен системой вентиляции, состоящей из специально подобранной по производительности воздуходувки и воздухопроводов. Для аэрации в полах боксов предусмотрены каналы. Все боксы расположены непосредственно друг возле друга, а трубопроводы соединены между собой в единую систему, таким образом, что отработанный воздух (114 000 м<sup>3</sup>/ч) двумя вентиляторами выбрасывается в атмосферный воздух. Подлежащие биологической сушке (дегидратации) и компостированию отходы (остатки переработки ТКО, РСО, КГО фракция +70-300 мм, плотность 0,47 т/м<sup>3</sup>, влажность 40-50%) доставляются на участок автотранспортом в контейнерах.

Доставленный материал фронтальными погрузчиками размещают по всей площади бокса в штабеля. Далее, через аэрируемые каналы, отходы продуваются воздухом, который нагнетается вентиляторами. Заполнение и разгрузка боксов выполняется механизированным способом с помощью фронтального погрузчика. Каждая ячейка заполняется в течение нескольких дней, после заполнения бокса его ворота закрываются и запускается процесс аэрации и стабилизации отходов, который в среднем составляет 18 дней.

Количество материала по потокам на входе на биосушку остатков переработки 217165 т/год (в т.ч. остатки: ТКО - 187 453 тонн в год; РСО - 17 212 тонн в год; КГО - 12 500 тонн в год. После завершения цикла биосушки потеря массы составляет около

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
34		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

30-40%, а влажность снижается до 18-20%. Количество стабилизированного материала на выходе 138 986 т/год (данные приведены на основании показателей работы объектов-аналогов, практических и научно-исследовательских данных и могут отличаться в зависимости от состава и характеристик обрабатываемого сырья). Сырье из боксов выгружается фронтальным погрузчиком. в контейнеры и технологическим автотранспортом доставляется в производственный корпус №1 на участок производства RDF, находящийся в непосредственной близости от участка сушки.

Фильтрат, образующийся в процессе стабилизации отходов, собирается по лоткам аэрации в сборный трубопровод фильтрата. Каждый бокс у входа оснащен отдельным колодцем сбора фильтрата, интегрированным в общую систему производственной канализации предприятия. Весь фильтрат подается на очистные сооружения фильтрата. Для контроля и управления технологического процесса стабилизации предусматривается автоматический мониторинг посредством автоматической системы управления технологическим процессом (АСУ ТП). Система управления позволяет операторам дистанционно управлять всем процессом переработки. Сбор первичной информации (температура внутри бурта, уровень кислорода в циркулируемом воздухе) осуществляется при помощи специальных датчиков, установленных в каждом боксе. Программа управления в зависимости от температуры и концентрации кислорода управляет скоростью вращения вентиляторов, что регулирует расход подаваемого воздуха и позволяет поддерживать параметры в пределах рабочего диапазона согласно настраиваемому при пуско-наладочных работах протоколу. Мониторинг осуществляется посредством контроля графиков на экране компьютера рабочего места оператора.

На **участке производства RDF (модуль 1.13)** прошедшее стадию сушки сырье выгружается на пол помещения, откуда фронтальным погрузчиком подается в загрузочный бункер на линию сепарации RDF.

На первом этапе сырье проходит обработку на звездчатом сепараторе с целью отделения остаточной мелкой фракции менее 40 мм (налипшие ранее остатки органических отходов, мелкий сор, прочие инертные примеси). Мелкий отсев транспортерами подается в пресс-компактор на дальнейшую утилизацию на площадку компостирования. Основной поток, после контроля содержания черных и цветных металлов, подается на воздушный сепаратор, предназначенный для разделения всего потока на легкую (горючую) и тяжелую (инертную) фракцию. На входе в рабочую зону сепаратора отходы попадают в направленный воздушный поток, создаваемый стационарным комплектным вентилятором. Подхватываемые потоком воздуха фрагменты бумаги, полимеров, текстиля (в основном синтетика) и прочие горючие компоненты попадают в легкую фракцию. Тяжелые негорючие инертные материалы (песок, камни, металлы, керамика, стекло, и пр.) снижающие теплотворную способность RDF, падают под действием собственной массы на отводящий конвейер тяжелой фракции. Дополнительная подача воздуха также приводит к снижению влажности сырья до уровня не более 15%. Воздух циркулирует

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							35
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

по замкнутой системе, дополнительно оснащённой рукавным фильтром для удаления пыли. Тяжелая фракция проходит контроль наличия ценных ресурсов аналогично мелкой фракции и накапливается в пресс-компрессоре для последующего захоронения на полигоне ТКО.

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

На заключительном этапе легкая высококалорийная фракция, без вредных примесей подается в бункер питатель вторичного шредера для измельчения до конечной фракции размером не более 35 мм (размер фракции зависит от технических условий потребителя топлива). На выходе получается готовое RDF влажностью до 15-20% и низшей теплотворной способностью до 18-19 МДж/кг.

Предусматривается возможность автоматической загрузки продукции россыпью в спецтранспорт.

Для проведения контроля качества каждой партии RDF заказчику необходимо предусматривать лабораторию. Качество и характеристики конечного топлива зависят от перерабатываемого сырья и влияют на способ его дальнейшей утилизации.

Параметры могут определяться с учетом конкретных запросов потребителя топлива, в целом можно определить пять групп параметров для описания характеристик конкретного топлива:

- теплотворные и горючие способности (теплота сгорания, общая влажность, зольность, температура плавления золы, содержание летучих веществ);
- по способу загрузки и хранению (размер частиц, насыпная плотность, потенциальная способность к самонагреву в процессе хранения);
- коррозионный потенциал (содержание хлора, растворимых минеральных солей, щелочей, цинка, свинца и олова, алюминия);
- свойства, влияющие на выбросы в окружающую среду (нагрузка на воздушную среду - содержание летучих тяжелых металлов);
- свойства, влияющие на состав золы (нагрузка на почвы - содержание нелетучих тяжелых металлов).

### **Производственный корпус №2 (поз. 29 по ГП)**

**Участок сепарации МФ ТКО (модуль 1.15)** предназначен для дополнительной переработки мелкой фракции ТКО, прошедшей стабилизацию.

Технология предполагает обработку материала влажностью до 35% после компостирования. Технология позволяет выделить:

- стекло определённого размера и, опционально, цвета;
- техногрунт, применяемый на полигонах в качестве изолирующего слоя;

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
36		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- лёгкую высококалорийную фракцию, применяемую в качестве альтернативного топлива.

Основные стадии процесса:

- гранулометрическая сепарация. Рекомендовано применение виброгрохотов с эластичной самоочищающейся сеткой. Выделяется материал определённого размера, например, от 10 до 50 мм. Также возможно применение барабанных грохотов при отделении фракции более 50 мм.

- магнитная сепарация – выделение железа.

- разделение материала на денсиметрическом сепараторе на тяжёлую (стекло, керамика, камни, кости) и лёгкую фракцию (может быть применена в качестве RDF). В денсиметрических сепараторах также происходит очистка материала от пыли;

- отбор плоской тяжелой фракции на стержневом сепараторе;

- оптическая сепарация стекла. Применяется комбинация из двух оптических сепараторов для выделения из тяжелой фракции стекла и очистка стекла от засоров.

При объеме материала после компостирования 245 970 т/год и режиме работы 5256 часов в год проектом предусмотрены две линии по 24 т/ч с объединением потоков отобранного стекла с обеих линий.

В соответствии с технологическими и санитарно-гигиеническими нормами, проектом предусматривается ежедневная мокрая уборка помещений и оборудования производственного корпуса с дезинфекцией 2% раствором «Гексадекона». Режим дезинфекции помещений согласовывается с санитарной службой. Приготовление дезинфицирующего раствора производится в производственном корпусе №1 на **участке приготовления дезинфекционного раствора**. Санитарно-гигиенические мероприятия в неотапливаемых помещениях в период отрицательных температур производятся промышленным пылесосом.

На **участке переработки КГО и хранения ВМР (модуль 1.24) (поз. 6 по ГП)** производится переработки крупногабаритных отходов, поступающих вместе с ТКО, с целью их дальнейшей утилизации по видам и назначению. На участке производится сортировка и измельчение, древесных отходов, мебели и пр. с последующим вовлечением измельченных отходов в хозяйственный оборот.

Отобранные на участке приемки КГО, по мере накопления, транспортируются в контейнере (или в ковше) фронтальным погрузчиком на накопительную площадку участка, сортируются по видам (мебель, древесина, автошины, строительные отходы, ОЭЭО, СБТ и пр.) и складываются в соответствующие накопительные крупнотоннажные контейнеры для временного хранения перед отправкой на специализированные предприятия, в соответствии с реестрами объектов по использованию или обезвреживанию отходов.

Древесные отходы, древесина от обрезки деревьев, мебель и пр. подлежат измельчению на высокопроизводительной мобильной дизельной дробилке с комплектным разгрузочным транспортером и встроенным сепаратором черных металлов, с комплектом быстросменных перфорированных сит для различного размера конечной фракции от 300 до 50 мм. Высота выгрузки транспортера

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							37
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

обеспечивает загрузку измельченной фракции непосредственно в контейнер 30 м<sup>3</sup> (тип мультилифт) либо в прицеп ПСМ-6,5т. Загрузка бункера питателя дробилки осуществляется фронтальным погрузчиком. После дробления отходы специализированным автотранспортом транспортируются для реализации. Щеп, изготовленная по ТНПА (аналог ТУ ВУ 200250960.003-2013 «Отходы древесно-плиточных материалов для топливных нужд» ЗАО «холдинговая компания «Пинскдрев»), с дополнительным дроблением до 30x30x10 мм пригодная для сжигания в проектируемой котельной, хранится на участке **переработки КГО и хранения ВМР** под навесом и, по мере необходимости, автопогрузчиком транспортируется в приемное отделение механической топливоподачи котельной.

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

В **административно-бытовом корпусе** (поз. 2 по ГП) располагаются: мужские и женские гардеробные спецодежды с душевыми и кладовыми чистой и грязной одежды, комната уборочного инвентаря, мужской санузел, дезинфекционная, электрощитовая, медпункт, помещение охраны и помещение водомерных узлов, помещение сушки спецодежды, комната приема пищи, кабинет по инструктажу, операторская, женский санузел, венткамеры. Для проведения периодического физико-химического контроля параметров технологических процессов и качества готовой продукции предусмотрена лаборатория.

**Автовесовая на два проезда с КПП** (существующая) будет использоваться для взвешивания, контроля и пропуска автотранспорта с грузом и без груза, въезжающего на территорию и выезжающего с территории проектируемого предприятия. Автовесовая оснащена оборудованием для дозиметрического контроля ТКО, ввозимых на сортировку.

На въезде запроектирована **автовесовая на один проезд** (поз. 25 по ГП) предназначена для контроля грузопотока на площадку компостирования и **бытовой блок** (поз. 26 по ГП). На выезде с площадки компостирования устраивается **контрольно-дезинфицирующая ванна** (поз. 28 по ГП).

Отопление **бытового блока** (поз. 26) и **насосной станции противопожарного водоснабжения** (поз. 7 по ГП) осуществляется при помощи низкотемпературных электрических конвекторов типа Мисот-Э, которые оснащены встроенными терморегуляторами (термостатами), устройствами для защиты от сверхтока и перегрева, а также должны иметь заземление и подключаться в единую цепь.

Конвекторы способны поддерживать в помещении заданную (установленную на панели) температуру с точностью до 0,1°С благодаря термостату, регулируя интенсивность нагрева в зависимости от отслеживаемой температуры. Панель также имеет возможность автоматически включать и выключать термостаты при нагреве воздуха до заданной температуры. Таким образом, прибор работает не постоянно, а в

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
38		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

режиме коротких включений, что приводит к значительной экономии энергоресурсов. Приточная установка принята с рекуперацией тепла, что позволяет экономить до 75 % энергоресурсов.

**Блок вспомогательных служб (существующий)** предназначен для технического обслуживания и текущего ремонта инженерного и технологического оборудования, внутрицехового и технологического автотранспорта.

**Склады ВМР** предназначены для промежуточного хранения ВМР и продукции, получаемой в результате процесса переработки ТКО до отгрузки ее потребителю. Доставка на склад спрессованных ВМР в кипах осуществляется вилочным погрузчиком. На складе ВМР и продукция взвешиваются, маркируются и ставятся на складской учет. Периодически, по мере накопления, кипы вилочным погрузчиком загружаются в автотранспорт для реализации предприятием-переработчиком согласно реестру объектов по использованию отходов.

В настоящее время теплоснабжение существующих зданий и сооружений мусороперерабатывающего завода осуществляется от твердотопливной котельной тепловой мощностью 1,35 МВт, работающей на дровах, древесных отходах. Существующая котельная остается в работе для обеспечения теплом существующих потребителей. Для теплоснабжения зданий и сооружений проектируемого мусороперерабатывающего комплекса обоснованием инвестиций предусматривается строительство новой котельной.

**Котельная (поз. 4 по ГП)** является источником централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения сооружений проектируемого комплекса. В качестве основного тепломеханического оборудования предусмотрены два водогрейных котла (СН-90 или аналог) тепловой мощностью 0,9 МВт каждый, работающие на щепе из МДФ, ДСП в отопительный период круглосуточно и один электрод котел водогрейный типа NWe250 (или аналог) производительностью 0,25 МВт, работающий круглогодично, в ночной период 7 часов на бак аккумулятора горячего водоснабжения.

Тепловая мощность проектируемой котельной 2,050 МВт (1,763 Гкал/ч).

Годовой расход топлива на котлы СН-90 составит 992 т/год (по 496 т/год на каждый котел) при работе 4752 ч/год.

Отвод дымовых газов от котлов СН-90 осуществляется в проектируемые отдельностоящие металлические дымовые трубы Н=15 м, Ду=450 мм (2 шт.), через мультициклон, установленный на котле, искрогаситель на газоходах и рукавный фильтр (2 шт.).

Работа котла NWe 250 организована в ночное время с 23<sup>00</sup> до 6<sup>00</sup>. Для накопления горячей воды на хоз-бытовые нужды комплекса в котельном зале устанавливаются баки запаса (2 шт.) суммарной емкостью 26 м<sup>3</sup>.

										22.026 – 03 – ПЗ	С.
											39
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата						

## Площадка компостирования (поз. 30 по ГП)

Для стабилизации мелкой фракции ТКО и мелкой фракции РСО используется площадка компостирования. Мелкая фракция – это отсев, образующийся при механической переработке и сортировке ТКО и РСО, с размерами фракции менее 70 мм, состоящий в основном из органических отходов.

Площадка компостирования организуется на проектируемой карте полигона (до начала заполнения данной карты отходами).

Дно карты полигона согласно ТКП 17.11-02-2009 (п. 5.4.12) должно быть не менее, чем на 1 м выше прогнозируемого уровня грунтовых вод.

Дно карты предусмотрено с уклоном 3,0‰ для отвода фильтрата с карты и подачи его на очистные сооружения фильтрата. Заложение внутренних откосов карты принято 1:3 (для укладки экрана). Для защиты подземных вод от загрязнения по дну и внутренним откосам карты устраивается защитный экран из бентонитовых матов и геомембраны. На дно карт поверху экрана укладывается геотекстиль и защитный слой из песчано-гравийной смеси толщиной 0,50-0,60 м. Для отвода фильтрата в защитном слое на дне карты устраиваются дренажные призмы из щебня, в которых укладываются перфорированные трубы. На откосы карт поверху экрана укладывается гидромат и дренажный слой из щебня толщиной 0,50 м. По трубам фильтрат из карт поступает в КНС фильтрата и далее в резервуары-усреднители. Конструкция карты обеспечивает постоянный отвод фильтрата со всей площади карт на очистные сооружения фильтрата.

Площадь дна карты – 140 000 м<sup>2</sup>. Этой площади достаточно для устройства площадки компостирования мелкой фракции ТКО и РСО. Для организации площадки компостирования на защитный экран дна карты укладываются железобетонные плиты.

Компостирование – это процесс переработки органических отходов ТКО аэробными микроорганизмами.

В процессе компостирования микроорганизмы разлагают органические вещества и вырабатывают двуокись углерода, воду, тепло и гумус, который представляет собой стабильный органический конечный продукт. При оптимальных условиях процесс компостирования проходит через три фазы: мезофильную (фазу со средней температурой, которая длится несколько дней); термофильную (фазу с высокой температурой, которая длится от нескольких дней до нескольких месяцев); фазу остывания, которая длится несколько месяцев, во время которой компост созревает.

В связи с отсутствием практического опыта по компостированию, на первоначальном этапе следует применять следующие рекомендации:

- фаза интенсивного разложения: переворачивать бурты 2-3 раза в неделю;
- фаза созревания: переворачивать бурты 1-2 раза в неделю.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
40		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Для поддержания постоянного уровня влажности в компостных буртах даже при сильном дожде и ветре, солнечном свете и жаре может быть полезно укрывание. Буртов. Можно использовать специальные компостные мембраны или полупроницаемую пленку. Укрытие буртов также может быть полезным для сохранения более высокого уровня влажности и снижения неприятных запахов, выделяемых после переворачивания.

Возможные эмиссии загрязняющих веществ сводятся к появлению неприятных запахов, образованию загрязненного фильтрата (отжимной воды), появлению пыли, содержащей частицы перерабатываемого субстрата.

Режим работы площадки компостирования – 305 дней в году, 6 дней в неделю, 2 смены по 8 часов в сутки.

Доставка мелкой фракции ТКО и РСО на площадку компостирования производится автотранспортом в контейнерах с производственного комплекса.

Объем поступающей на стабилизацию мелкой фракции (менее 70 мм, состоящей в основном из органических отходов) составляет 327 960 т/год (504 554 м<sup>3</sup>/год). В проекте предлагается технология стабилизации с ворошением, период созревания компоста принят 6 месяцев. При стабилизации отходы теряют примерно 25% своего объема.

Стабилизация происходит в трапециевидных буртах, формируемых погрузчиком. Бурты принимаются следующих размеров: ширина основания 20,0 м, ширина по верху 18,4 м, высота 3,0 м. Укладывать отходы в бурты необходимо ровными слоями без уплотнения, начиная с одного конца бурта на всю его высоту. В дальнейшем перемешивание отходов в буртах производится трактором с прицепными ворошителем. По мере созревания компоста бурты поочередно увозятся, на их месте отсыпаются новые бурты.

Расчетная площадь, занятая буртами и проездами между ними, составит 109 495 м<sup>2</sup>. Суточная площадь площадки компостирования 359 м<sup>2</sup>.

После стабилизации образуются стабилизированная мелкая фракция – 245 970 т/год (473 019 м<sup>3</sup>/год). После стабилизации отходы в варианте 1 поступают на участок сепарации производственного комплекса.

Для эксплуатации площадки компостирования необходима следующая техника:

- погрузчик – 3 шт.;
- трактор с прицепным ворошителем – 2 шт.;
- автосамосвал – 3 шт.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ по компостированию приняты на основании примеров передовой практики австрийских предприятий по производству компоста (см. книгу 2 «Отчет об оценке воздействия на окружающую среду. Расчет обоснование выбросов загрязняющих веществ»).

Объем выделяющегося фильтрата может изменяться в пределах ±50 % в зависимости от сезона года. В декабре-феврале выделение фильтрата незначительно. Пик образования фильтрата приходится на апрель-май в связи со снеготаянием.

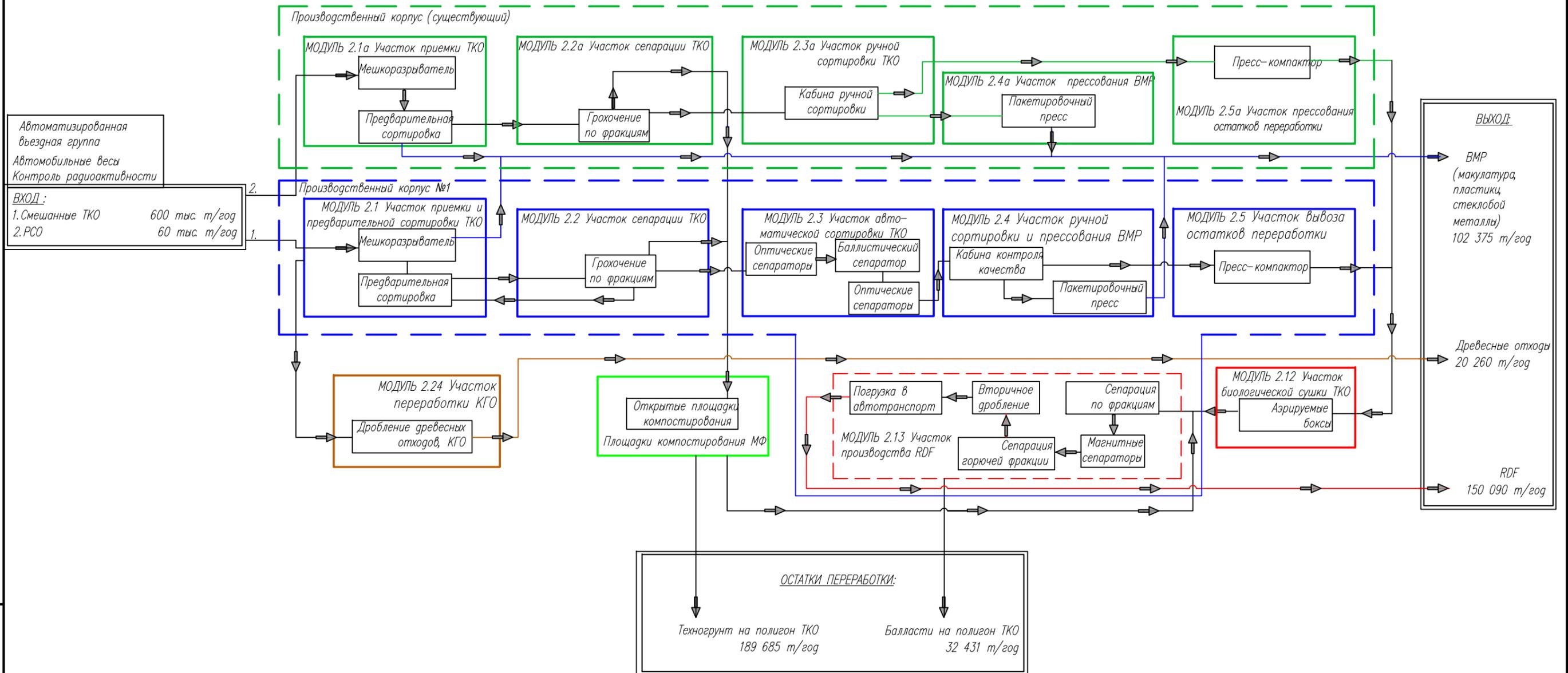
							22.026 – 03 – ПЗ	С.
								41
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата			

Увеличение объема фильтрата в период сентябрь-октябрь будет вызвано как увеличением количества атмосферных осадков, так и снижением испарения в связи с понижением температуры воздуха. Расход образующегося фильтрата базируется на схеме водного баланса: атмосферные осадки – инфильтрация – сток. Фильтрат с площадки компостирования составит 75 578 м<sup>3</sup>/год или 207,1 м<sup>3</sup>/сут.

Дополнительно учитывается расход дождевой воды, поступающий в карту полигона с твердых покрытий и озеленения, направленных по уклону в карту.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
42		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Рис. 2.6 – Блок-схема технологического процесса переработки ТКО  
Вариант 2



Инв. N подл. Подпись и дата  
Взам. инв. N

## Вариант 2

На площадке комплекса запроектированы следующие здания и сооружения:

- производственный корпус №1;
- административно-бытовой корпус;
- сооружение биологической сушки;
- котельная;
- дымовая труба металлическая ( $D_{устья}=450$  мм,  $H=15$  м) (2 шт.);
- участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом;
- насосная станция противопожарного водоснабжения;
- резервуары пожарные (2 шт.);
- комплектная трансформаторная подстанция блочная (2 шт.);
- распределительный пункт 10 кВ;
- аккумулирующая емкость дождевых вод (2 шт.);
- ДНС №1. Камера переключений;
- очистные сооружения дождевых вод в составе: колодец гашения потока, комбинированный песко-бензомаслоотделитель, колодец отбора проб;
- ДНС №2. Камера переключений;
- очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод в составе: усреднитель, блок биологической очистки, колодец отбора проб, технологический павильон.
- резервуар усреднитель фильтрата (2 шт.);
- очистные сооружения фильтрата;
- КНС фильтрата;
- КНС подачи сточных вод в городские сети;
- очистные сооружения производственных стоков (2 шт.);
- дизель-генераторная установка;
- площадка контейнеров для золы с ограждением (2 шт.);
- площадка контейнеров для отдельного сбора ТКО с ограждением;
- площадка контейнеров с ограждением;
- автовесовая;
- бытовой блок;
- КТП;
- контрольно-дезинфицирующая ванна;
- площадка компостирования;
- резервуары пожарные  $V=60$  м<sup>3</sup> (поз. 32 а-м по ГП – 12 шт.);
- наблюдательная скважина (поз. 33 а-г по ГП – 4 шт.);
- прожекторная мачта (поз. 34 а-з по ГП – 8 шт.);
- парковка на 34 машино/места;
- ограждение.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							45
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

На территории мусороперерабатывающего завода существующие насосная станция противопожарного водоснабжения и резервуары пожарные емк. 250 м<sup>3</sup> демонтируются, т.к. они мешают размещению производственного корпуса №1 по проекту реконструкции, и размещаются новые насосная станция противопожарного водоснабжения и резервуары пожарные. Существующий склад для хранения стекла и склад для хранения вторсырья в тюках демонтируются и по проекту будут размещены в одном из участков производственного корпуса.

В северо-восточной части реконструируемого комплекса запроектирована площадка компостирования (на проектируемой карте полигона). Въезд на площадку компостирования осуществляется через автовесовую, а выезд через контрольно-дезинфицирующую ванну и автовесовую. Запроектирован бытовой блок и предусмотрена стоянка для техники.

Въезд на проектируемую часть территории комплекса осуществляется через существующую автовесовую.

Проезды по территории проектируемого завода устраиваются с цементобетонным покрытием. Тротуары выполняются из мелкогабаритной бетонной плитки. Автопроезд по периметру площадки компостирования устраивается из цементогранулята. Территория благоустраивается (расставляются малые архитектурные формы: скамьи, урны) и предусматривается посадка деревьев, кустарников, устройство цветников. На всех свободных от застройки и проездов участках устраивается газон.

Ограждение территории выполняется из железобетонных панелей высотой 2,0 м.

Площадь территории комплекса в ограждении по варианту 2 – 46,15 га, в т.ч.:

- площадь территории существующего завода – 5,36 га;
- площадь территории проектируемого завода – 7,29 га;
- площадь территории проектируемой карты полигона – 33,50 га.

Источником питания проектируемого объекта является ПС «Атлант». На площадке для электроснабжения абонентов предусматривается необходимое количество трансформаторных подстанций.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
46		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Далее отходы из мешковскрывателя, падают на цепной транспортер находящийся в приемке ниже уровня пола. Цепной транспортер подает отходы на сортировочный конвейер находящийся в кабине предварительной сортировки, где осуществляется позитивная ручная сортировка, в результате которой из общей массы отходов изымаются: отдельные компоненты КГО (мотки лент, катушки); строительные отходы, камни и прочее; стекло тарное, стеклобой; крупные фрагменты ВМР (упаковочная пленка, гофрокартон); прочие опасные отходы.

Отобранные сортировщиками фракции КГО сбрасываются через специальные сбросные шахты, и соответствующими конвейерами отгружаются в контейнеры, накопительные бункеры либо на пол цеха для вывоза технологическим транспортом на склад. Вывоз емкостей осуществляется механизированным способом по мере их заполнения.

Также в кабине предварительной сортировки осуществляется позитивная ручная сортировка фракции +300 мм, образующейся в результате сепарации отходов, в результате которой производится отбор крупных фрагментов ВМР (упаковочная пленка, гофрокартон). После прохождения этого участка линии в общем объеме отходов должна остаться только легко транспортируемая и усредненная по крупности фракция

Прошедшие предварительную сортировку и подготовленные по крупности (не более 500 мм) и весу отходы поступают на **участок сепарации ТКО (модуль 2.2)** и проходят этап сепарации черных металлов. Отобранные магнитным сепаратором черные металлы лентой сепаратора сбрасываются через лоток на конвейер и проходят негативный контроль наличия примесей в сортировочной кабине. Прошедшие контроль наличия загрязнений черные металлы отгружаются в контейнер (30 м<sup>3</sup>), который по мере наполнения отвозится большегрузным транспортом на склад ВМР.

Далее отходы подаются в приемную воронку двухсекционного барабанного грохота для разделения входящего материала на три параллельных потока с фракцией: менее 70 мм, менее 300 мм, более 300 мм (на выходе из грохота). На данной стадии из отходов удаляется значительная часть инертных материалов (камни, стеклобой, керамика, гальванические элементы питания, остатки пищевых и органических отходов).

Отсеянная фракция менее 70 мм («хвост 1 рода»), богатая органическими материалами и прочим балластом, после контроля магнитного сепаратора на содержание черных металлов, транспортерами отводится за пределы корпуса и отгружается в контейнеры (V=30 м<sup>3</sup>). По мере заполнения контейнеры спецтранспортом отвозятся на открытую площадку компостирования для дальнейшей переработки.

Вторая зона грохота с размером ячейки 300 мм – служит для отделения фракций богатых ВМР, ручная сортировка данной фракции размером 70...300 мм малоэффективна и поэтому данный поток подается конвейерами на автоматическую сортировку (см. модуль 2.3).

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
48		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

На выходе из грохота остаток потока отходов с размером фракции более 300 мм по цепочке конвейеров поступает на сортировочный конвейер в кабину предварительной сортировки для отбора полезных фракций (модуль 2.1).

На первой стадии **автоматической сортировки (модуль 2.3)** из отходов производится отбор целевой фракции пластиков всего спектра (ПЭТ, ПП, ПС, ПЭНД, ПЭВД и пр.). Пластики, выделенные из общего потока сжатым воздухом, по цепочке транспортеров поступают на 2 параллельных баллистических сепаратора для дальнейшей переработки.

Плоская 2D фракция, отделенная баллистическими сепараторами, поступает на участок ручной сортировки и прессования ВМР (см. модуль 2.4).

Объемная 3D фракция, представляющая собой смесь пластиковых контейнеров и бутылок, так же по конвейеру поступает на участок ручной сортировки и прессования ВМР (см. модуль 2.4).

Основной поток после отбора пластиков поток по лотку падает на разгонный конвейер следующего узла автоматического отбора макулатуры. Отобранные отходы макулатуры (фрагменты картона, газетная и офисная бумага и пр.) поступает на участок ручной сортировки и прессования ВМР (модуль 1.4).

Оставшаяся часть отходов, после отбора пластиков и макулатуры, пройдя через вихретоковый сепаратор для выделения цветных металлов, и на завершающем этапе конвейером сбора «хвостов», формируя часть потока «хвостов 2 рода» отводится на участок вывоза остатков переработки (см. модуль 2.5).

Технологический процесс **участка ручной сортировки и прессования ВМР (модуль 2.4)** предусматривает ручную сортировку отобранных с помощью оптической сортировки полезных материалов по видам и сортам в трех кабинах основной ручной сортировки и контроля качества. Все потоки (пластики 2D, 3D и макулатура), сформированные на этапе автоматической сортировки отходов, поступают в кабины по соответствующим сортировочным конвейерам, где с помощью позитивной ручной сортировки выделяются отдельные материалы и фракции, в зависимости от вида и сорта. Аналогично кабине предварительной сортировки кабины основной сортировки оснащены сбросными шахтами, а под кабинами располагаются накопительные бункеры (отсеки) для ВМР. Накопительные бункеры изолированы друг от друга глухой перегородкой и служат для предварительного накопления отсортированных ВМР отдельно по виду и сортам. Содержимое отсеков, по мере накопления, с помощью погрузчика подается на цепочку заглубленных цепных транспортеров и транспортируется на специальные высокопроизводительные пакетировочные прессы (2 шт.) (АКПП – автоматический каналный пакетировочный пресс) для уменьшения объема отобранных ВМР и прессования их в кипы. Пресс имеет автоматический режим работы, обвязка тьюков производится вязальной проволокой в полностью автоматическом режиме при достижении необходимой длины тьюка. Загрузочный бункер прессы оснащен хоппером с выдвижным перфоратором ПЭТ-тары для прокалывания ПЭТ-бутылок и пластиковых контейнеров.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							49
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Готовые кипы из прессованных ВМР технологическим транспортом (вилочным погрузчиком с киповым захватом) вывозятся на склад вторичных материальных ресурсов, предварительно пройдя взвешивание и маркировку. и в установленном порядке ставится на складской учет.

«Хвосты 2-го рода», образованные после прохождения всех этапов переработки ТКО представляющие собой смесь высококалорийную и ценную в энергетическом плане смесь материалов по системе конвейеров перемещаются за пределы корпуса под навес на контейнерную площадку **вывоза остатков переработки (модуль 2.5)**, оснащенную пресс-компакторами. Пресс-компактор предназначен для оптимизации процесса погрузки и вывоза остатков переработки. Перед загрузкой данная фракция проходит контроль на содержание черных металлов через магнитный сепаратор.

По мере заполнения, пресс-контейнеры с отходами внутривозовым спецтранспортом вывозятся на **участок биологической сушки (модуль 2.12)**.

Сооружение биологической сушки ТКО – **участок биологической сушки ТКО (модуль 2.12)** аналогичен участку биологической сушки ТКО (модулю 1.12) варианта 1.

### **Производственный корпус №1**

**Участок производства RDF (модуль 2.13)** аналогичен участку производства RDF (модулю 1.13) варианта 1.

**Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом (модуль 2.24)** аналогичен участку переработки КГО и хранения ВМР (модуль 1.24) варианта 1.

**Котельная (поз. 4 по ГП)** является источником централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения сооружений проектируемого комплекса. В качестве основного тепломеханического оборудования предусмотрены два водогрейных котла (СН-90 или аналог) тепловой мощностью 0,9 МВт каждый, работающие на щепе из МДФ, ДСП в отопительный период круглосуточно и один электродвигатель водогрейный типа NWe500 (или аналог) производительностью 0,5 МВт, работающий круглогодично, в ночной период 7 часов на бак аккумулятор горячего водоснабжения.

Тепловая мощность проектируемой котельной 2,300 МВт (1,978 Гкал/ч).

Годовой расход топлива на котлы СН-90 составит 1 307 т/год (по 653,5 т/год на каждый котел) при работе 4752 ч/год.

Отвод дымовых газов от котлов СН-90 осуществляется в проектируемые отдельностоящие металлические дымовые трубы Н=15 м, Ду=450 мм (2 шт.), через мультициклон, установленный на котле, искрогаситель на газоходах и рукавный фильтр (2 шт.).

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
50		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Работа котла NWe 500 организована в ночное время с 23<sup>00</sup> до 6<sup>00</sup> Для накопления горячей воды на хоз-бытовые нужды комплекса в котельном зале устанавливаются бак запаса емкостью 37 м<sup>3</sup>.

Отопление **бытового блока** (поз. 26) и **насосной станции противопожарного водоснабжения** (поз. 7 по ГП) осуществляется при помощи низкотемпературных электрических конвекторов типа Мисот-Э, которые оснащены встроенными терморегуляторами (термостатами), устройствами для защиты от сверхтока и перегрева, а также должны иметь заземление и подключаться в единую цепь.

Конвекторы способны поддерживать в помещении заданную (установленную на панели) температуру с точностью до 0,1°С благодаря термостату, регулируя интенсивность нагрева в зависимости от отслеживаемой температуры. Панель также имеет возможность автоматически включать и выключать термостаты при нагреве воздуха до заданной температуры. Таким образом, прибор работает не постоянно, а в режиме коротких включений, что приводит к значительной экономии энергоресурсов. Приточная установка принята с рекуперацией тепла, что позволяет экономить до 75 % энергоресурсов.

#### **Площадка компостирования (поз. 29 по ГП)**

*Процесс компостирования аналогичен описанному по площадке компостирования (поз. 30 по ГП) варианта 1.*

Режим работы площадки компостирования – 365 дней в году, 7 дней в неделю, 2 смены по 8 часов в сутки.

Объем поступающей на стабилизацию мелкой фракции (менее 70 мм, состоящей в основном из органических отходов) составляет 310 960 т/год (478 400 м<sup>3</sup>/год).

Расчетная площадь, занятая буртами и проездами между ними, составит 103 820 м<sup>2</sup>. Суточная площадь площадки компостирования 285 м<sup>2</sup>.

После стабилизации образуются стабилизированная мелкая фракция – 233 220 т/год (448 500 м<sup>3</sup>/год).

Стабилизированные отходы на площадке компостирования просеиваются на мобильном просеивателе (барабанном грохоте) с размером ячейки 20 мм.

На площадке компостирования после просеивания стабилизированной мелкой фракции:

- техногрунт (фракции 0...20 мм) – 189 685 т/год (303 383 м<sup>3</sup>/год);
- фракция 20...70 мм – 43 535 т/год (145 117 м<sup>3</sup>/год).

Техногрунт подлежит захоронению на полигоне, фракция 20...70 мм, отправляется на производство RDF.

Для эксплуатации площадки компостирования необходима следующая техника:

- погрузчик – 3 шт.;
- трактор с прицепным борошителем – 2 шт.;
- грохот барабанный – 1 шт.;
- автосамосвал – 3 шт.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							51
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

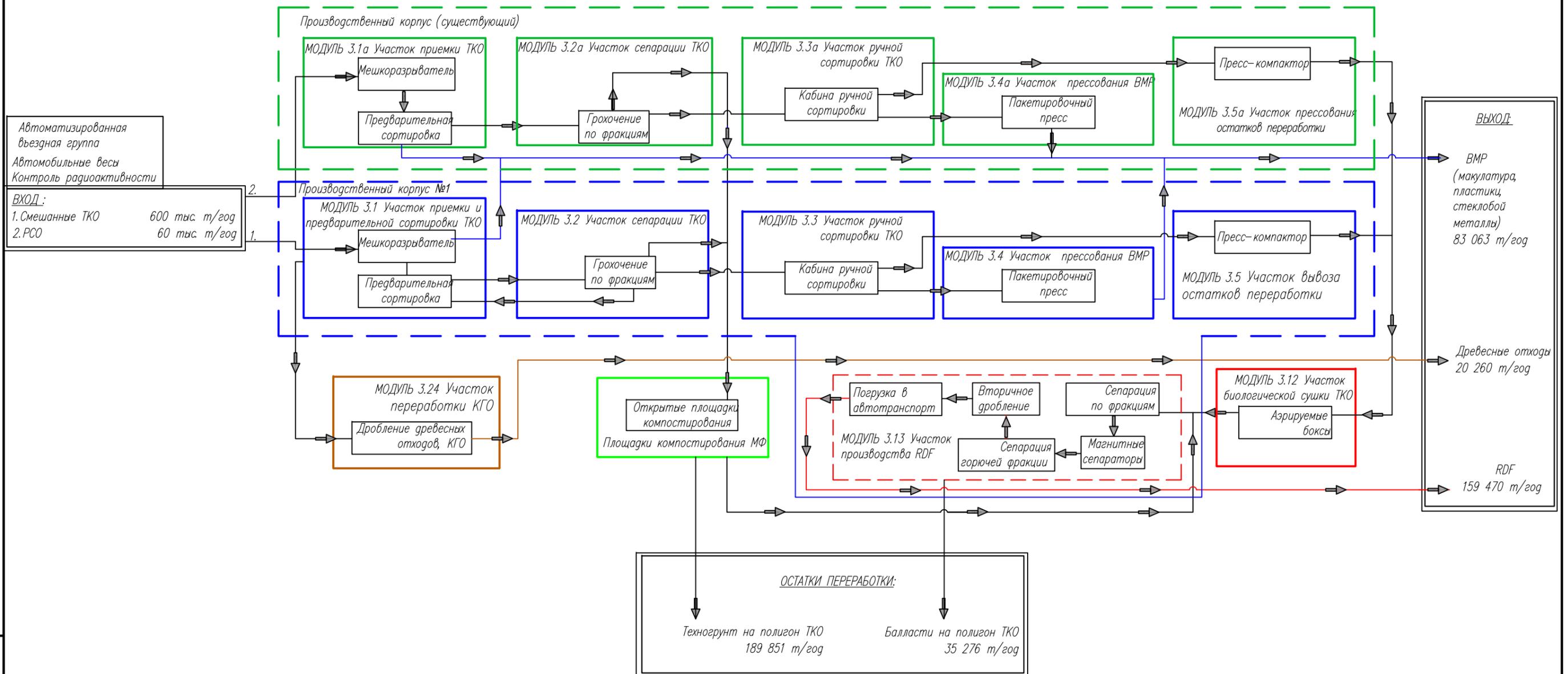
Фильтрат с площадки компостирования составит 76 846 м<sup>3</sup>/год или 210,5 м<sup>3</sup>/сут.

Дополнительно учитывается расход дождевой воды, поступающий в карту полигона с твердых покрытий и озеленения, направленных по уклону в карту.

**Административно бытовой корпус, автовесовая на два проезда с КПП (существующая), блок вспомогательных служб (существующий), бытовой блок, насосной станции противопожарного водоснабжения, участок складирования вторичных материальных ресурсов – аналогичны, указанным в варианте 1.**

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
52		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Рис. 2.7 – Блок-схема технологического процесса переработки ТКО  
Вариант 3



Инв. N подл. Подпись и дата  
Взам. инв. N



На территории мусороперерабатывающего завода существующие насосная станция противопожарного водоснабжения и резервуары пожарные емк. 250 м<sup>3</sup> демонтируются, т.к. они мешают размещению производственного корпуса №1 по проекту реконструкции, и размещаются новые насосная станция противопожарного водоснабжения и резервуары пожарные. Существующий склад для хранения стекла и склад для хранения вторсырья в тюках демонтируются и по проекту будут размещены в одном из участков производственного корпуса.

В северо-восточной части реконструируемого комплекса запроектирована площадка компостирования на проектируемой карте полигона. Въезд на площадку компостирования осуществляется через автовесовую, а выезд через контрольно-дезинфицирующую ванну и автовесовую. Запроектированы бытовые блоки (3 шт.) и предусмотрена стоянка для техники.

Въезд на проектируемую часть территории комплекса осуществляется через существующую автовесовую.

Проезды по территории проектируемого завода устраиваются с цементобетонным покрытием. Тротуары выполняются из мелкогабаритной бетонной плитки. Автопроезд по периметру площадки компостирования устраивается из цементогранулята. Территория благоустраивается (расставляются малые архитектурные формы: скамьи, урны) и предусматривается посадка деревьев, кустарников, устройство цветников. На всех свободных от застройки и проездов участках устраивается газон.

Ограждение территории выполняется из железобетонных панелей высотой 2,0 м.

Площадь территории комплекса в ограждении по варианту 3 – 46,31 га, в т.ч.:

- площадь территории существующего завода – 5,36 га;
- площадь территории проектируемого завода – 7,72 га;
- площадь территории проектируемой карты полигона – 33,23 га.

Источником питания проектируемого объекта является ПС «Атлант». На площадке для электроснабжения абонентов предусматривается необходимое количество трансформаторных подстанций.

Основной состав технологического комплекса и режимы работы:

***Производственный корпус №1 (поз. 1 по ГП)***

*Участки механической переработки и сортировки (модули 3.1–3.5) в составе:* шести линий переработки и полуавтоматической сортировки ТКО (13 т/ч каждая), режим работы 365 дней/год 3 смены по 8 часов круглосуточно.

*Участок производства RDF (модуль 3.13) - в составе - двух линий по производству RDF (15 т/час каждая) режим работы 365 д/год две смены по 8 часов каждая.*

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

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
56		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Прошедшие предварительную сортировку и подготовленные по крупности (не более 500 мм) и весу отходы поступают на **участок сепарации ТКО (модуль 3.2)** и проходят этап сепарации черных металлов. Отобранные магнитным сепаратором черные металлы лентой сепаратора сбрасываются через лоток на конвейер и проходят негативный контроль наличия примесей в сортировочной кабине. Прошедшие контроль наличия загрязнений черные металлы отгружаются в контейнер (30 м<sup>3</sup>), который по мере наполнения отвозится большегрузным транспортом на склад ВМР.

Далее отходы подаются в приемную воронку двухсекционного барабанного грохота для разделения входящего материала на три параллельных потока с фракцией: менее 70 мм, менее 300 мм, более 300 мм (на выходе из грохота). На данной стадии из отходов удаляется значительная часть инертных материалов (камни, стеклобой, керамика, гальванические элементы питания, остатки пищевых и органических отходов).

Отсеянная фракция менее 70 мм («хвост 1 рода»), богатая органическими материалами и прочим балластом, после контроля магнитного сепаратора на содержание черных металлов, транспортерами отводится за пределы корпуса и отгружается в контейнеры (V=30 м<sup>3</sup>). По мере заполнения контейнеры спецтранспортом отвозятся на открытую площадку компостирования для дальнейшей переработки.

Вторая зона грохота с размером ячейки 300 мм – служит для отделения фракций богатых ВМР, данный поток подается конвейерами на ручную сортировку (см. модуль 3.3).

На выходе из грохота остаток потока отходов с размером фракции более 300 мм по цепочке конвейеров поступает на сортировочный конвейер в кабину предварительной сортировки для отбора полезных фракций (модуль 3.1).

Поток отходов фракции 70...300 мм, прошедший процесс обогащения ценными ресурсами в барабанном грохоте, по конвейерам поступает на сортировочный конвейер, находящийся в кабине основной сортировки **участка ручной сортировки ТКО (модуль 3.3)**.

На стадии основной ручной сортировки из отходов производится отбор целевой фракции пластиков всего спектра (ПЭТ, ПП, ПС, ПЭНД, ПЭВД и пр.), отбор макулатуры (фрагменты картона, газетная и офисная бумага и пр.), цветных металлов. Аналогично кабине предварительной сортировки кабины основной сортировки оснащены сбросными шахтами, а под кабинами располагаются накопительные бункеры (отсеки) для ВМР. Накопительные бункеры изолированы друг от друга глухой перегородкой и служат для предварительного накопления отсортированных ВМР отдельно по виду и сортам.

На выходе из кабин ручной сортировки остаток потока отходов по цепочке конвейеров отводится на участок вывоза остатков переработки (модуль 3.5).

Содержимое отсеков, по мере накопления, механизированным способом подается на цепочку заглубленных цепных транспортеров, которые подают ВМР на **участок прессования ВМР (модуль 3.4)**. Прессование производится с помощью двух

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
58		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

высокопроизводительных пакетировочных прессов, приводы транспортеров линии прессования заблокированы с автоматикой прессовального оборудования. АКПП (автоматический канальный пакетировочный пресс) предназначен для уменьшения объема отобранных ВМР и прессования их в кипы. Пресс имеет автоматический режим работы, обвязка тюков производится вязальной проволокой в полностью автоматическом режиме при достижении необходимой длины тюка. Загрузочный бункер пресса оснащен хоппером с выдвижным перфоратором ПЭТ-тары для прокалывания ПЭТ-бутылок и пластиковых контейнеров.

Готовые кипы из прессованных ВМР технологическим транспортом (вилочным погрузчиком с киповым захватом) вывозятся на склад вторичных материальных ресурсов, предварительно пройдя взвешивание и маркировку и в установленном порядке ставится на складской учет.

«Хвосты 2-го рода», образованные после прохождения всех этапов переработки ТКО представляющие собой смесь высококалорийную и ценную в энергетическом плане смесь материалов по системе конвейеров перемещаются за пределы корпуса под навес на контейнерную площадку участка вывоза остатков переработки (модуль 3.5), оснащенную пресс-компакторами. Пресс-компактор предназначен для оптимизации процесса погрузки и вывоза остатков переработки. Перед загрузкой данная фракция проходит контроль на содержание черных металлов через магнитный сепаратор.

По мере заполнения, пресс-контейнеры с отходами внутризаводским спецтранспортом вывозятся на участок биологической сушки (модуль 3.12).

Процесс биологической сушки аналогичен процессу, описанному на участке биологической сушки (модуль 1.12) варианта 1, за исключением ниже приведенных характеристик.

Основной поток материала, поступающего на участок биологической сушки, составляют: предварительно измельченные до фракции менее 300 мм, «высококалорийные» остатки переработки смешанных ТКО и РСО, а также остаток переработки КГО (см. модуль 3.5 и 3.5 а, 3.24).

Сооружение биологической сушки представляет собой блок сооружений из специальных боксов, каждый размером 50x8x6 м. Расчетное количество боксов - 24 шт. Все боксы расположены непосредственно друг возле друга, а трубопроводы соединены между собой в единую систему, таким образом, что отработанный воздух (125 000 м<sup>3</sup>/ч) двумя вентиляторами выбрасывается в атмосферный воздух.

Количество материала по потокам на входе на биосушку остатков переработки 236473 т/год (в т.ч. остатки: ТКО - 206 761 тонн в год; РСО - 17 212 тонн в год; КГО - 12 500 тонн в год. После завершения цикла биосушки потеря массы составляет около 30-40%, а влажность снижается до 18-20%. Количество стабилизированного материала на выходе 151 174 т/год (данные приведены на основании показателей работы объектов-аналогов, практических и научно-исследовательских данных и могут отличаться в зависимости от состава и характеристик обрабатываемого сырья).

										22.026 – 03 – ПЗ	С.
											59
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата						

## Производственный корпус №1

*Участок производства RDF (модуль 3.13)* аналогичен участку производства RDF (модулю 1.13) варианта 1.

*Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом (модуль 3.24)* аналогичен участку переработки КГО и хранения ВМР (модуль 1.24) варианта 1.

**Котельная (поз. 6 по ГП)** является источником централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения сооружений проектируемого комплекса. В качестве основного тепломеханического оборудования предусмотрены два водогрейных котла (СН-300 или аналог) тепловой мощностью 3,0 МВт каждый, работающие на щепе из МДФ, ДСП в отопительный период круглосуточно и один электродкотел водогрейный типа NWe 700 (или аналог) производительностью 0,7 МВт, работающий круглогодично, в ночной период 7 часов на бак аккумулятор горячего водоснабжения.

Тепловая мощность проектируемой котельной 6,700 МВт (5,760 Гкал/ч).

Годовой расход топлива на котлы СН-90 составит 3 493 т/год (по 1746,5 т/год на каждый котел) при работе 4752 ч/год.

Отвод дымовых газов от котлов СН-90 осуществляется в проектируемые отдельностоящие металлические дымовые трубы Н=15 м, Ду=600 мм (2 шт.), через мультициклон, установленный на котле, искрогаситель на газоходах и рукавный фильтр (2 шт.).

Работа котла NWe 700 организована в ночное время с 23<sup>00</sup> до 6<sup>00</sup>. Для накопления горячей воды на хоз-бытовые нужды комплекса в котельном зале устанавливаются баки запаса (2 шт.) суммарной емкостью 70 м<sup>3</sup>.

### Площадка компостирования (поз. 31 по ГП)

*Процесс компостирования аналогичен описанному по площадке компостирования (поз. 30 по ГП) варианта 1.*

Режим работы площадки компостирования – 365 дней в году, 7 дней в неделю, 2 смены по 8 часов в сутки.

Объем поступающей на стабилизацию мелкой фракции (менее 70 мм, состоящей в основном из органических отходов) составляет 311 230 т/год (478 815 м<sup>3</sup>/год).

Расчетная площадь, занятая буртами и проездами между ними, составит 103 910 м<sup>2</sup>. Суточная площадь площадки компостирования 285 м<sup>2</sup>.

После стабилизации образуются стабилизированная мелкая фракция – 233 423 т/год (448 890 м<sup>3</sup>/год).

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
60		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Стабилизированные отходы на площадке компостирования просеиваются на мобильном просеивателе (барабанном грохоте) с размером ячейки 20 мм.

На площадке компостирования после просеивания стабилизированной мелкой фракции:

- техногрунт (фракции 0...20 мм) – 189 851 т/год (303 650 м<sup>3</sup>/год);
- фракция 20...70 мм – 43 572 т/год (145 240 м<sup>3</sup>/год).

Техногрунт подлежит захоронению на полигоне, фракция 20...70 мм, отправляется на производство RDF.

Для эксплуатации площадки компостирования необходима следующая техника:

- погрузчик – 3 шт.;
- трактор с прицепным ворошителем – 2 шт.;
- грохот барабанный – 1 шт.;
- автосамосвал – 3 шт.

Фильтрат с площадки компостирования составит 76 171 м<sup>3</sup>/год или 208,7 м<sup>3</sup>/сут.

Дополнительно учитывается расход дождевой воды, поступающий в карту полигона с твердых покрытий и озеленения, направленных по уклону в карту.

**Административно-бытовой корпус (3 шт.), автовесовая на два проезда с КПП (существующая), блок вспомогательных служб (существующий), бытовой блок, насосная станция противопожарного водоснабжения, участок складирования вторичных материальных ресурсов – аналогичны, указанным в варианте 1.**

						22.026 – 03 – ПЗ	с.
							61
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

## 2.1 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:

- 1 Конвенция об ОВОС в трансграничном контексте;
- 2 Закон Республики Беларусь «» №399-З от 18.07.2016 (ред. от 27.07.2019);
- 3 Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или отмены), особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 (ред. от 27.03.2022);
- 4 Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 (ред. от 27.03.2022);
- 5 ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»;
- 6 ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Порядок организации и проведения общественных обсуждений отчетов об ОВОС установлен Постановлением Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений» от 14.06.2016 №458 (ред. от 01.12.2020).

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
62		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

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

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							63
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

### 3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Согласно генеральному плану г. Минска, утвержденному указом Президента РБ от 23.04.2003 №165 (ред. от 30.10.2020) осуществляется регулирование планировочной организации и оптимизация использования производственных территорий в соответствии с планировочной структурой, типологией и регламентами. Учитывая сложившуюся планировочную структуру города, существующую логистическую схему по доставке ТКО на захоронение на полигон ТКО «Тростенецкий», а также функционирование мусороперерабатывающего сортировочного завода автотранспортного КУП «Спецкоммунавтотранс», планируемое размещение объекта на смежной территории представляется оптимальным. Согласно генеральному плану г. Минска в составе функциональных зон 117 П5-кв и 119 П5-кв допускается размещение необходимых для жизнедеятельности г. Минска объектов с параметрами СЗЗ не более 500 метров, согласно п.2.16 генерального плана г. Минска в указанных функциональных зонах разрешены модернизация и новое строительство необходимых для Минска коммунальных объектов.

Альтернативный вариант размещения площадки планируемой хозяйственной деятельности не предусматривается, схема не предоставляется. В качестве альтернативы размещения также может рассматриваться отказ от реализации планируемой деятельности (нулевая альтернатива). Отказ от планируемой деятельности приведет к быстрому заполнению существующей карты (2-ая очередь строительства) и планируемой к размещению карты полигона 3-ей очереди строительства полигона ТКО «Тростенецкий», в следствии которого необходимо расширять существующий полигон. Выброс загрязняющих веществ по планируемой деятельности – карты полигона 3-ей очереди строительства полигона ТКО «Тростенецкий» по прогнозу составил – 1397,255 т/год (шифр объекта 22.009).

Во всех вариантах планируется:

- переработка и сортировка 600 тыс. тонн в год смешанных твердых коммунальных отходов с извлечением вторичных материальных ресурсов (проектируемый производственный корпус №1);
- ручная сортировка 60 тыс. тонн в год отдельно собранных отходов с извлечением вторичных материальных ресурсов (существующий производственный корпус);
- аэробная стабилизация мелкой фракции ТКО открытым способом с получением техногрунта;
- производство RDF из остатков переработки ТКО (для нужд цементного производства).
- переработка (сортировка и дробление) крупногабаритных отходов, получаемых при сортировке смешанных ТКО, с получением ВМР.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
64		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

В варианте 1 предусматривается: механическая переработка и полуавтоматическая сортировка смешанных твердых коммунальных отходов и отдельно собранных отходов с извлечением вторичных материальных ресурсов с предварительным дроблением ТКО. Аэробная стабилизация мелкой фракции открытым способом **с последующей сепарацией стеклобоя.**

В варианте 2: механическая переработка и полуавтоматическая сортировка смешанных твердых коммунальных отходов и отдельно собранных отходов с извлечением вторичных материальных ресурсов. Аэробная стабилизация мелкой фракции открытым способом.

В варианте 3: механическая переработка и **ручная сортировка** смешанных твердых коммунальных отходов и отдельно собранных отходов с извлечением вторичных материальных ресурсов. Аэробная стабилизация мелкой фракции открытым способом.

Сравнительная характеристика альтернативных вариантов приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1

№ п/п	Показатель	Наименование варианта		
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	Количество перерабатываемых ТКО и РСО, т/год	660 000	660 000	660 000
2	Площадь для размещения объекта, га	<b>46,39</b>	46,15	46,31
3	Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т/год	687,977	639,654	<b>865,369</b>
4	Наличие системы сбора и очистки фильтрата	+	+	+
5	Потребляемая мощность, кВт	<b>4 314,2</b>	3 703,2	3 735,5
6	Годовой расход электроэнергии (из них электроды), МВт·ч	<b>21 700</b> (506,1)	19 500 (848,5)	18 300 (1 559,9)
7	Годовая выработка тепла на нужды ОВ, ГВ, Гкал/год	2 768	3 712	<b>9 378</b>
8	Расчетный годовой расход топлива на нужды ОВ, т/год	992	1 307	<b>3 493</b>
9	Годовой расход электроэнергии на нужды котельной, тыс.кВт ч/год	76 726	102 714	<b>259 493</b>

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

Необходимо отметить, что к положительным факторам всех вариантов приведет снижение объема захораниваемых отходов за счет их уменьшения в связи с извлечением вторичных материальных ресурсов, аэробной стабилизации мелкой фракции ТКО и производство RDF из остатков переработки ТКО на запланированном к строительству комплексе по обращению с ТКО. Устройство системы сбора и очистки фильтрата с проектируемой площадки компостирования способствует снижению риска загрязнения земель и подземных вод в районе размещения объекта.

Приоритетным вариантом с экологической точки зрения является осуществление планируемой деятельности по варианту 2, как варианту с наименьшим валовым выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Окончательное решение выбора варианта планируемой хозяйственной деятельности будет принимать заказчик исходя из экономической целесообразности.

Все решения по реализации обоснования инвестиций будут уточнены на следующей стадии проектирования в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями и могут отличаться от предложенных вариантов.

Карта-схема размещения объекта по вариантам 1-3 приведена на рис. 3.1.

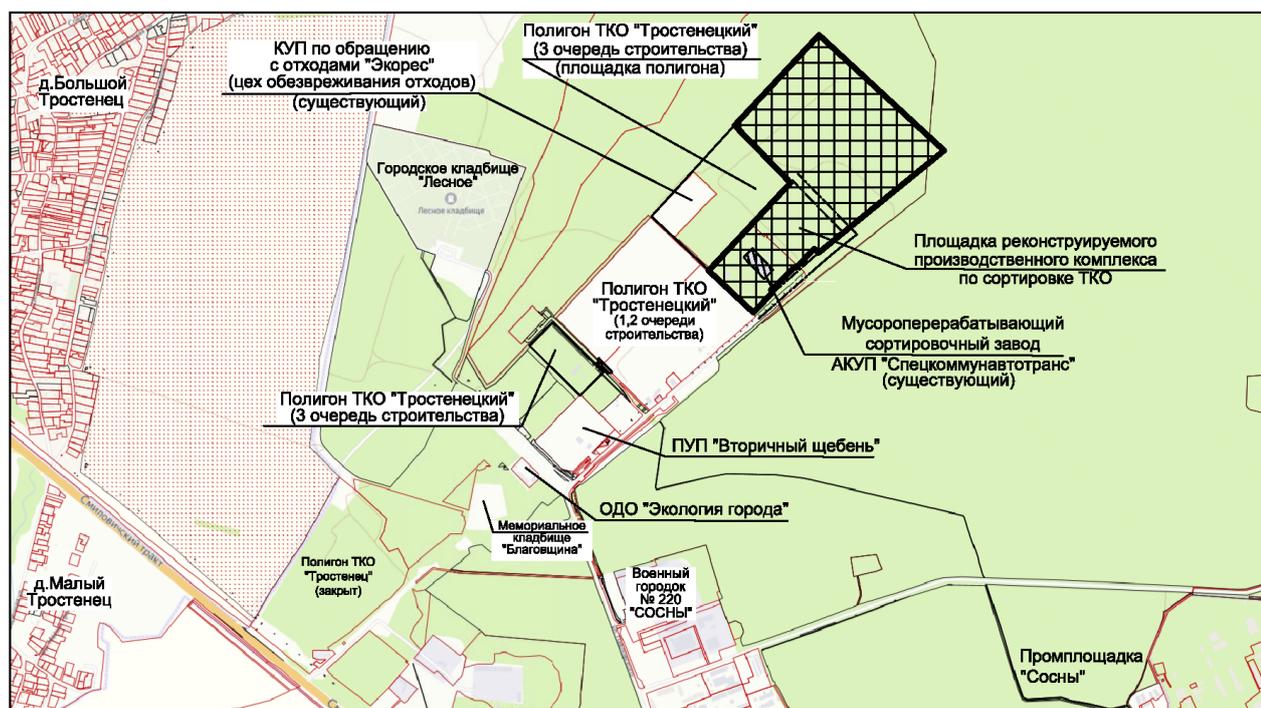


Рис. 3.1 – Карта-схема размещения объекта

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
66		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

## 4 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

### 4.1 Природные компоненты и объекты

#### 4.1.1 Климат и метеорологические условия

Город Минск расположен в умеренных широтах северного полушария, на холмистой равнине, это и определяет основные черты его климата.

Климат района предполагаемого строительства умеренно-континентальный. Характерно прохладное лето и умеренно-холодная (мягкая) зима, что обусловливается чередованием полярных воздушных масс и теплых морских воздушных масс с Атлантики. По агроклиматическому районированию исследуемая территория находится в Центральной агроклиматической области с умеренной, с частыми оттепелями зимой, теплым вегетационным периодом, умеренным увлажнением, и, как следствие, благоприятными агроклиматическими условиями.

В соответствии с СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» (Изм. 1), средняя месячная температура воздуха в январе составляет минус 5,9<sup>0</sup>С, средняя максимальная в июле – плюс 23<sup>0</sup>С. Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 35<sup>0</sup>С, абсолютная минимальная – минус 39<sup>0</sup>С.

Район характеризуется, как достаточно влажный. Среднегодовая относительная влажность – 79%. Суточный максимум осадков за год (наибольший из максимальных) – 74мм. В среднем, за год выпадает 683 мм осадков, из которых 2/3 приходится на апрель-октябрь.

Средняя из максимальных глубин промерзания за год легкого пылеватого суглинка, подстилаемого на глубине около 1 м песком, составляет 63 см.

На территории района в течение года преобладают ветры западного, северо-западного и южного направления.

Годовая сумма прямой солнечной радиации на горизонтальную поверхность при средних условиях облачности составляет 1726 МДж/м<sup>2</sup>.

Средняя из максимальных глубин промерзания за год легкого пылеватого суглинка, подстилаемого на глубине около 1 м песком, составляет 63 см. Максимальная глубина промерзания почвы приходится на февраль-март месяцы и достигает 80-86 см, наибольшая из максимальных – 137 см [29].

На территории района в течение года преобладают ветры западного, северо-западного и южного направлений. Среднегодовая роза ветров приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Среднегодовая роза ветров, %

Период	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Январь	6	4	9	12	20	17	20	12	3
Июль	14	9	9	6	10	12	20	20	7
Год	9	8	11	11	16	13	18	14	5

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

Ветровой фактор является главным фактором, определяющим рассеивание примесей. С ветром связан горизонтальный перенос загрязняющих веществ, удаление их от источников выбросов. Неблагоприятные для рассеивания примесей условия формируются при слабых ветрах со скоростью до 2,2 м/с и штилях. Ежегодно отмечается 59 дней с туманами, из которых  $\frac{3}{4}$  выпадает в холодный период (октябрь-март), 39 дней – с грозами, 29 дней – с метелью, 7 дней – с градом. Повторяемость лет с заморозками в мае на почве – от 70%, с сильными (25 м/с и более) ветрами и шквалами – 10% и менее. За год, в среднем, бывает 20-25 суток с гололедом. Интенсивность отмеченных неблагоприятных метеорологических явлений не повлияет на проводимые работы.

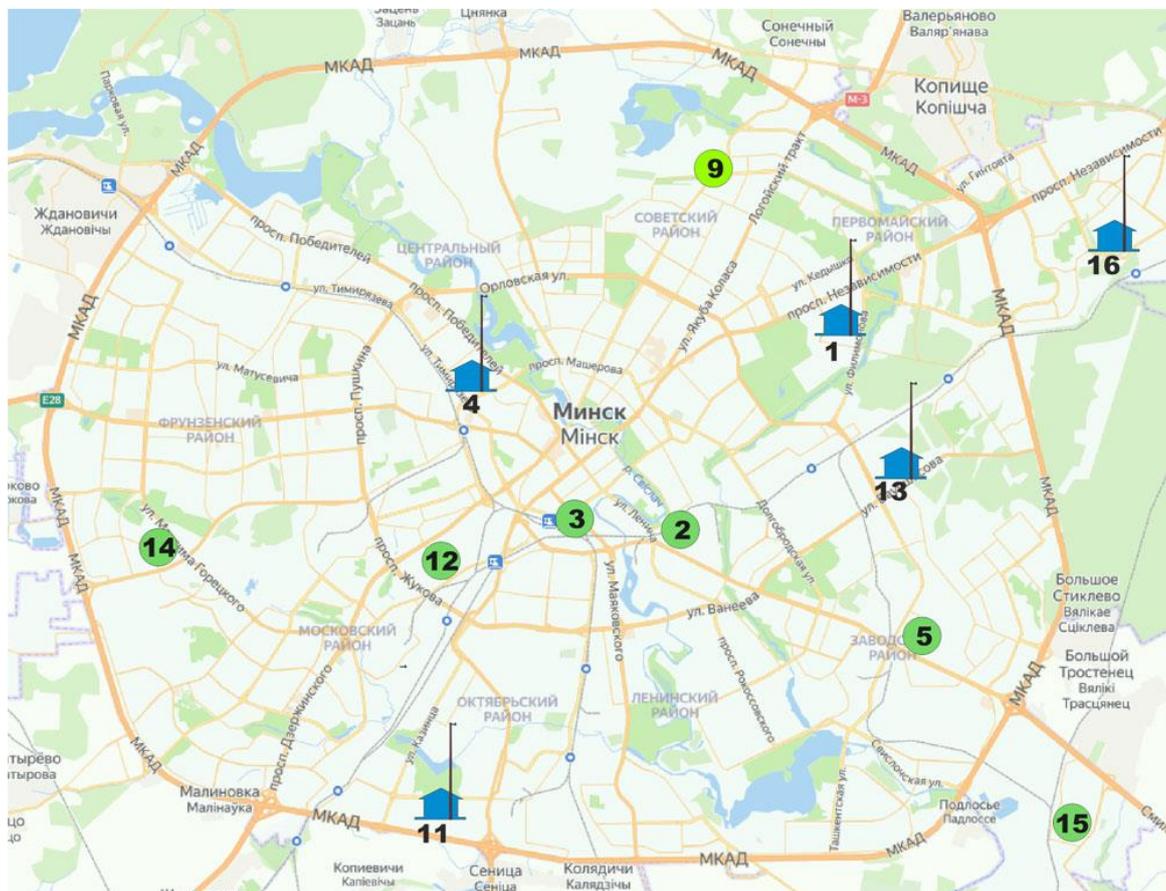
#### 4.1.2 Атмосферный воздух

Согласно данным статистического сборника «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь», выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за 2021 г. по г. Минску составили 144 тыс. т (в т. ч.: от мобильных источников – 122 тыс. т, от стационарных – 22 тыс. т), в 2020 г. по г. Минску составляли 134,6 тыс. т (в т. ч.: от мобильных источников – 113,8 тыс. т, от стационарных – 20,8 тыс. т). Данные свидетельствуют об увеличении объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 10 тыс. т в сравнении с 2020 г. [10].

Основными загрязняющими веществами от стационарных источников выбросов являются диоксид азота, оксид углерода, неметановые летучие органические соединения. Мониторинг атмосферного воздуха г. Минска проводится на 12 стационарных станциях РЦРКМОС, в том числе на пяти автоматических станциях, установленных в районах пр-та Независимости, 110 а; ул. Тимирязева, 23; ул. Радиальная, 50; ул. Корженевского и микрорайоне «Уручье».

Мониторинг атмосферного воздуха г. Минска проводили на 12 наблюдений (см. рис. 4.1), в том числе на пяти автоматических станциях, расположенных в районах пр-та Независимости, 110а, ул. Тимирязева, 23, ул. Радиальная, 50, ул. Корженевского и микрорайоне «Уручье».

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
68		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата



5 Станция с дискретным отбором проб

11 Станция непрерывного измерения содержания приоритетных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Рисунок 4.1 – Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха в г.Минске [51]

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха города является транспорт.

Основными стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются ОАО «Минский тракторный завод», филиалы РУП «Минскэнерго» (ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, Минские тепловые сети), ОАО «Минский автомобильный завод» – управляющая компания холдинга «Белавтомаз», ОАО «Минский завод отопительного оборудования», ОАО «Макродор», ОАО «Минский подшипниковый завод», ОАО «Керамин», ЗАО «Атлант», ОАО «Минский мясокомбинат», УП «Минсккомунтеплосеть», ОАО «Управляющая компания холдинга «Минский моторный завод», ОАО «Белорусский цементный завод» Филиал №3 «Минский комбинат силикатных изделий».

Распределение объемов выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников по территории города неравномерно. Наибольшая эмиссия характерна для Заводского, Фрунзенского и Партизанского районов. По результатам стационарных наблюдений, состояние воздуха в большинстве обследованных районов, как и в предыдущие годы, оценивалось как стабильно хорошее.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата

Доля проб с концентрациями выше нормативов качества в районах станций с дискретным отбором проб была менее 0,1%.

Данные непрерывных измерений на автоматических станциях свидетельствуют, что содержание в воздухе диоксида серы, приземного озона, бензола и оксида углерода ниже целевых показателей, принятых в странах Европейского Союза. По данным непрерывных измерений, среднегодовые концентрации азота диоксида (NO<sub>2</sub>) в районах станций №1 (пр.Независимости), №4 (ул.Тимирязева), №11 (ул.Корженевского) и №13 (ул.Радиальная) находились в пределах 0,70–1,18 ПДК, азота оксида (NO) – 0,10–0,35 ПДК. По сравнению с предыдущим годом, количество дней со среднесуточными концентрациями выше ПДК существенно уменьшилось. Однако, в периоды с неблагоприятными метеорологическими условиями, обусловившими формирование смога, эпизодически отмечали кратковременное (в течение 20 минут) ухудшение состояния атмосферного воздуха. Максимальные концентрации азота диоксида 2,5–2,8 ПДК зарегистрированы в районах станций №13 и №4, азота оксида 2,5–3,7 ПДК – в районах станций №11 и №4.

Для профилактики загрязнений ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды (Гидромет)» в случае наступления неблагоприятных погодных условий отправляет предупреждения предприятиям. Кроме того, ГАИ города периодически проводит комплекс мероприятий «Чистый воздух», в ходе которого организуются передвижные посты по проверке автомобилей на соответствие экологическим стандартам.

Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района планируемой хозяйственной деятельности приняты на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 13.05.2022 №9-11/734 (см. приложение В) и приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	Фоновая концентрация	
		мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК м.р.
Твердые частицы	0,300	0,087	0,290
Диоксид серы	0,500	0,034	0,068
Углерода оксид	5,000	0,585	0,117
Диоксид азота	0,250	0,054	0,216
Аммиак	0,200	0,014	0,070
Формальдегид	0,030	0,015	0,500
Фенол	0,010	0,0012	0,120

Превышение максимальных разовых предельно допустимых концентраций в районе планируемой хозяйственной деятельности не наблюдается.

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
70		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

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

### 4.1.3 Поверхностные воды

Ближайшими поверхностными водными объектами к проектируемому объекту являются река Тростянка и водохранилище Стайки (рис. 4.2), которые в соответствии с гидрологическим районированием относятся к Центрально-Березинскому району

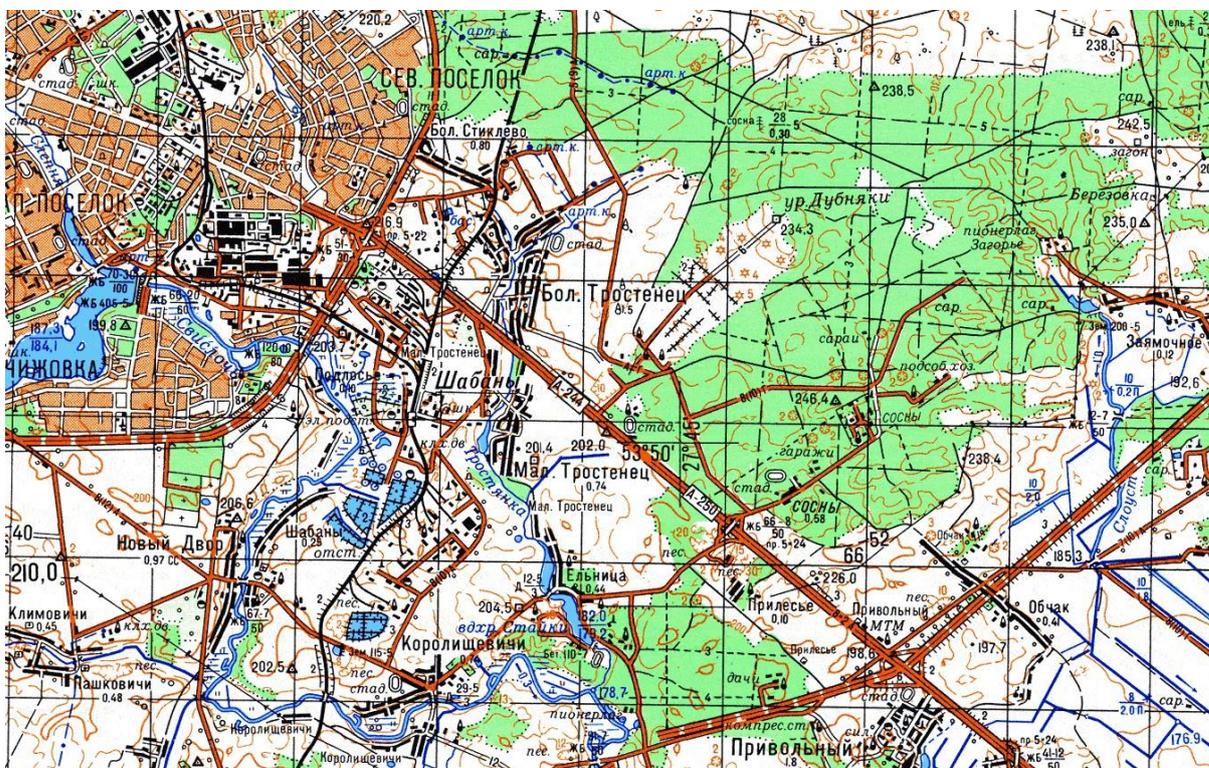


Рис. 4.2 – Схема расположения ближайших водных объектов

Непосредственно в границах проектирования водные объекты отсутствуют. Объект не затрагивает водоохранные и прибрежные полосы поверхностных водных объектов. Потенциальным водным объектом, на который может оказывать воздействие планируемая хозяйственная деятельность является р. Тростянка (около 2,85 км на юго-запад от проектируемого объекта). Река Тростянка является наиболее загрязненным водотоком г. Минска и его окрестностей, что обусловлено интенсивным сельскохозяйственным использованием долины реки Минской овощной

фабрикой, наличием значительных по площади массивов жилой застройки усадебного типа.

**Река Тростянка** – малая река, протекающая в г. Минске и Минском районе, является левым притоком реки Свислочи (бассейн Днепра).

Длина реки составляет 13 км. Исток – мкр-н Большой Тростенец г. Минск, устье – р. Свислочь, в 2 км к северу от н.п. Ельница Минского района. Площадь водосбора 86 км<sup>2</sup>. Гидрогеографические характеристики водотока: средний уклон – 0,87, площадь водосбора 36,5 км<sup>2</sup>, длина водосбора – 7,6 км, средняя ширина водосбора – 4,8 км, длина водораздельной линии – 27,5 км, густота речной сети – 0,21 км/км<sup>2</sup>, озерность – отсутствует, заболоченность – 4,0 %, лесистость – 26,0 %. Целевое использование водного объекта – хозяйственно-питьевое, сельскохозяйственное, иное. [26]

Русло реки на территории г. Минска проходит вдоль ул. Илимской, через гаражи у ДС "Ангарская-4", вдоль улиц Нестерова и Герасименко, а затем вдоль улицы Большое Стиклево посёлка Большое Стиклево и вдоль улицы Мирная посёлка Большой Тростенец.

Река Тростянка является наиболее загрязненным водотоком г. Минска и его окрестностей (см. рис. 4.3), что обусловлено интенсивным сельскохозяйственным использованием долины реки Минской овощной фабрикой, наличием значительных по площади массивов жилой застройки усадебного типа.



Рис. 4.3 – Река Тростянка в д. Тростенец [52]

**Водохранилище Стайки** – водоем расположен в 5 км к юго-востоку от Минска, на р.Тростянке (см. рис. 4.4). Проектируемая карта полигона расположена на расстоянии около 4,3 км к северо-востоку от водохранилища.

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
72		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.



Рис. 4.4 – Водохранилище Стайки [53]

Фактически водохранилище Стайки состоит из водохранилища и примыкающего к нему пруда, которые разделены дамбой, однако их обычно рассматривают как единое целое. На южном берегу Стаек расположен одноименный спортивный комплекс, на базе которого тренируются представители более чем 20 видов спорта. Этот водоем окружен лесом, который является популярным местом сбора грибов. С северо-западной стороны к Стайкам примыкают сельскохозяйственные угодья, сразу за которыми начинается территория завода «Атлант» [53].

#### 4.1.4 Рельеф, геологическая среда и подземные воды

**Рельеф.** Согласно физико-географическому районированию в Европейской десятичной системе, город Минск находится в пределах физико-географического района Минской краевой ледниково-аккумулятивной возвышенности, составной части Центрального округа Белорусской возвышенности Западно-Белорусской провинции.

Рельеф Минска характеризуется значительной холмистостью, что открывает широкие потенциальные возможности для панорамного контурного и фрагментарного восприятия застройки. Перепад отметок в целом по городу составляет около 100 м: самые высокие площадки находятся в западном (Фрунзенском) и северо-восточном (Советском) планировочных районах города и составляют соответственно 280 м и 240 м, наиболее пониженные южная (Ленинский район) и юго-восточная (Заводской район) части города имеют отметки около 180 – 190 м. На западе в окрестностях Раковского шоссе – наиболее возвышенная часть города с абсолютной высотой 280,4 м. Самая низкая отметка (184,1 м) находится на юго-востоке города в пойме Свислочи в районе микрорайона Чижовка.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата

Важным элементом рельефа города является пологовогнутая долина реки Свислочь с 2 надпойменными террасами, расположенными на высоте 10-20 м над меженным уровнем реки. В сторону долины Свислочи местность понижается до 220-200 м. Юго-восточная окраина города постепенно выдвигается в сторону Центральноберезинской равнины, характеризующейся сглаженными формами рельефа, заболоченностью, слабой расчленённостью и небольшими уклонами.

По происхождению и морфологии рельефа в пределах города Минска выделено 7 основных типов и более 11 видов форм. Здесь представлены следующие типы рельефа: ледниковый, водно-ледниковый, флювиальный, озерный, биогенный, склоновый и антропогенный. Большинство из них, кроме антропогенного, имеют закономерное ярусное расположение. Верхний ярус (выше 260 м) образует ледниково-гляциотектонический рельеф. Он расположен южнее пос. Ждановичи и д. Масюковщина, севернее д. ДеГПяревка. Его образуют грядово-холмистые и холмисто-увалистые напорные конечные морены и ложбины выдавливания. Напорные конечные морены простираются через территорию г. Минска в виде нешироких прерывистых субширотно вытянутых полос, а ледниковые ложбины унаследуются субширотными долинами рек – притоков Свислочи и Заславским водохранилищем. К среднему уровню тяготеют формы водно-ледникового рельефа – супрагляциальные конусы выноса и дельты, камы и озы. Конусы выноса и дельты занимают большую часть г. Минска и прилегающих территорий, кроме площадей, расположенных на юго-востоке и вдоль речных долин. Их поверхность постепенно снижается в юго-восточном направлении от абсолютных высот 260-240 м до 200 м. По морфометрии выделяются грядово- и холмисто-увалистые рельефы. В нижнем ярусе в интервале абсолютных высот 220-180 м расположены зандровые равнины и большинство флювиальных и биогенных форм. Зандры широко развиты на выровненных поверхностях у деревень Боровая и Копище, охватывают площади на междуречьях Свислочи-Слепни, Лошицы-Свислочи, а также протягиваются почти сплошной полосой, то сужающейся, то расширяющейся вдоль долины р. Свислочь. Поверхность их слабовсхолмленная, реже пологоволнистая со слабым (1-30) уклоном к долине р. Свислочь.

Балки и овраги расчленяют склоны более высокой западной части г. Минска и прилегающей территории, участки распространения лессовидных пород и придолинные полосы. Они развиваются на поверхностях с уклонами 30 и круче. Густота балочного расчленения территории города изменяется от 0,7 до 3,6 км/км<sup>2</sup>. Глубина балок до 15-18 м, ширина до 300 м. Продольные уклоны днищ составляют 5-22 м.

Флювиальный рельеф в значительной мере определяет расчлененный, сильно денудированный облик поверхности города.

Озерный и биогенный рельеф распространен ограниченно на днищах ледниковых ложбин, поймах рек и в зарастающих озерах. Болота в основном низинные, с ровной или мелкобугристой поверхностью, в большинстве случаев

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
74		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

осушены. На поймах речных долин вблизи водохранилищ они нередко подтоплены, со стоячей водой.

Техногенный рельеф встречается повсеместно в районах, подверженных мелиоративному освоению, строительству, добыче строительных материалов, складированию отходов и т.д. В результате мелиорации спрямлены русла рек, изменена их глубина и ширина, засыпаны овраги и ручьи, построены дренажные канавы и обваловывающие их насыпи, осушены болота. При строительстве возникли дамбы водохранилищ и дорожные насыпи. Уплощенные поверхности и строительные котлованы тяготеют к районам новостроек. Выемки прослеживаются на участках пересечения дорогами гряд и холмов. Крупные карьеры и отвалы грунта имеют место в районах добычи песка и гравия на окраинах деревень Малиновки, Шабаны и Колядичи, а также пос. Сосны. Среди искусственных положительных форм самые крупные – отвалы промышленно-бытовых отходов «Северный», «Тростенец», «Прудиче».

Формы рельефа площадки под строительство проектируемого объекта представлены на рис.4.5.

**Геологическая среда.** В соответствии с инженерно-геологическим районированием, г. Минск располагается в границах области Белорусской гряды Центральнорусского региона. Выделяются инженерно-геологические районы: флювиогляциальных отложений сожской стадии припятского оледенения (запад, северо-запад города), лессоподобных отложений поозерского возраста (юг, юго-восток города), а также район аллювиальных отложений днепровской и березинской стадий припятского оледенения (долина р.Свислочь, пересекающая г. Минск с северо-востока на юго-запад). Экзогенные процессы, здесь протекающие, выражены в умеренной степени: в местах лессовых отложений на склонах балок и речных долин образуются молодые эрозионные рытвины, а на плакорах – суффозионные западины. Современное рельефообразование связано также с заболачиванием. Распространение получили техногенные процессы. Идет техногенное преобразование рельефа: строительство городской инфраструктуры, сооружены искусственные водоемы, ведется карьерная добыча полезных ископаемых и формируются техногенные формы рельефа (полигоны ТКО).

										22.026 – 03 – ПЗ	С. 75
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата						



Рис 4.5 – Формы рельефа на территории площадки проектирования (июнь 2022 года)

В пределах земельного участка, планируемого к размещению реконструируемого объекта, а именно площадки компостирования, выявлено месторождение строительных песков Тростенецкое по степени изученности запасов категории С<sub>2</sub> (см. приложение М – письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 02.08.2022 №9-1-9/1907-ПИ).

В соответствии с СН 3.03.04-2019 грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания относятся к непучинистым.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов вычислена по формуле 2 П9-2000 к СНБ 5.01.01-99:

- для суглинков – 103 см;
- для супесей и песков мелких и пылеватых – 125 см;
- для песков средних, крупных и гравелистых – 134 см [28].

В геоморфологическом отношении площадка изысканий, расположенного в непосредственной близости полигона ТКО «Тростенецкий», приурочена к флювиогляциальной равнине. Поверхность волнистая, изрыта, местами спланирована насыпным грунтом. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 208,30 до 215,35 м. Разность высот составляет 7,05 м. Условия поверхностного стока удовлетворительные. Неблагоприятные геологические процессы не установлены. Инженерно-геологические условия благоприятны.

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
76		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

На площадке проектирования в геологическом строении участка изысканий в пределах 15,0 м принимают участие:

ИГЭ-1. Насыпной грунт

ИГЭ-2. Песок мелкий средней прочности

ИГЭ-3. Песок мелкий прочный

ИГЭ-4. Песок средний средней прочности

ИГЭ-5. Песок средний прочный

ИГЭ-6. Песок крупный средней прочности

Осложняющие факторы:

- наличие толщи насыпного грунта различной мощности, неоднородного состава и плотности сложения (ИГЭ-1);

- возможность развития «верховодки».

**Подземные воды.** Водоснабжение г. Минска осуществляется за счет использования подземных вод днепровско-сожского, березинско-днепровского и валдайского водоносных горизонтов [30].

Зона пресных вод с минерализацией до 1 г/л достигает глубины 300 м, до 420 м размещается зона солоноватых вод с минерализацией 1-10 г/л, а еще глубже – зона соленой воды с минерализацией до 28 г/л. Воды верхней зоны используются как питьевые, средней – для лечебных целей как минеральная вода, нижней зоны – для лечебных ванн.

По данным наблюдений за качеством грунтовых и артезианских вод более 90% проб соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Среднее содержание основных контролируемых макрокомпонентов в подземных водах находилось в пределах от 0,07 до 0,25 ПДК, что свидетельствует об удовлетворительном качестве подземных вод.

В период проведения полевых работ (апрель 2022 г.) скважиной №6 на глубине 1,7 м (абсолютная отметка установившегося уровня – 211,05 м) вскрыты воды техногенного характера, образованные высачиванием атмосферных осадков, а также продуктов распада мусора и насыпные грунты с прилегающей карты.

В периоды интенсивной инфильтрации атмосферных осадков (снеготаяние, обильные дожди и проч.) возможно образование «верховодки» в низах толщи песчаных насыпных грунтов на кровле прослоев и линз глинистых отложений, а также более широкое развитие техногенных вод [28].

С целью изучения экологического состояния подземных вод в рамках локального мониторинга действующего полигона ТКО «Тростенецкий» регулярно проводятся исследования проб подземных вод.

Результаты исследований **подземных вод из скважин** полигона ТКО согласно протоколам ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» от 28.08.2019 №150-Д-ПЗВ-402-19, от 03.09.2019 №27-Д-ПЗВ-402-19, от 03.12.2019 №32-Д-ПЗВ-402-19, от 13.12.2019 №182-Д-ПЗВ-402-19 (см. приложение Е) приведены в таблицах 4.15 – 4.17. Лаборатория аккредитована в национальной системе аккредитации РБ ГП «БГЦА», аттестат №ВУ/112 1.1695.

						22.026 – 03 – ПЗ	С. 77
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

Таблица 4.15 – Протокол от 28.08.2019 №150-Д-ПЗВ-402-19

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Точка 1 (скв. №4 - глубина 42,2)	Точка 2 (скв. №5 - глубина 33,0)	Точка 3 (скв. №6 - глубина 42,3)	
1	Хром	<0,001	0,004	0,002	0,005
2	Марганец	0,005	2,425	0,008	0,035
3	Никель	<3	31	<3	34
4	Медь	0,002	0,009	0,002	0,0043
5	Цинк	0,058	0,138	0,055	0,014
6	Кадмий	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,005
7	Свинец	27,1	22,7	29,5	14
8	Ртуть	<0,2	<0,2	<0,2	0,07

\* - норматив качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

В скважинах №№4-6 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по цинку, свинцу и по ртути. В скважине №5 – по меди и марганцу. По отношению к фоновой скважине №4, в скважине №5 были превышены все показатели кроме кадмия, свинца и ртути, в скважине №6 были превышены показатели хрома, марганца и свинца.

Таблица 4.16 – Протокол от 03.09.2019 №27-Д-ПЗВ-402-19

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Точка 1 №96-Д (скв. №4)	Точка 2 №97-Д (скв. №5)	Точка 3 №98Д (скв. №6)	
Обобщенные показатели					
1	Водородный показатель	7,2	6,7	7,2	6,5-8,5
2	Нефтепродукты	0,034	0,24	0,074	0,05
3	СПАВ	<0,025	0,081	0,027	0,1
4	Минерализация (сухой остаток)	216	872	611	1000,00
Неорганические вещества					
5	Хлорид-ион	<10	138,1	11,3	300,0
6	Сульфат-ион	15,1	44,3	20,9	100,0
7	Нитрат-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	0,55	0,63	1,7	9,03
8	Фосфат-ион, мгP/дм <sup>3</sup>	0,042	0,056	0,034	0,066
9	Железо общее	0,155	0,701	0,275	0,25
10	Аммоний-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	0,346	2,74	0,411	0,39

\* - норматив качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

С.											
78	22.026 – 03 – ПЗ										
						Изм.	Кол.	Лист	№доку	Подп.	Дата

В скважинах №5 и №6 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по нефтепродуктам, железу общему и аммоний-иону. По отношению к фоновой скважине №4, в скважине №5 были превышены все показатели, в скважине №6 также были превышены все показатели кроме фосфат-иона.

Таблица 4.17 – Протокол 03.12.2019 №32-Д-ПЗВ-402-19

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Точка 1 №113-Д (скв. №4)	Точка 2 №114-Д (скв. №5)	Точка 3 №115Д (скв. №6)	
Обобщенные показатели					
1	Водородный показатель	8,1	7,2	7,7	6,5-8,5
2	Нефтепродукты	0,036	0,25	0,084	0,05
3	СПАВ	<0,025	0,083	0,025	0,1
4	Минерализация (сухой остаток)	269	836	398	1000,00
Неорганические вещества					
5	Хлорид-ион	<10	149,2	<10	300,0
6	Сульфат-ион	16,7	40,2	22,3	100,0
7	Нитрат-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	0,58	0,69	1,9	9,03
8	Фосфат-ион, мгP/дм <sup>3</sup>	0,044	0,052	0,052	0,066
9	Железо общее	0,169	0,723	0,284	0,25
10	Аммоний-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	0,501	2,91	0,394	0,39

\* - норматив качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

В скважине №5 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по СПАВ, железу общему и аммоний-иону. В скважинах №4 и №6 превышены показатели по аммоний-иону.

По отношению к фоновой скважине №4 в скважинах №5 и №6 были превышены все показатели.

Таблица 4.18 – Протокол от 13.12.2019 №182-Д-ПЗВ-402-19

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Точка 1 (скв. №4 - глубина 42,2)	Точка 2 (скв. №5 - глубина 33,0)	Точка 3 (скв. №6 - глубина 42,3)	
1	Хром	<0,001	0,003	0,002	0,005
2	Марганец	0,008	3,087	0,016	0,035
3	Никель	<3	28	<3	34
4	Медь	<0,001	0,007	0,003	0,0043
5	Цинк	0,053	0,168	0,095	0,014
6	Кадмий	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,005
7	Свинец	16,5	29,3	38,4	14
8	Ртуть	<0,2	<0,2	<0,2	0,07

\* - нормативы качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

В скважинах №4 и №6 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по цинку, свинцу и ртути. В скважине №5 по марганцу, никелю, меди, цинку, свинцу и ртути.

По отношению к фоновой скважине №4 в скважинах №5 и №6 были превышены все показатели, кроме кадмия, ртути. По никелю в скважине №5 также выявлены превышения.

Результаты исследований подземных вод из скважин полигона ТКО согласно протоколам филиала Центральной лаборатории РУП «НПЦ по геологии» представлены в приложении Е. Лаборатория аккредитована в национальной системе аккредитации РБ ГП «БГЦА», аттестат №ВУ/112 1. 1787.

Протокол от 26.03.2020 №279б-хал/2020. Образец №6 – проба 6, скв. 4, УГВ 17,47 м, глубина скважины 42,2 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 6,0<sup>0</sup>С, идентификационный №434; образец №7 – проба 7, скв. 5, УГВ 18,63 м, глубина скважины 33,0 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 6,0<sup>0</sup>С, идентификационный №435; образец №8 – проба 8, скв.6, УГВ 16,58 м, глубина скважины 42,3 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 6,0<sup>0</sup>С, идентификационный №436. Результаты испытаний образцов воды приведены в таблице 4.19 (см. приложение Е).

Таблица 4.19 – Протокол от 26.03.2020 №2796-хал/2020

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Образец 6 №434 (скв. №4 - фоновая)	Образец 7 №435 (скв. №5)	Образец 8 №436 (скв. №6)	
1	Азот аммонийный, мгN/дм <sup>3</sup>	<0,078	<0,078	<0,078	0,39
2	Железо	<0,10	<0,10	<0,10	0,25
3	Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	14,9	<10	18,1	300,0
4	Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	4.9	17.3	19.8	100,0
5	Азот нитратный	11,72	0,32	2,21	9,03
6	Минерализация (сухой остаток)	266	157	313	1000,00
7	Водородный показатель (рН)	7,7	8,1	7,9	6,5-8,5
8	Медь	<0,001	<0,001	<0,001	0,0043
9	Цинк	0,072	0,041	0,061	0,014
10	Свинец	<0,005	0,0048	0,0019	14
11	Кадмий	<0,0005	<0,0005	0,0008	0,005
12	Ртуть	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,07
13	Марганец	0,005	0,012	0,019	0,035
14	Фосфор фосфатный (фосфат-ион)	0,11 (0,036)	0,11 (0,036)	0,09 (0,029)	0,066
15	Никель	0,0046	<0,005	<0,005	34
16	Нефтепродукты	0,015	0,032	0,023	0,05
17	СПАВ	<0,025	<0,025	<0,025	0,1
18	Хром	<0,005	<0,005	<0,005	0,005

\* - нормативы качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

В скважине №4 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по азоту нитратному и цинку. В скважинах №5 и №6 – по цинку.

По отношению к фоновой скважине №4 в скважине №5 были превышены показатели по сульфатам, марганцу и нефтепродуктам, в скважине №6 – по хлоридам, сульфатам, минерализации, кадмию, марганцу, нефтепродуктам.

Протокол от 04.06.2020 №547-хал/2020. Образец №6 – проба 6, скв. 4, УГВ 17,52 м, глубина скважины 42,2 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 9,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1001; образец №7 – проба 7, скв. 5, УГВ 18,65 м, глубина скважины 33,0 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 9,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1002; образец №8 – проба 8, скв.6, УГВ 16,64 м, глубина скважины 42,3 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 9,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1003. Результаты испытаний образцов воды приведены в таблице 4.20 (см. приложение Е).

							22.026 – 03 – ПЗ	С.
								81
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата			

Таблица 4.20 – Протокол от 04.06.2020 №547-хал/2020

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Образец 6 №1001 (скв. №4 - фоновая)	Образец 7 №1002 (скв. №5)	Образец 8 №1003 (скв. №6)	
1	Азот аммонийный, мгN/дм <sup>3</sup>	<0,078	34,0676	<0,078	0,39
2	Железо	<0,10	0,17	<0,10	0,25
3	Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	<10,0	136,5	16,3	300,0
4	Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	21,4	39,5	20,2	100,0
5	Азот нитратный	0,3161	3,906	2,4612	9,03
6	Минерализация (сухой остаток)	147	936	314	1000,00
7	Водородный показатель (рН)	8,0	7,1	7,8	6,5-8,5
8	Медь	<0,001	0,0083	<0,001	0,0043
9	Цинк	0,029	0,160	0,033	0,014
10	Свинец	<0,005	0,0014	<0,005	14
11	Кадмий	<0,0005	0,0007	<0,0005	0,005
12	Ртуть	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,07
13	Марганец	0,0068	3,03	0,0101	0,035
14	Фосфор фосфатный, (фосфат-ион)	0,37 (0,121)	0,84 (0,274)	0,65 (0,212)	0,066
15	Никель	<0,005	0,0237	<0,005	34
16	Нефтепродукты	0,052	0,015	0,012	0,05
17	СПАВ	0,213	0,019	0,058	0,1
18	Хром	<0,005	<0,005	<0,005	0,005

\* - нормативы качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

В скважине №4 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по цинку, марганцу, фосфат-иону, нефтепродуктам и СПАВ. В скважине №5 – по азоту аммонийному, меди, цинку, марганцу и фосфат-иону. В скважине №6 – по фосфат-иону.

По отношению к фоновой скважине №4 в скважине №5 были превышены показатели по азоту аммонийному, железу, хлоридам, сульфатам, азоту нитратному, минерализации, меди, цинку, кадмию, марганцу, фосфору-фосфатному, никелю; в скважине №6 – по хлоридам, азоту нитратному, минерализации, цинку, марганцу, фосфат-иону.

Протокол от 25.09.2020 №907-хал/2020. Образец №1 – проба 6, скв. 4, УГВ 17,44 м, глубина скважины 42,2 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 19,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1937; образец №2 – проба 7, скв. 5, УГВ 18,61 м, глубина скважины 33,0 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 19,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1938; образец №3 – проба 8, скв.6, УГВ 16,64 м, глубина скважины 42,3 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 19,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1939. Результаты испытаний образцов воды приведены в таблице 4.21 (см. приложение Е).

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
82		Изм.	Кол.	Лист	№доку	Подп.



Таблица 4.22 – Протокол от 12.11.2020 №1164-хал/2020

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Образец 1 №2352 (скв. №4 - фоновая)	Образец 2 №2353 (скв. №5)	Образец 3 №2354 (скв. №6)	
1	Аммоний-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	2,7323	35,001	2,3334	0,39
2	Железо общее	<0,10	<0,10	<0,10	0,25
3	Хлорид-ион	2,72	154,0	17,2	300,0
4	Сульфат-ион	21,0	41,7	21,4	100,0
5	Нитрат-ион	0,3545	3,3193	2,3257	9,03
6	Минерализация (сухой остаток)	144	900	298	1000,00
7	Водородный показатель (рН)	7,61	7,14	7,68	6,5-8,5
8	Медь	<0,001	0,0069	<0,001	0,0043
9	Цинк	0,013	0,206	0,027	0,014
10	Свинец	0,0055	0,0154	0,0068	14
11	Кадмий	<0,0005	0,0018	<0,0005	0,005
12	Ртуть	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,07
13	Марганец	<0,002	4,362	0,0285	0,035
14	Фосфат-ион (в пересчете на фосфор)	0,0868	0,0505	0,0739	0,066
15	Никель	<0,005	0,0434	0,0053	34
16	Нефтепродукты	0,023	0,060	0,011	0,05
17	СПАВ	<0,025	0,058	<0,025	0,1
18	Хром	<0,005	<0,005	<0,005	0,005

\* - нормативы качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

В скважине №4 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по аммоний-иону и фосфат-иону. В скважине №5 – по аммоний-иону, меди, цинку, марганцу, нефтепродуктам; в скважине №6 – по аммоний-иону, цинку, фосфат-иону.

По отношению к фоновой скважине №4 в скважине №5 были превышены показатели по аммоний-иону, хлорид-иону, сульфат-иону, нитрат-иону, минерализации, меди, цинку, свинцу, кадмию, марганцу, никелю, нефтепродуктам, СПАВ; в скважине №6 – по хлорид-иону, сульфат-иону, нитрат-иону, минерализации, цинку, свинцу, марганцу, никелю.

Протокол от 18.03.2021 №170-хал/2021. Образец №1 – проба 6, скв. 4, УГВ 17,49 м, глубина скважины 42,2 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 1,0<sup>0</sup>С, идентификационный №285; образец №2 – проба 7, скв. 5, УГВ 18,66 м, глубина скважины 33,0 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 1,0<sup>0</sup>С, идентификационный №286; образец №3 – проба 8, скв.6, УГВ 16,52 м, глубина скважины 42,3 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 1,0<sup>0</sup>С, идентификационный №287. Результаты испытаний образцов воды приведены в таблице 4.23 (см. приложение Е).

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
84		Изм.	Кол.	Лист	№доку	Подп.

Таблица 4.23 – Протокол от 18.03.2021 №170-хал/2021

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Образец 1 №285 (скв. №4 - фоновая)	Образец 2 №286 (скв. №5)	Образец 3 №287 (скв. №6)	
1	Аммоний-ион (в пересчете на азот), мгN/дм <sup>3</sup>	<0,0778	<0,0778	<0,0778	0,39
2	Железо общее	0,100	0,170	0,110	0,25
3	Хлорид-ион	3,74	197,9	16,6	300,0
4	Сульфат-ион	24,3	41,6	26,7	100,0
5	Нитрат-ион (в пересчете на азот)	0,537	3,300	2,440	9,03
6	Минерализация (сухой остаток)	147	916	302	1000,00
7	Водородный показатель (рН)	7,97	3,83	7,66	6,5-8,5
8	Медь	<0,001	<0,001	<0,001	0,0043
9	Цинк	0,056	0,143	0,086	0,014
10	Свинец	<0,005	0,0097	<0,005	14
11	Кадмий	<0,0005	0,0007	<0,0005	0,005
12	Ртуть	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,07
13	Марганец	<0,002	6,03	0,0060	0,035
14	Фосфат-ион (в пересчете на фосфор)	0,055	0,016	0,042	0,066
15	Никель	0,005	0,0510	0,0086	34
16	Нефтепродукты	0,174	0,101	0,042	0,05
17	СПАВ	<0,025	0,095	<0,025	0,1
18	Хром	<0,005	<0,005	<0,005	0,005

\* - нормативы качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

В скважине №4 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по цинку и нефтепродуктам. В скважине №5 – по водородному показателю, цинку, марганцу, нефтепродуктам; в скважине №6 – по цинку.

По отношению к фоновой скважине №4 в скважине №5 были превышены показатели по железу общему, хлорид-иону, хлорид-иону, сульфат-иону, нитрат-иону, минерализации, водородному показателю, цинку, свинцу, кадмию, марганцу, никелю, СПАВ; в скважине №6 – по железу общему, хлорид-иону, сульфат-иону, нитрат-иону, минерализации, цинку, никелю.

Протокол от 23.06.2021 №549-хал/2021. Образец №1 – проба 6, скв. 4, УГВ 17,27 м, глубина скважины 42,2 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 16,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1191; образец №2 – проба 7, скв. 5, УГВ 18,45 м, глубина скважины 33,0 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 16,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1192; образец №3 – проба 8, скв.6, УГВ 16,41 м, глубина скважины 42,3 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 16,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1193. Результаты испытаний образцов воды приведены в таблице 4.24 (см. приложение Е).

Таблица 4.24 – Протокол от 23.06.2021 №549-хал/2021

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Образец 1 №1191 (скв. №4 - фоновая)	Образец 2 №1192 (скв. №5)	Образец 3 №1193 (скв. №6)	
1	Аммоний-ион (в пересчете на азот)	<0,078	35,2	<0,078	0,39
2	Железо общее	0,15	1,30	0,22	0,25
3	Хлорид-ион	2,2	153,0	15,9	300,0
4	Сульфат-ион	23,9	41,6	26,7	100,0
5	Нитрат-ион (в пересчете на азот)	0,9	<0,023	2,60	9,03
6	Минерализация (сухой остаток)	155	892	323	1000,00
7	Водородный показатель (рН)	7,8	6,9	7,9	6,5-8,5
8	Медь	0,0050	0,0050	0,0123	0,0043
9	Цинк	0,020	0,036	0,026	0,014
10	Свинец	<0,005	<0,005	<0,005	14
11	Кадмий	<0,0005	0,0006	<0,0005	0,005
12	Ртуть	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,07
13	Марганец	0,0154	3,725	0,0244	0,035
14	Фосфат-ион (в пересчете на фосфор)	0,1141	0,0685	0,0359	0,066
15	Никель	<0,005	<0,005	<0,005	34
16	Нефтепродукты	0,017	3,80	0,021	0,05
17	СПАВ	<0,025	<0,025	<0,025	0,1
18	Хром	<0,005	<0,005	<0,005	0,005

\* - нормативы качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

В скважине №4 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по меди, цинку, фосфат-иону. В скважине №5 – по аммоний-иону, железу общему, меди, цинку, марганцу, фосфат-иону, нефтепродуктам; в скважине №6 – по меди и цинку.

По отношению к фоновой скважине №4 в скважине №5 были превышены показатели по аммоний-иону, железу общему, хлорид-иону, сульфат-иону, минерализации, цинку, кадмию, марганцу, нефтепродуктам; в скважине №6 – по железу общему, хлорид-иону, сульфат-иону, нитрат-иону, минерализации, меди, цинку, марганцу, нефтепродуктам.

Протокол от 22.09.2021 №840-хал/2021. Образец №1 – проба 6, скв. 4, УГВ 23,17 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 14,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1958; образец №2 – проба 7, скв. 5, УГВ 18,37 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 14,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1959; образец №3 – проба 8, скв.6, УГВ 16,40 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 14,0<sup>0</sup>С, идентификационный №1960. Результаты испытаний образцов воды приведены в таблице 4.25 (см. приложение Е).

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
86		Изм.	Кол.	Лист	№доку	Подп.	Дата

Таблица 4.25 – Протокол от 22.09.2021 №840-хал/2021

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Образец 1 №1958 (скв. №4 - фоновая)	Образец 2 №1959 (скв. №5)	Образец 3 №1960 (скв. №6)	
1	Аммоний-ион (в пересчете на азот)	<0,0778	17,5	<0,0778	0,39
2	Железо общее	0,100	1,17	0,12	0,25
3	Хлорид-ион	2,55	162,0	16,7	300,0
4	Сульфат-ион	20,4	40,4	27,0	100,0
5	Нитрат-ион (в пересчете на азот)	0,294	0,165	2,44	9,03
6	Минерализация (сухой остаток)	162	1045	350	1000,00
7	Водородный показатель (рН)	8,03	6,7	7,55	6,5-8,5
8	Медь	0,0018	0,0058	0,0041	0,0043
9	Цинк	0,027	0,041	0,040	0,014
10	Свинец	0,0070	0,0140	0,0088	14
11	Кадмий	<0,0005	0,0009	<0,0005	0,005
12	Ртуть	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,07
13	Марганец	0,020	5,40	0,019	0,035
14	Фосфат-ион (в пересчете на фосфор)	0,1068	0,0547	0,0431	0,066
15	Никель	0,0010	0,0421	0,0070	34
16	Нефтепродукты	0,035	0,365	0,082	0,05
17	СПАВ	<0,025	0,114	0,025	0,1
18	Хром	<0,005	<0,005	<0,005	0,005

\* - нормативы качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

В скважине №4 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по цинку, фосфат-иону. В скважине №5 – по аммоний-иону, железу общему, минерализации, меди, цинку, марганцу, нефтепродуктам, СПАВ; в скважине №6 – по цинку и нефтепродуктам.

По отношению к фоновой скважине №4 в скважине №5 были превышены показатели по аммоний-иону, железу общему, хлорид-иону, сульфат-иону, минерализации, меди, цинку, свинцу, кадмию, марганцу, никелю, нефтепродуктам, СПАВ; в скважине №6 – по железу общему, хлорид-иону, сульфат-иону, нитрат-иону, минерализации, меди, цинку, свинцу, никелю, нефтепродуктам.

Протокол от 25.11.2021 №1099-хал/2021. Образец №1 – проба 6, скв. 4, УГВ 17,27 м, глубина скважины 42,2 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 4,0<sup>0</sup>С, идентификационный №2459; образец №2 – проба 7, скв. 5, УГВ 18,46 м, глубина скважины 33,0 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 4,0<sup>0</sup>С, идентификационный №2460; образец №3 – проба 8, скв.4, УГВ 16,51 м, глубина скважины 42,3 м, температура воды 8,0<sup>0</sup>С, температура воздуха 4,0<sup>0</sup>С, идентификационный №2461. Результаты испытаний образцов воды приведены в таблице 4.26 (см. приложение Е).

Таблица 4.26 – Протокол от 25.11.2021 №1099-хал/2021

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Образец 1 №2456 (скв. №4 - фоновая)	Образец 2 №2460 (скв. №5)	Образец 3 №2461 (скв. №6)	
1	Аммоний-ион, мгN/дм <sup>3</sup>	<0,0778	11,667	<0,0778	0,39
2	Железо общее	0,611	1,310	0,150	0,25
3	Хлорид-ион	3,3	165,4	17,6	300,0
4	Сульфат-ион	21,8	41,6	26,7	100,0
5	Нитрат-ион (в пересчете на азот)	<0,0226	<0,0226	1,4225	9,03
6	Минерализация (сухой остаток)	155	990	336	1000,00
7	Водородный показатель (рН)	8,10	7,02	7,76	6,5-8,5
8	Медь	0,0041	0,0052	<0,001	0,0043
9	Цинк	0,028	0,067	0,068	0,014
10	Свинец	<0,005	<0,005	<0,005	14
11	Кадмий	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,005
12	Ртуть	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,07
13	Марганец	<0,002	4,71	<0,002	0,035
14	Фосфат-ион (в пересчете на фосфор)	0,0668	0,0271	0,0623	0,066
15	Никель	0,0030	0,0330	0,0050	34
16	Нефтепродукты	0,0144	0,0819	0,0150	0,05
17	СПАВ (анионоактивные)	<0,025	<0,025	<0,025	0,1
18	Хром	<0,005	<0,005	<0,005	0,005

\* - нормативы качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

В скважине №4 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по железу общему, цинку, фосфат-иону. В скважине №5 – по аммоний-иону, железу общему, меди, цинку, марганцу, нефтепродуктам; в скважине №6 – по цинку.

По отношению к фоновой скважине №4 в скважине №5 были превышены показатели по аммоний-иону, железу общему, хлорид-иону, сульфат-иону, минерализации, меди, цинку, марганцу, никелю, нефтепродуктам; в скважине №6 – по хлорид-иону, сульфат-иону, нитрат-иону, минерализации, цинку, никелю, нефтепродуктам.

Протокол от 28.03.2022 №236-хал/2022. Образец №1 – проба 6, скв. 4, УГВ 23,17 м, глубина скважины 42,2 м, температура воды 7,5<sup>0</sup>С, температура воздуха -4,0<sup>0</sup>С, идентификационный №358; образец №2 – проба 7, скв. 5, УГВ 18,36 м, глубина скважины 33,0 м, температура воды 7,5<sup>0</sup>С, температура воздуха -4,0<sup>0</sup>С, идентификационный №359; образец №3 – проба 8, скв.6, УГВ 16,37 м, глубина скважины 42,2 м, температура воды 7,5<sup>0</sup>С, температура воздуха -4,0<sup>0</sup>С, идентификационный №360. Результаты испытаний образцов воды приведены в таблице 4.27 (см. приложение Е).

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
88		Изм.	Кол.	Лист	№доку	Подп.

Таблица 4.27 – Протокол от 28.03.2022 №236-хал/2022

№ п/п	Показатель	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце, мг/дм <sup>3</sup>			Значение показателя качества*, мг/дм <sup>3</sup>
		Образец 1 №358 (скв. №4 - фоновая)	Образец 2 №359 (скв. №5)	Образец 3 №360 (скв. №6)	
1	Аммоний-ион (в пересчете на азот)	<0,0778	0,2956	<0,0778	0,39
2	Железо общее	0,16	0,35	1,31	0,25
3	Хлорид-ион	5,90	206,4	19,2	300,0
4	Сульфат-ион	20,9	40,3	30,5	100,0
5	Нитрат-ион (в пересчете на азот)	0,3342	0,2642	2,1157	9,03
6	Минерализация (сухой остаток)	162	1122	351	1000,00
7	Водородный показатель (рН)	7,83	6,84	7,75	6,5-8,5
8	Медь	0,0041	0,0222	0,0057	0,0043
9	Цинк	0,041	0,061	0,039	0,014
10	Свинец	0,0080	0,0076	0,0079	14
11	Кадмий	<0,0005	0,0008	<0,0005	0,005
12	Ртуть	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,07
13	Марганец	0,0697	4,924	0,0758	0,035
14	Фосфат-ион (в пересчете на фосфор)	<0,0033	<0,0033	<0,0033	0,066
15	Никель	0,0051	0,0378	<0,005	34
16	Нефтепродукты	0,103	0,094	0,118	0,05
17	СПАВ	<0,025	0,108	0,025	0,1
18	Хром	<0,005	<0,005	<0,005	0,005

\* - нормативы качества воды поверхностных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021).

В скважине №4 превышены показатели нормативов качества воды поверхностных водных объектов по цинку, марганцу и нефтепродуктам. В скважине №5 – по железу общему, минерализации, меди, цинку, марганцу, нефтепродуктам, СПАВ; в скважине №6 – по железу общему, меди, цинку, марганцу, нефтепродуктам.

По отношению к фоновой скважине №4 в скважине №5 были превышены показатели по аммоний-иону, железу общему, хлорид-иону, сульфат-иону, минерализации, меди, цинку, кадмию, марганцу, никелю, СПАВ; в скважине №6 – по железу общему, хлорид-иону, сульфат-иону, нитрат-иону, минерализации, меди, марганцу, нефтепродуктам.

С целью изучения фильтрата полигона были проведены исследования проб из наблюдательных скважин (см. протоколы ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» - от 04.01.2019

№475-Д-СВ-1466-18П, от 23.02.2022 №49-Д-СВ-371-22П – приложение Ж).  
Лаборатория аккредитована в Национальной системе аккредитации РБ ГП «БГЦА»,  
аттестат №ВУ/112 1.1695. Результаты испытаний образцов фильтрационных вод  
приведены в таблице 4.28.

Таблица 4.28

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ (показателей качества)	Единица измерения	Фактические значения показателей и концентрации загрязняющих веществ в испытанном образце		
			Протокол от 04.01.2019 №475-Д-СВ-1466-18П		Протокол 23.02.2022 №49-Д-СВ-371-22П
			Колодец полигона (точка 1, шифр пробы №759-Д)	Конденсатный колодец (точка 2, шифр пробы №760-Д)	Фильтрат (точка 1, шифр пробы 63-Д)
1	Растворенный кислород	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,9	6,7	-
2	рН	ед.рН	7,8	7,4	8,7
3	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	360	69,1	318
4	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	>6000	920	-
5	ХПК <sub>Cr</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	>16000	1840	5700
6	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	>50	33,7	6,3
7	СПАВ (анион.)	мг/дм <sup>3</sup>	>200	1,21	4,55
8	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2186	345	21975
9	Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1095	26,7	4006
10	Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	489	48,9	50,9
11	Нитрат-ион	мгN/дм <sup>3</sup>	3,7	2,4	1,25
12	Нитрит-ион	мгN/дм <sup>3</sup>	0,059	0,046	0,76
13	Фосфат-ион	мгP/дм <sup>3</sup>	17,7	0,84	16
14	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	30,2	2,99	-
15	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	>50	0,368	8,23
16	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	>1	<0,0005	0,0024
17	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	>4	0,017	0,802
18	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	>10	0,27	0,301
19	Никель	мкг/дм <sup>3</sup>	>10000	43,2	222
20	Свинец	мкг/дм <sup>3</sup>	>10000	6,51	81,8
21	Хром	мг/дм <sup>3</sup>	>10	0,049	1,39
22	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	>25	0,075	0,938
23	Кобальт	мг/дм <sup>3</sup>	>10	<0,005	0,06
24	Азот общий	мг/дм <sup>3</sup>	484	448	-
25	Аммоний-ион	мгN/дм <sup>3</sup>	418	312	210
26	Азот по Кьельдалю	мг/дм <sup>3</sup>	480	446	-
27	Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	-	-	0,384

Из таблицы следует, высокое содержание ХПК<sub>Cr</sub>, БПК<sub>5</sub>, нефтепродуктов, СПАВ, железа общего, кадмия, марганца, меди, никеля, свинца, хрома, цинка, кобальта.

#### 4.1.5 Земельные ресурсы и почвенный покров

Земельный фонд г. Минска по состоянию на 01.01.2022 составляет 35,3 тыс. га. Структура земельного фонда г. Минска представлена в таблице 4.29 [54].

Таблица 4.29

Виды земель	тыс. га	%
<b>Общая площадь земель:</b>	<b>35,3</b>	<b>100</b>
<b>сельскохозяйственные</b> всего	<b>2,8</b>	<b>8,0</b>
из них		
пахотные	1,9	5,4
залежные	0,0	0,0
используемые под постоянные культуры	0,5	1,4
луговые	0,4	1,1
<b>лесные земли</b>	<b>5,9</b>	<b>16,7</b>
<b>земли, покрытые древесно-кустарниковой растительностью</b>	<b>1,6</b>	<b>4,5</b>
<b>земли под болотами</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>земли под водными объектами</b>	<b>0,8</b>	<b>2,3</b>
<b>земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями</b>	<b>1,8</b>	<b>5,1</b>
<b>земли общего пользования</b>	<b>12,0</b>	<b>34,0</b>
<b>земли под застройкой</b>	<b>9,1</b>	<b>25,8</b>
<b>нарушенных</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>
<b>неиспользуемых</b>	<b>1,0</b>	<b>2,8</b>
<b>иные земли</b>	<b>0,2</b>	<b>0,5</b>

В структуре земельного фонда города Минска преобладают земли общего пользования (34,0 %), под застройкой (25,8%), значителен удельный вес лесных земель (16,7 %).

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

В соответствии с почвенно-географическим районированием, территория строительства принадлежит к Ошмянско-Минскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв Центрального округа Центральной (Белорусской) провинции. Почвообразующими породами выступают водно-ледниковые и озерно-ледниковые пески, а в южной части г.Минска – лессоподобные суглинки.

Современный почвенный покров г. Минска сформировался в результате совместного действия природных и антропогенных факторов. Исходная пестрота почвенного покрова связана с разнообразием форм рельефа и материнских пород, частой сменой крутых склонов и понижений. К западу и юго-западу от долины Свислочи преобладают дерново-подзолистые супесчаные и суглинистые почвы, развивающиеся на лессовидных и моренных супесях и суглинках. На левобережье

Свислочи на валунных и песчаных супесях распространены в основном дерново-подзолистые супесчаные и песчаные почвы. К долинам рек приурочены аллювиальные и торфяно-болотные почвы, которые также характерны для заболоченных понижений.

В г. Минске, как и во многих крупных городах мира, техногенные факторы почвообразования доминируют над природными. При строительстве в городах широко практикуются такие работы, как срезание холмов и выполаживание склонов, засыпка оврагов, пойм, заболоченных понижений, заключение мелких речек в трубы. Одна из отличительных особенностей городов – широкое распространение техногенных отложений как следствие применения насыпного грунта для нивелирования поверхности и формирования новых почв. Часто для улучшения свойств почв газонов, палисадников, огородов применяют торф, органоминеральные смеси, ранее снятый дерновый (дерново-перегнойный) горизонт, обогащенный органическим веществом. Наиболее трансформированы почвы на территории промышленных предприятий, характеризующихся наибольшей долей перекрытых поверхностей (до 80-90 % территорий). Преимущественно это насыпные грунты с участием строительных отходов, золы древесины, стекла, бытовых отходов, шлака и других субстратов. Мощность техногенных отложений существенно варьирует, достигая максимальных значений в наиболее старых районах городов.

Естественные и близкие к ним почвы в пределах города сохранились по градостроительно неосвоенным окраинам, в виде отдельных участков в городских лесах и лесопарках, в пределах речных пойм и заболоченных территорий.

С целью определения существующего уровня загрязнения почвенного покрова, характеризующего естественный фон и антропогенную нагрузку на близлежащую территорию, в июне 2022 г. были отобраны пробы почвы (грунта) в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности (рис. 4.6).

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
92		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

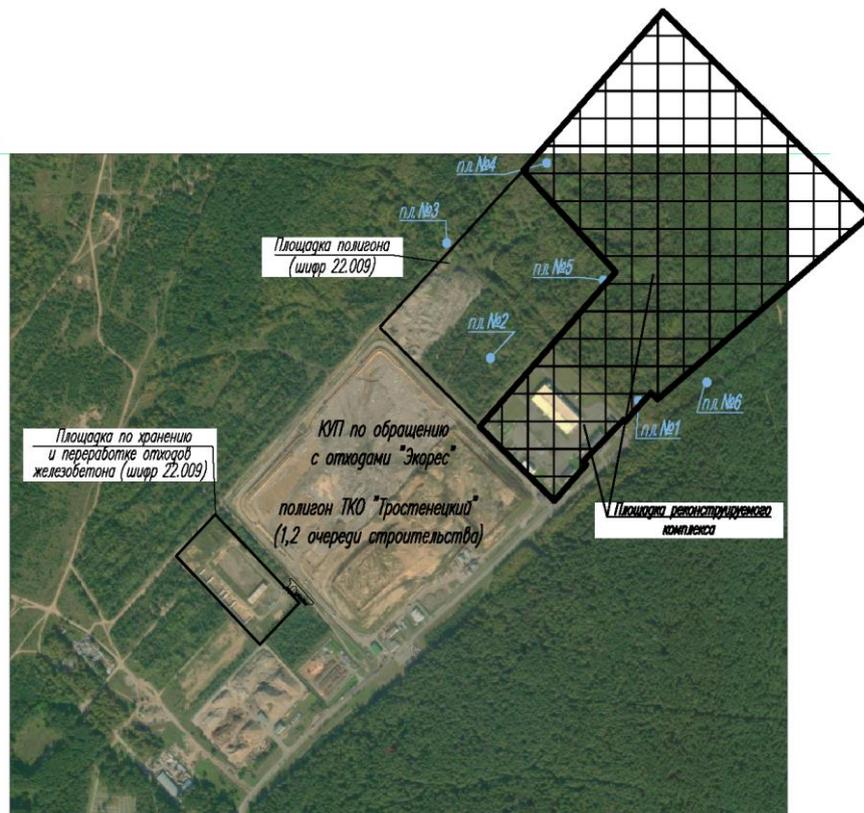


Рис. 4.6 – Карта-схема расположения мест отбора проб почв (июнь 2022 г.)

Исследование проб было проведено в лаборатории ГП «Научно-практический центр гигиены» от 20.07.2022 №0115/6149/10-03 (почвы) (аттестат аккредитации №ВУ/112 1.0341). В пробах определялось содержание тяжелых металлов в валовой форме (меди, цинка, свинца, никеля, хрома, марганца) и нефтепродуктов. Результаты приведены в таблице 4.30 (см. приложение Н).

Таблица 4.30

№ п/п	Показатель	Фактическое значение показателя качества, мг/кг						Значение показателя качества по ГН (лесной фонд), мг/кг
		Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4	Образец 5	Образец 6	
1	Нефтепродукты	20	20	<20	21	<20	26	50
2	Медь	4,87±0,52	<4,17	<4,17	<4,17	<4,17	<4,17	33,0*
3	Цинк	16,54±1,77	13,57±1,45	6,29±0,67	10,64±1,14	11,13±1,19	20,56±2,20	55,0*
4	Свинец	12,12±1,31	4,30±0,46	<3,33	<3,33	<3,33	8,18±0,88	32,0
5	Никель	5,56±0,60	4,29±0,46	1,82±0,20	3,49±0,38	2,98±0,32	4,96±0,54	20,0*
6	Хром	<8,33	<8,33	<8,33	<8,33	<8,33	<8,33	100,0
7	Марганец	110,71± 11,96	81,19± 8,77	85,58 ± 9,24	111,85± 12,08	73,56± 7,94	236,39± 25,53	1500

\* - ОДК металлов в почвах с различным гранулометрическим составом (песчаные и супесчаные почвы).

Концентрации определяемых химических веществ во всех пробах не превышают установленные нормативы ГН «Показатели безопасности и безвредности почвы», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37.

Для проведения локального мониторинга в районе расположения существующего полигона с целью изучения антропогенной нагрузки проводятся регулярные наблюдения (1 раз в три года) за землями (почвами) в пределах санитарно-защитной зоны. Для полигона ТКО «Тростенецкий» установлены 10 пробных площадок размером 5х5 м каждой.

Исследование проб было проведено в лаборатории аналитического контроля качества вод и загрязнения земель ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды», аккредитованной ГП «БГЦА» (аттестат аккредитации №ВУ/112 1.1695, см. протокол от 30.09.2021 №33-Д-3-995-21П – приложение И). В пробах определялось содержание тяжелых металлов в валовой форме (меди, цинка, хрома, никеля, свинца, кадмия, ртути, мышьяка) и нефтепродуктов. Результаты исследований приведены в таблицах 4.31 и 4.32. Местоположение постоянных пробных площадок для локального мониторинга земель (почв) на территории СЗЗ полигона «Тростенецкий» указано на карте – схеме (рис. 4.7).

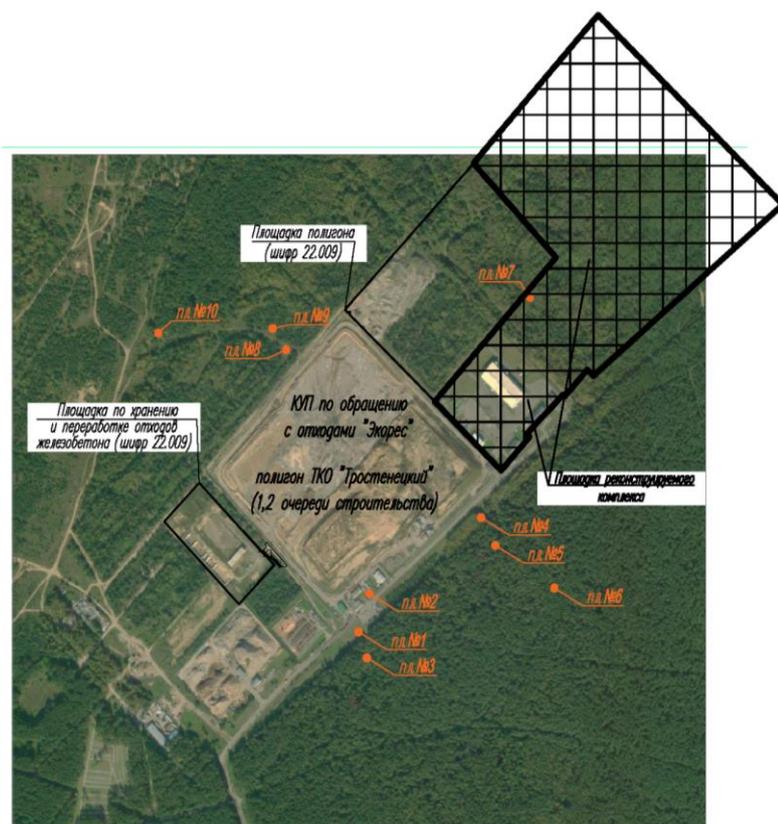


Рис. 4.7 – Карта-схема расположения постоянных пробных площадок для локального мониторинга земель (почв) на территории СЗЗ полигона «Тростенецкий»

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
94		Изм.	Кол.	Лист	№доку	Подп.



наличием в непосредственной близости дорог и влиянием выхлопных газов. В ходе дальнейшего мониторинга и получения результатов исследований необходимо принять решение о целесообразности месторасположения пробных площадок 4 и 8.

Таким образом, состояние почвенного покрова до начала строительства проектируемого объекта характеризуется как удовлетворительное.

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

Отраслевой лабораторией радиационной безопасности УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ» (аттестат аккредитации №ВУ/112 1.0467) проведено радиационное обследование в районе планируемой деятельности. Мощность дозы гамма-излучения на обследованном участке (см. протокол измерений от 29.06.2022 №70/2022 – приложение К) составляет 0,10 мкЗ/ч, что не превышает норматива, установленного требованиями Санитарных норм и правил «Требования к радиационной безопасности», гигиенического норматива «Критерии оценки радиационного воздействия» утвержденных Постановлением Минздрава от 28.12.2012 №213 (в ред. постановления Минздрава РБ от 31.12.2013 №137).

#### 4.1.6 Растительность и животный мир

В соответствии с геоботаническим районированием, территория г.Минска и Минского района относится к подзоне дубово-темнохвойных лесов и входит в состав Минско-Борисовского района Опшмянско-Минского геоботанического округа [27]. По данным статистического сборника «Охрана окружающей среды Республики Беларусь, 2021» лесистость Минского района составляет 27,9%, что значительно ниже среднего показателя по Минской области (38,2%) и республики в целом (40,1%) [10].

Растительность города представлена зелеными насаждениями, которые играют важную роль в формировании оптимальной городской среды, выполняя санитарно-гигиенические, рекреационные, эстетические, шумо- и почвозащитные, водоохранные и средообразующие функции.

Высоким уровнем благоустройства озелененных территорий отличаются центральная, восточная и северо-восточная части города. В западном и юго-западном секторах большая часть территорий природного комплекса не обустроена для рекреационного использования (рис.4.8).

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
96		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

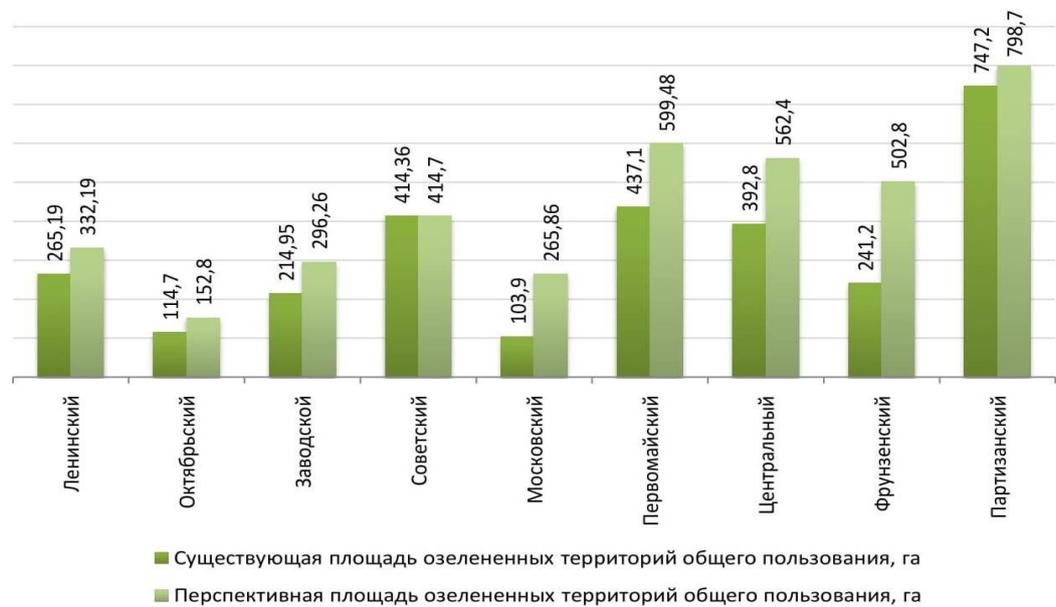


Рис.4.8 – Площадь озелененных территорий общего пользования (га) в разрезе административных районов г. Минска (2020 год) [55]

Для озеленения города используются каштан, клен, липа, ряд видов тополя, боярышника, ива, береза повислая, береза пушистая, яблоня, лиственница и другие.

Наибольшую рекреационную ценность для горожан имеют благоустроенные ландшафтно-рекреационные территории – парки, лесопарки, скверы, бульвары, сады, озелененные территории общественных центров, водно-зеленых систем. В таблице представлены сведения о количестве и площади ландшафтно-рекреационных территорий и лесов в городе Минске.

В структуре природного ландшафтного комплекса г. Минска, помимо лесов, значительное место (по площадям) занимают также резервные озелененные территории. Большая часть из них представляет собой неблагоустроенные или частично благоустроенные территории природного комплекса (суходольные, пойменные луга, болота, древесно-кустарниковая растительность вблизи рек и водоемов).

Среди сохранившихся на территории г. Минска в естественном состоянии природных экосистем выделяются болота и заболоченные территории с характерной для них и необычной для городской среды болотной растительностью. В настоящее время это наименее нарушенные участки природы в Минске, что связано с высокой обводненностью, труднодоступностью для градостроительного освоения, расположением в водоохранных зонах (прибрежных полосах) рек и водоемов.

Суммарная площадь объектов озеленения Заводского района общего пользования по состоянию на 2017 год составляет 284,14 га (в т.ч. 81,76 га объектов озеленения городского значения). Это 4 парка (в т.ч. 2 общегородского значения), 18 скверов и 3 лесопарка (рис. 4.9). Озелененные территории приурочены преимущественно трансформированным ландшафтам [30].

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

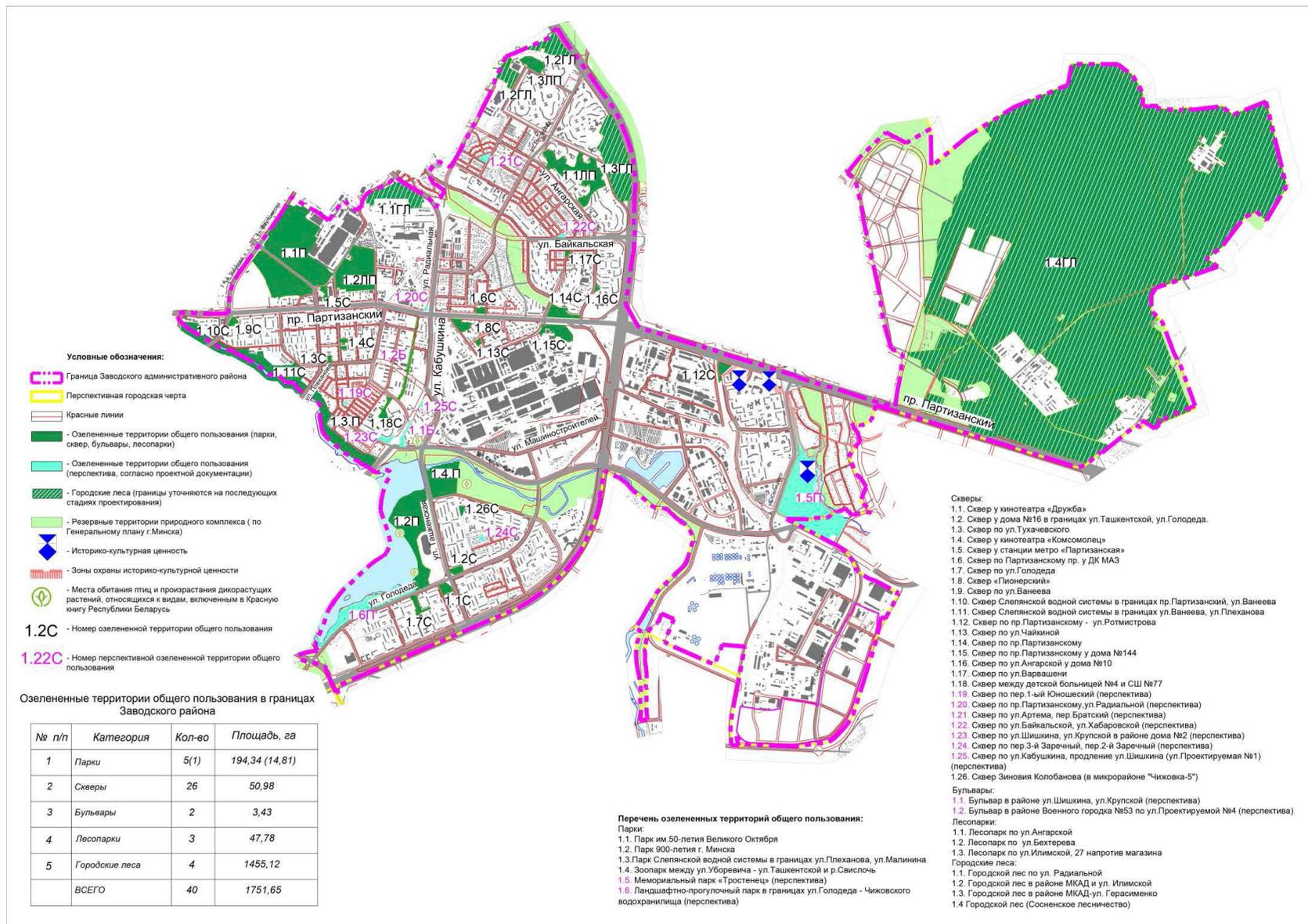


Рис. 4.9 – Схема озелененных территорий общего пользования Заводского района г. Минска [30]

Площадка планируемой деятельности расположена на территории Сосненского лесничества ПКДУП «Минское лесопарковое хозяйство» (рис. 4.10).



Рис. 4.10 – Естественная растительность в районе размещения проектируемого объекта (июнь 2022 года)

Площадь лесного фонда Сосненского лесничества по состоянию на 01.01.2022 года составляет 4510,3 га, из них лесные земли – 4373,2 га, нелесные земли – 137,1 га (см. приложение Д – письмо ПКДУП «Минское лесопарковое хозяйство» от 10.06.2022 №20-10/536).

Основными древесными и кустарниковыми породами на покрытых лесом землях (4164,9 га) являются: хвойные (2979,0 га) – ель, сосна; твердолиственные (40,6 га) – дуб, клен; мягколиственные (1145,3 га) – береза, осина, ольха черная, липа, ива древовидная. Средний возраст преобладающих пород деревьев составляет 59 лет.

Территория реконструируемого объекта планируется к размещению на территории выделов №№6, 7, 8, 11, 12, 15 квартала №57; выделов №№3, 4, 6-15 квартала №58, выделов №21, №27 и №28 квартала №59 Сосненского лесничества рекреационно-оздоровительных лесов. На этих территориях этих выделов имеются: сосны, осины, березы, клены. Лесные территории в районе размещения проектируемого объекта загрязнены бытовыми отходами. Лесничеством предусмотрены мероприятия по очистке территории от мусора.

Согласно письму Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды от 31.10.2022 №4-10/2228 (приложение Б) и письму ПКДУП «Минское лесопарковое хозяйство» от 10.06.2022 №20-10/536 (приложение Д) на территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют места обитания диких животных, места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, переданные под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов,

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		101

типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, охранные зоны особо охраняемых природных территорий.

В соответствии с научно-исследовательской работой «Выявление, передача под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу», выполненной ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси» в 2020 году, в непосредственной близости от проектируемого объекта произрастают 6 видов дикорастущих растений, включенных в Красную книгу: чина льнолистная (№№1, 3, 5-7, 11), прострел раскрытый (№2), живучка пирамидальная (№4), гладыш широколистный (№8), лилия кудреватая (№9), медуница узколистная (№10) (рис. 4.11).

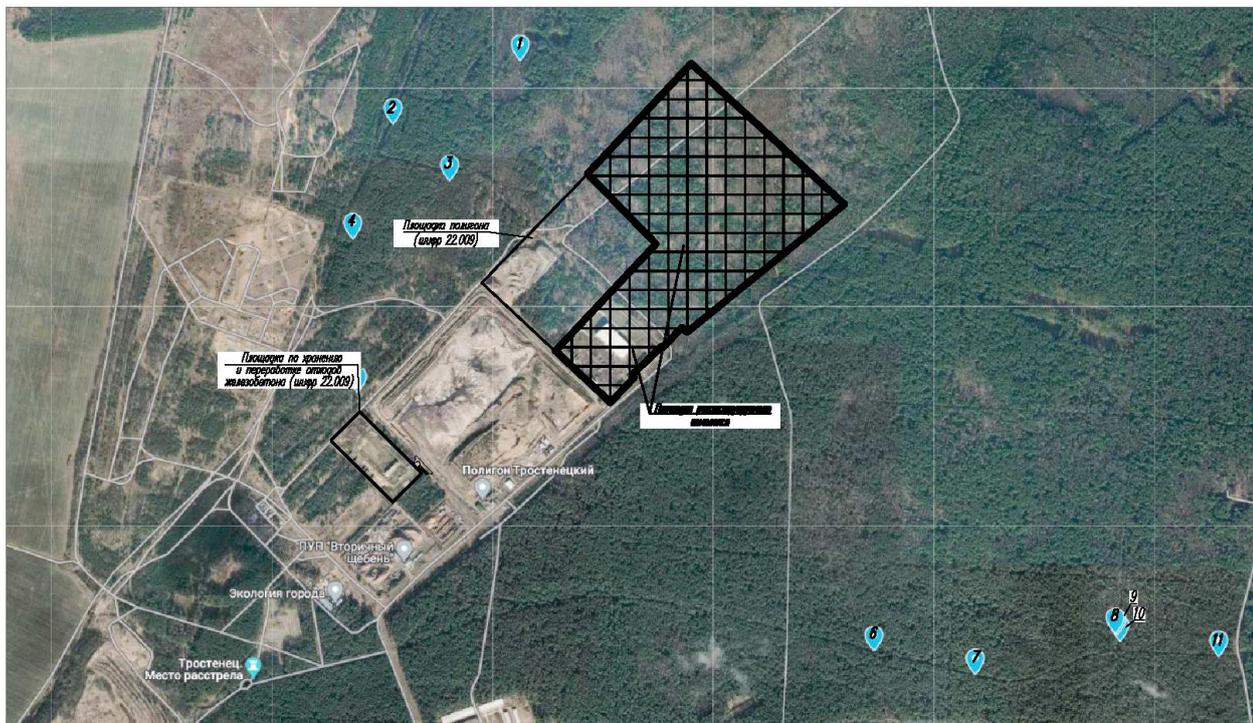


Рис. 4.11 – Расположение мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенных в Красную книгу Республики Беларусь в районе проектируемого объекта

Площадка планируемой деятельности находится в непосредственной близости к территории действующей карты полигона ТКО «Тростенецкий» (2-ая очередь), которая в настоящее время подвергается значительной антропогенной нагрузке и, как следствие, характеризуется биотопическим однообразием.

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
102		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.

В 2022 г. в составе предпроектной документации по объекту «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)» был произведен расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания на площади 19,199 га согласно акту выбора земельного участка от 12.10.2021. Часть земельного участка теперь планируется к занятию под объект «Реконструкция существующего в г. Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива».

Согласно отчету о научно-исследовательской работе по определению видового состава, численности объектов животного мира по объекту «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)», выполненному ЧП «ЭкоПромСфера» в апреле 2022 г., на территории исследования было отмечено пребывание 21 вида позвоночных животных:

- 2 вида амфибий – лягушка травяная, серая жаба (15,4 % всей батрахофауны Беларуси);

- 1 вид рептилий – ящерица прыткая (14,2 % всей герпетофауны Беларуси);

- 15 видов птиц – дятел пестрый, конек лесной, зарянка, дрозд черный, дрозд певчий, славка черноголовая, славка серая, пеночка-теньковка, пеночка-весничка, лазоревка обыкновенная, синица большая, жулан обыкновенный, ворон, зяблик, коноплянка (4,9 % всей орнитофауны Беларуси);

- 3 вида млекопитающих – бурозубка обыкновенная, мышь желтогорлая, мышь лесная (3,6 % всей териофауны Беларуси).

Беспозвоночные представлены обычными жуками, чешуекрылыми, в основном вредителями берёзы и сосновых культур, такими как паденица березовая и пяденица сосновая.

Невысокое видовое богатство амфибий объясняется отсутствием водоемов.

Характер планируемых работ по строительству полигона ТКО будет связан с полным изъятием мест обитания животных, однако особенности структуры представленных здесь сообществ животных свидетельствует, что в перспективе это не нанесет существенного отрицательного воздействия животному миру в регионе. Ключевых мест обитания и ценных биотопов для редких и малочисленных видов животных, имеющих Национальный или Международный охранный статус, на данной территории не были выявлены, также, как и не выявлено самих краснокнижных видов.

В связи с вышеизложенным, на следующей стадии проектирования необходимо произвести расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания для объектов «Реконструкция существующего в г. Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива» и объекта «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)».

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		103

#### 4.1.7 Природные комплексы и природные объекты

Согласно ландшафтному районированию, площадка планируемой хозяйственной деятельности относится к камово-моренным мелкохолмистым с сосновыми, широколиственно-сосново-еловыми, березовыми лесами на дерново-подзолистых почвах, частично распаханых ландшафтам.

В настоящее время естественные ландшафты территорий, близлежащих к площадке проектирования, испытывают антропогенное воздействие от функционирующего полигона ТКО «Тростенецкий», о чем свидетельствует наличие техногенных грунтов, замусоренность территории. Ландшафты данной местности характеризуются слабой миграцией с преобладанием аккумуляции химических элементов. Для данной территории характерен кислый тип химизма, средняя сорбция и емкость аккумуляции элементов, что свидетельствует о потенциальной неустойчивости к загрязнениям ландшафтов.

Доля площади особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) г. Минска от общей площади г. Минска по данным за 2021 г. составляет 1,7% от площади района. Для сравнения, этот показатель в разрезе республики составляет 9,0% [10].

Ближайшими к месту размещения планируемой деятельности ООПТ являются (см. рис. 4.12):

- республиканский биологический заказник «Стиклево» – в 1,7 км к северу от площадки комплекса;
- республиканский биологический заказник «Глебковка» – в 6,4 км к северо-востоку от площадки комплекса.

Биологический заказник «Стиклево» был создан в 2001 году на месте бывшего танкового полигона с целью сохранения одной из последних в Беларуси древесногнездящихся популяций пустельги.

Площадь заказника составляет 412 га. Он представляет собой участок мохово-черничного елового леса со значительной примесью березы и сосны. Из встречающихся здесь растений в Красную книгу Беларуси занесены лилия кудреватая, арника горная и купальница европейская.

Разнообразие птиц обеспечивается за счет того, что данная территория граничит с частной застройкой и сельскохозяйственными угодьями, а также благодаря наличию открытых участков, зарастающих кустарником. В заказнике «Стиклево» встречаются некоторые виды, характерные для тайги: малая мухоловка, клест-еловик, зеленая пеночка, кедровка, воробьиный сычик [56].

Биологический заказник «Глебковка» создан в 2001 году с целью сохранения уникальных природных комплексов в естественном состоянии. Общая площадь заказника 964 га. На охраняемой территории находятся истоки реки Глебковка. Преобладают дерново-талево-подзолистая и супесчано-суглинистая почвы. Рельеф представлен среднехолмистой возвышенностью. Основная лесообразующая порода – сосна. Реже встречаются можжевельник, береза и ель.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
104		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

В составе растительного мира 496 видов растений. В Красную книгу Беларуси занесены 14 видов: хмель обыкновенный, живучка пирамидальная и др.

В состав фауны входят 70 видов птиц. Из них в Красную книгу Беларуси занесена пустельга обыкновенная. Также в пределах охраняемой территории обитает 13 видов млекопитающих и 7 видов рептилий. Большое количество охотопромысловых животных [57].

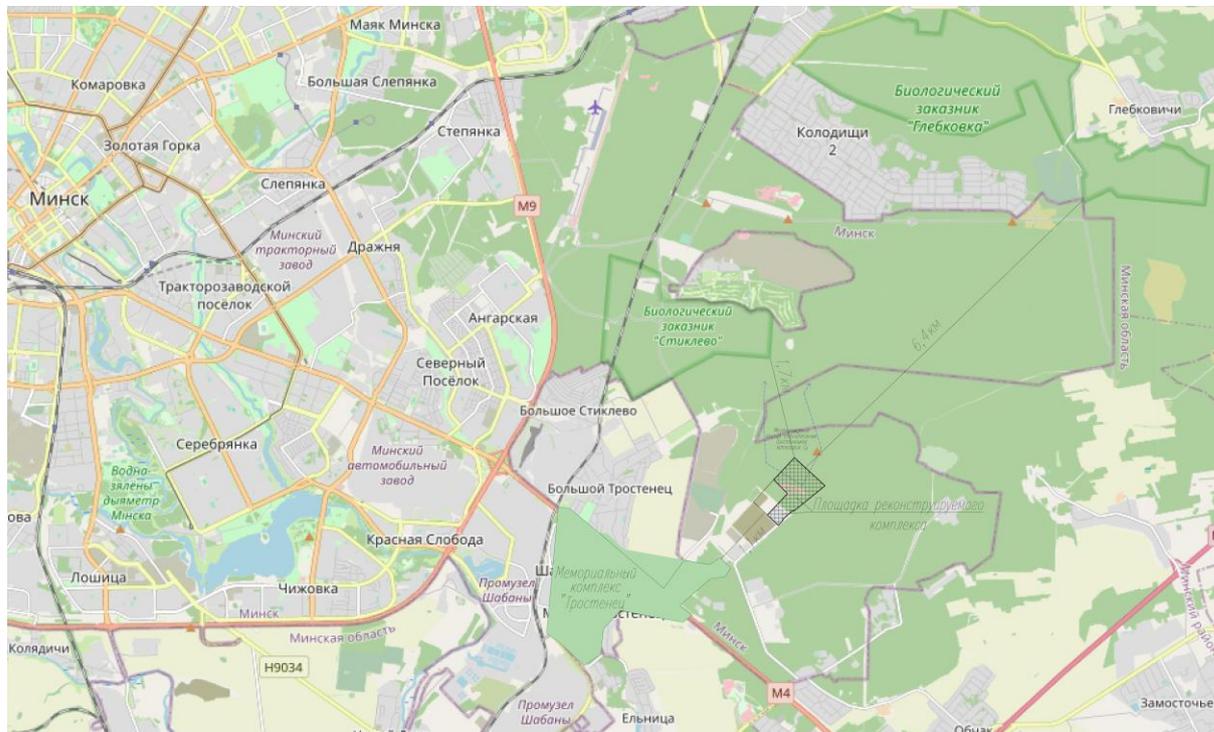


Рис. 4.12 – Карта-схема расположение ближайших природоохранных объектов и историко-культурных ценностей Республики Беларусь к площадке проектируемого объекта

Согласно письму Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды от 31.10.2022 №4-10/2228 (приложение Б) на территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, охранные зоны особо охраняемых природных территорий.

Площадка проектируемого объекта не попадает в ядра экологической сети международного (европейского) и национального значения, границы экологических коридоров международного и национального значения, миграционные коридоры животных.

Ближайший объект историко-культурной ценности – «Территория бывшего лагеря смерти «Тростенец» в Заводском районе г. Минска (урочище «Благовщина») находится на расстоянии около 1,1 км в юго-западном направлении от границы территории реконструируемого объекта (см. рис. 4.12). Территория бывшего лагеря смерти «Тростенец» в Заводском районе г. Минска является историко-культурной

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		105

ценностью категории «3» и внесена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь (шифр - 713Д000283). Проект зон охраны историко-культурной ценности утвержден постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 23.10.2007 №43. Проект зон охраны выполнен с учетом результатов поисковых работ на территории урочища Благовщина, проведенных в 2004 году особым специализированным поисковым батальоном Управления по увековечению памяти защитников Отечества и жертв войн Министерства обороны Республики Беларусь, и заключается в определении границ зон охраны историко-культурной ценности - «Территория бывшего лагеря смерти «Тростенец» в Заводском районе г. Минска, установлении режимов их содержания и использования с целью обеспечения охраны историко-культурной ценности. Проектом установлены две зоны охраны: охранный зона, зона регулирования застройки согласно схеме зон охраны историко-культурной ценности. Проектируемый объект не попадает в зоны охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей (см. приложение М – письмо администрации Заводского района г. Минска от 01.04.2022 №01-19/1036).

#### 4.2 Социально – экономические условия

Город Минск – столица Республики Беларусь, административный центр Минской области и Минского района, в состав которых не входит, поскольку является самостоятельной административно-территориальной единицей с особым (столичным) статусом. Административно город делится на 9 районов.

Территория Заводского района включает в себя такие жилые районы и микрорайоны, как Чижовка, Шабаны, Кабушкина, Ангарская. Частично территория Заводского района выходит за пределы МКАД — в границы включен городской поселок Сосны.

*Промышленность.* Заводской район г. Минска является одним из крупнейших промышленных районов города. В районе располагается более 45 крупных предприятий промышленности: ОАО «Минский автомобильный завод» – управляющая компания холдинга «Белавтомаз», ОАО «Минский подшипниковый завод», ОАО «Минский завод колесных тягачей», ООО «Завод автомобильных прицепов и кузовов «МАЗ-Купава», ОАО «Минскжелезобетон», ОАО «Минскдрев», и другие. Более 60,0% в общем объеме промышленного производства района занимают предприятия автомобилестроения и машиностроения (ОАО «МАЗ» - управляющая компания холдинга «Белавтомаз», ОАО «Минский завод колесных тягачей», ОАО «Минский подшипниковый завод»). Имеется 7 научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций.

В связи с преимущественно экспортной направленностью экономики около трети всех поступлений от экспорта Минска даёт Заводской район.

На территории района также расположена свободная экономическая зона «Минск», которая включает около 100 предприятий.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
106		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

*Образование.* Система образования Заводского района представлена 106 учреждениями образования.

*Здравоохранение.* Для оказания медицинской помощи в Заводском районе г. Минска функционирует 7 поликлиник (4 взрослых, 3 детских), 1 стоматологическая поликлиника, 1 подстанция скорой медицинской помощи, 3 больницы, 2 диспансера.

*Физическая культура, спорт и туризм.* На территории района располагаются более 380 различных спортивных сооружений, 3 стадиона, 2 стрелковых тира, 82 спортивных зала, 5 плавательных бассейнов, 175 плоскостные спортивные площадки, мобильный каток в микрорайоне Чижовка, лыжероллерная трасса в парке имени 900-летия города Минска, банно-оздоровительный комплекс в микрорайоне Шабаны, 87 приспособленных помещений для занятий физической культурой и спортом, 3 специализированных учебно-спортивных учреждения городского подчинения, многофункциональный культурно-спортивный и развлекательный комплекс «Чижовка-Арена».

*Культура.* В районе функционируют драматический театр, кинотеатр «Комсомолец»; Дворец культуры Минского автомобильного завода, 7 библиотек (3 публичных и 4 детских). Историко-культурный потенциал района представлен в виде двух историко-культурных ценностей: мозаика «Партизаны» на гостинице «Турист» и территория бывшего лагеря смерти «Тростенец» [58].

#### 4.2.1 Социально-демографические условия

По данным Главного статистического управления, численность населения Заводского района г. Минска по состоянию на 01.01.2021 составила 232,459 тыс.чел. (все население г. Минска – 2009,786 тыс.чел.), на 01.01.2022 – 231,909 тыс.чел. (все население г. Минска – 1996,553 тыс.чел.) [31].

Основные демографические показатели населения Заводского района за 2019 г. (с учетом данных переписи населения 2019 года) приведены в таблице 4.33.

Таблица 4.33

Показатель	2019 г.	
	Количество человек	на 1000 человек
Общая рождаемость	1823	7,8
Общая смертность	2711	11,6
Младенческая смертность	3,1*	3,1*
Естественный прирост	-888	-3,8
Численность населения	234718	

\* младенческая смертность на 1000 родившихся.

Как видно из приведенных данных, показатель общей рождаемости в соответствии с классификацией ВОЗ оценивается как низкий (<15‰), а показатель общей смертности – как средний (9-15‰).

В таблице 4.34 приведен количественный состав возрастных групп населения и удельный вес каждой из групп. Отсюда следует, что удельный вес населения старше трудоспособного возраста больше удельного веса детей и подростков. Данный факт является причиной отрицательного естественного прироста населения в районе.

Таблица 4.34

Возрастные группы населения	Количество, чел.	Удельный вес, %
<b>Всего населения,</b> в том числе:	<b>234718</b>	<b>100</b>
- дети и подростки (0-15 лет)	37000	15,8
- взрослые, в том числе:	197718	84,2
- трудоспособного возраста	139164	59,3
- старше трудоспособного возраста	58554	24,9

#### 4.2.2 Состояние здоровья населения

По информации УЗ «22-я городская поликлиника» г. Минска (см. письмо от 25.03.2022 №01-20/310 – приложение Л), статистика заболеваемости населения за 2020-2021 гг. представлена в таблице 4.35, данные о смертности – в таблице 4.36.

Таблица 4.35

Классы болезней	Взрослые (18 лет и старше), 2020 г.		Взрослые (18 лет и старше), 2021 г.	
	всего, чел.	в т.ч., с впервые установленным диагнозом	всего, чел.	в т.ч., с впервые установленным диагнозом
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	5237	4881	8949	8531
Новообразования	1020	446	771	379
Болезни крови, кроветворных органов	178	106	278	204
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	6351	701	3786	359
Психические расстройства и расстройства поведения	60	49	53	28
Болезни нервной системы	569	195	541	199
Болезни глаза и его придаточного аппарата	9986	810	7500	2679
Болезни уха и его сосцевидного отростка	775	408	1213	851
Болезни системы кровообращения	15193	2153	15065	2802
Болезни органов дыхания	11822	10942	10669	10150
Болезни органов пищеварения	2627	809	2188	909
Болезни кожи и подкожной клетчатки	310	219	511	427
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	5618	1925	3287	1929
Болезни мочеполовой системы	3409	1625	2474	1249
Врожденные аномалии, деформация и хромосомные нарушения	117	18	143	36
Травмы, отравления и др.	3804	3685	3952	3826
<b>Всего:</b>	<b>67076</b>	<b>28972</b>	<b>61380</b>	<b>34558</b>

Как следует из приведенной таблицы, среди взрослого населения чаще встречаются заболевания системы кровообращения (22,7 %) и органов дыхания (17,6 %) как за 2020 г., так и за 2021 г. –24,5 % и 17,4 % соответственно.

Таблица 4.36

Нозологическая форма	Умерло, чел.	
	за 2020 г.	за 2021 г.
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	65	257
Новообразования	149	99
Болезни крови, кроветворных органов	0	0
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	2	1
Психические расстройства и расстройства поведения	1	0
Болезни нервной системы	4	4
Болезни глаза и его придаточного аппарата	0	0
Болезни уха и его сосцевидного отростка	0	0
Болезни системы кровообращения	576	508
Болезни органов дыхания	10	8
Болезни органов пищеварения	23	27
Болезни кожи и подкожной клетчатки	0	0
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	2	0
Болезни мочеполовой системы	2	1
Врожденные аномалии, деформация и хромосомные нарушения	1	0
Травмы, отравления и др.	35	7
<b>Всего:</b>	<b>870</b>	<b>912</b>

В общей структуре смертности населения основными причинами смерти за 2020 г. являются болезни системы кровообращения (66 %) и новообразования (17 %), за 2021 г. – болезни системы кровообращения (56%), некоторые инфекционные и паразитные болезни (28 %).

## 5 Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

### 5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

#### 5.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферы

##### Вариант 1

На площадке рассматриваемого объекта проектируются следующие источники загрязнения атмосферного воздуха:

1. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1. Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная) (выбросы: аммиака, азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), сероводорода, углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), алкилтриметиламмония хлорида, бутан-1-ола (бутилового спирта), пропан-2-ола (изопропилового спирта), этан-1,2-диола (гликоля, этиленгликоля), ацетальдегида (уксусного альдегида, этанала), пентандиала (глутаральдегида, глутарового альдегида), бутановой кислоты (масляной кислоты), метантиола (метилмеркаптана), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0701-0704;
2. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1 Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка) (выбросы: аммиака, сероводорода, бутан-1-ола (бутилового спирта), ацетальдегида (уксусного альдегида, этанала), бутановой кислоты (масляной кислоты), метантиола (метилмеркаптана), твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источник №0705;
3. Производственный корпус №1. Участок сортировки ТКО. Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка) (выбросы: аммиака, сероводорода, бутан-1-ола (бутилового спирта), ацетальдегида (уксусного альдегида, этанала), бутановой кислоты (масляной кислоты), метантиола (метилмеркаптана), твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0706-0708;
4. Производственный корпус №1. Помещение приготовления дезраствора (выбросы: пропан-2-ола (изопропилового спирта), этан-1,2-диола (гликоля, этиленгликоля), пентандиала (глутаральдегида, глутарового альдегида), алкилтриметиламмония хлорида) – источник №0709;
5. Производственный корпус №1. Навес (выбросы: аммиака, сероводорода, бутан-1-ола (бутилового спирта), ацетальдегида (уксусного альдегида, этанала), бутановой кислоты (масляной кислоты), метантиола (метилмеркаптана), твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №6701 и №6702;
6. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №2. Производство RDF (общеобменная) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида,

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
110		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0710-0718;
7. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №2. Производство RDF (аспирация) (выброс твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0719-0721;
  8. Производственный корпус №2. Помещение приема и сортировки ТКО №3. Производство участка сепарации МФ ТКО (общеобменная) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0722-0727;
  9. Административно-бытовой корпус. Лаборатория. Вытяжной шкаф поз.11.20 (выбросы: Лаборатория (выбросы: натрия гидроксида (натрия едкого, соды каустической), азотной кислоты, ортоборной кислоты (борной кислоты), гидрохлорида (водорода хлорида, соляной кислоты), фтористых газообразных соединений (в пересчете на фтор): гидрофторида, хлора) – источник №0728;
  10. Административно-бытовой корпус. Лаборатория. Вытяжной шкаф (выброс озона) – источник №0729;
  11. Административно-бытовой корпус. Лаборатория. Общеобменная (выбросы: натрия гидроксида (натрия едкого, соды каустической), азотной кислоты, ортоборной кислоты (борной кислоты), гидрохлорида (водорода хлорида, соляной кислоты), озона, фтористых газообразных соединений (в пересчете на фтор): гидрофторида, хлора) – источник №0730;
  12. Котельная. Котел СН-90 (2 шт.) (выбросы: кадмия и его соединений (в пересчете на кадмий), меди и ее соединений (в пересчете на медь), никель оксид (в пересчете на никель), ртути и ее соединений (в пересчете на ртуть), свинца и его неорганических соединений (в пересчете на свинец), хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr<sup>3+</sup>), цинка и его соединений (в пересчете на цинк), азота (IV) оксида (азота диоксида), аммиака, азота (II) оксида (азота оксида), мышьяка, неорганических соединений (в пересчете на мышьяк), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, ксилолов (смеси изомеров о-, м-, п-ксилола), бенз(а)пирена, бензо(б)флуорантена, бензо(к)флуорантена, индено(1,2,3-с,d)пирена, гексахлорбензола, пентахлорбензола, фенола (гидроксibenзола), формальдегида (метаналь), твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля), диоксинов (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин), полихлорированных бифенилов) – источники №0731 и №0732;

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		111

13. Котельная. Загрузка щепы в приемное отделение механизированной топливоподачи. Пересыпка щепы в бункер топливоподачи (выброс пыли древесной) – источник №6703;
14. Дизель-генераторная установка (аварийный источник) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №0733;
15. Склад для хранения щепы (выбросы: пыли древесной) – источник №6704;
16. Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом. Изготовление щепы (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, пыли древесной, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6705;
17. Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом. Загрузка дробленых ДО и КГО в автотранспорт. (выбросы: пыли древесной, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6706;
18. Сооружение биологической сушки. Боксы для аэробной стабилизации (выбросы: аммиака, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана, бензола, ксилолов (смеси изомеров о-, м-, п-ксилолов), толуола (метилбензола), пропан-2-она (ацетона)) – источники №0734 и №0735;
19. Сооружение биологической сушки. Загрузка материала в боксы стабилизации, выгрузка из боксов (выбросы твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источник №6707;
20. Стоянка для техники. Автотранспорт (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6708;
21. Стоянка для техники. Заправка техники дизельным топливом (выбросы: сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, углеводородов ароматических) – источник №6709;
22. Парковка (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источники №6710;
23. Автотранспорт (доставка ТКО в производственный корпус) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6711;

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
112		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

24. Автотранспорт (транспортировка МФ, вывоз ВМР и КГО) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6712;
25. Автотранспорт (доставка остатков переработки в боксы биосушки) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6713;
26. Автотранспорт (перемещение остатков переработки на производство RDF) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6714;
27. Автотранспорт (транспортировка остатков КГО на биосушку, вывоз стеклобоя и металлов на склады) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6715;
28. Автотранспорт (транспортировка мелкой фракции с площадки компостирования в ПК3) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6716;
29. Автотранспорт (транспортировка мелкой фракции с площадки компостирования в ПК2) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6716;
30. Автотранспорт (транспортировка техногрунта и балласта на полигон на захоронение из ПК2) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6717;
31. Автотранспорт (вывоз балласта из корпуса производства RDF на полигон) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6718;
32. Автотранспорт (вывоз ВМР в кипах со склада потребителю). Транспортировка КГО, ДО и ОСС; погрузочно-разгрузочные работы на складах (выбросы: азота

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		113

- (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6719;
33. Автотранспорт (вывоз готового RDF потребителю) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6720;
34. Автотранспорт (вывоз ВМР и КГО с площадки ПК) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6721;
35. Автотранспорт (уборка территории, транспортировка и загрузка щепы, общехозяйственные работы) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6723;
36. Автотранспорт (транспортировка КГО и ДО; погрузочно-разгрузочные работы на складах) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6724;
37. Автотранспорт (погрузочно-разгрузочные работы ВМР ПК) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6725;
38. Автопогрузчик (транспортировка отходов на участке биосушки) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6726;
39. Автопогрузчик (погрузочно-разгрузочные работы на складах ВМР) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6727;
40. Площадка компостирования. Выгрузка мелкой фракции на площадки компостирования (выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6728;

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
114		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

41. Площадки компостирования. Площадка компостирования мелкой фракции (выбросы: аммиака, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана, бензола, ксилолов (смеси изомеров о-, м-, п-ксилола), толуола (метилбензола), пропан-2-она (ацетона), пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6729;
42. Площадка компостирования. Формирование и ворошение буртов для аэробной стабилизации, движение погрузчика и трактора (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источники №6730;
43. Площадка компостирования. Загрузка автопогрузчиком стабилизированной мелкой фракции в автосамосвал (выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6734;
44. ДНС №1. Камера переключений (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> – источники №0736;
45. Аккумулирующая емкость дождевых вод (выброс углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>) – источник №6735;
46. ДНС №2. Камера переключений (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> – источники №0737;
47. Очистные сооружения дождевых вод. Колодец гашения потока (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> – источник №0738;
48. Очистные сооружения дождевых вод. Комбинированный песко-бензомаслоотделитель (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> – источники №№0739-0741;
49. Очистные сооружения дождевых вод. Колодец отбора проб (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> – источник №0742;
50. Резервуары-усреднители фильтрата (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №6736;
51. КНС фильтрата (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №0743;
52. Очистные сооружения производственных стоков (поз. №20 а и №20 б). Отстойник (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №0744 и №0747;
53. Очистные сооружения производственных стоков (поз. №20 а и №20 б). Камера с фильтрами I-ой ступени (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №0745 и №0748;
54. Очистные сооружения производственных стоков (поз. №20 а и №20 б). Камера с фильтрами II-ой ступени (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №0746 и №0749;

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		115

55. КНС подачи сточных вод в городские сети (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №0750;
56. Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод. Усреднитель (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №0751 и №0752;
57. Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод. Установка биологической очистки (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №№0753-0756;
58. Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод. Колодец отбора проб (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №0757.

Предусмотрены следующие системы газоочистки:

1. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1 (узлы пересыпки ТКО):
  - аспирационная система, оснащенная картриджными фильтрами SFL-36/1-GV/DB (для P1) и SFL-108/1-GV/DB (для каждой системы P2, P3, P4), улавливающими твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль); со степенью очистки 95%.
2. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №2 (узлы пересыпки ТКО):
  - аспирационная система, оснащенная картриджными фильтрами SFL-108/1-GV/DB (для каждой системы P7, P8, P9), улавливающими твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль); со степенью очистки 95%.
3. Дизельные автопогрузчики оснащены нейтрализаторами каталитическими, снижающими токсичность отработанных газов на 50% по оксиду углерода и углеводородам предельным;
4. Котельная (дымовые газы от котлов СН-90 (2 шт.)): мультициклон, искрогаситель и рукавный фильтр, обеспечивающие степень очистки по твердым частицам 98%.

Выбросы загрязняющих веществ проектируемых источников приняты на основании:

- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (Изм. 1, 2);
- Оценки экологического воздействия от автоматической линии сортировки и прессования в тюки ТБО с использованием пресса MAC 112L. М, 2000;

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
116		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012;
- Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, 1998;
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;
- Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов. М, 1989;
- Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров нефтебаз, ТЭЦ, котельных, ГСМ;
- Методики расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001;
- Практика крупных предприятий по производству компоста и основные требования для работы с низким уровнем выбросов, Вена, 2015;
- Методических рекомендаций по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод, НИИ Атмосфера, СПб, 2015;
- ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта» (Изм. 1);
- ТКП 17.08-13-2011 (02120) «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей» (Изм. 1);
- ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Правила расчета выбросов тяжелых металлов» (Изм. 1, П).

Поскольку площадка для строительства проектируемого объекта размещается в промышленной зоне, при проведении оценки воздействия на атмосферный воздух учитываются существующие источники выбросов загрязняющих веществ близлежащих предприятий. В данной оценке учитывались выбросы загрязняющих веществ от источников (принятых в расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ) следующих предприятий, предоставивших инвентаризации (см. приложение С):

- **производственная площадка ОДО «Экология города», источники выбросов №№2-11, 6001** (в расчете рассеивания под №№202-211, 6201), характеристика параметров источников выбросов загрязняющих веществ принята в соответствии с «Корректировкой акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух **ОДО «Экология города»** г. Минск, ул. Павловского, 76», разработанного ООО «Экология-сервис» в 2018 г.;

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		117

- полигон ТКО «Тростенец», источник выбросов загрязняющих веществ №6003 (в расчете рассеивания под №6203), характеристика параметров источника выбросов загрязняющих веществ принята в соответствии с «Актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух КУП по обращению с отходами «Экорес» полигон ТКО «Тростенец», разработанного ООО «Экологиум» в 2022 г.;

- полигон ТКО «Тростенецкий» (1,2 очереди строительства), источник выбросов №6004 (в расчете рассеивания под №6204), характеристика параметров источника выбросов загрязняющих веществ принята в соответствии с «Актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух КУП по обращению с отходами «Экорес» полигон ТКО «Тростенецкий», разработанного ООО «Экологиум» в 2022 г.;

- завод по переработке строительных отходов в районе полигона «Тростенецкий» (Шабаны) г.Минска, источники выбросов загрязняющих веществ №№1-4, 6001-6027 (в расчете рассеивания под №№301-304, 6301-6327), характеристика параметров источников выбросов загрязняющих веществ принята в соответствии с «Актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ПУП «Вторичный щебень» г. Минск, Заводской район, ул. Павловского, 5, разработанного ООО «Экология-сервис» в 2016 г.;

- строительный проект «Извлечение свалочного газа (дегазация) полигона твердых бытовых отходов «Тростенецкий» со строительством газопровода к полигону твердых коммунальных отходов «Тростенец» (шифр объекта П-117/17-ООС), источники выбросов №№1-7, 6001-6007 (в расчете рассеивания №№401-407, 6401-6407), характеристика параметров источников выбросов загрязняющих веществ принята в соответствии с проектной документацией «Раздел 10. Охрана окружающей среды Подраздел 10.1 Охрана окружающей среды», разработанной ОДО «ЭНЭКА» в 2021 г.;

- комплекс по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала, источники выбросов №№7, 51-57, 6003 (в расчете рассеивания №№507, 551-557, 6503), характеристика параметров источников выбросов загрязняющих веществ принята в соответствии с «Актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух КУП по обращению с отходами «Экорес» Полигон ТКО «Тростенецкий» г. Минск, ул. Павловского, 7, 7а, разработанного РУП «НИЛОГАЗ» в 2017 г.;

- цех обезвреживания отходов КУП по обращению с отходами «Экорес», источники выбросов №6004, №6006, №6007 (в расчете рассеивания №6504, №6506, №6507), характеристика параметров источников выбросов загрязняющих веществ принята в соответствии с «Актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух КУП по обращению с отходами «Экорес» Полигон ТКО «Тростенецкий» г. Минск, ул. Павловского, 7, 7а, разработанного РУП «НИЛОГАЗ» в 2017 г.;

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
118		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- мусороперерабатывающий сортировочный завод автотранспортного КУП «Спецкоммунавтотранс», источники выбросов №№1-4, 10-12, 16, 17, 19-21, 24-34, 6001-6006 (в расчете рассеивания №№ 601-604, 610-612, 616, 617, 619-621, 624-634, 6601-6606), характеристика параметров источников выбросов загрязняющих веществ принята в соответствии с «Корректировкой акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух «Мусороперерабатывающий сортировочный завод автотранспортного КУП «Спецкоммунавтотранс», разработанного ООО «АудитЭкоСервис» в 2018 г. и 2019 г.

В связи с размещением участка приемки и сортировки РСО (60 тыс. т/год) в существующем производственном корпусе, где в настоящее время размещен участок приемки и сортировки ТКО (100 тыс. т/год).

Выбросы загрязняющих веществ участка приемки и сортировки РСО и характеристика параметров источников выбросов загрязняющих веществ приняты как наихудший вариант в качестве аналога, в соответствии с «Корректировкой акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух «Мусороперерабатывающий сортировочный завод автотранспортного КУП «Спецкоммунавтотранс», разработанного ООО «АудитЭкоСервис» в 2018 г. и 2019 г. (источники №№1-4, 10-12, 16, 17, 19-21, 24-34, 6001-6006, в расчете рассеивания учтены под №№ 601-604, 610-612, 616, 617, 619-621, 624-634, 6601-6606).

Размещение существующих источников выбросов загрязняющих веществ учтено в расчете рассеивания выбросов загрязняющих веществ согласно картам-схемам соответствующих предприятий и предоставленных инвентаризаций.

Выбросы от источников выбросов загрязняющих веществ от планируемых к размещению объектов – строительство полигона ТКО мощностью до 6 млн.м<sup>3</sup>/год с переносом площадки цеха обезвреживания отходов железобетона КУП по обращению с отходами «Экорес» - см. объект «Полигон «Тростенецкий» (третья очередь)» (шифр объекта 22.009), разработанного УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ» в 2022г. Характеристика параметров проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух объекта 22.009 приведена в приложении А.

В случае реализации данного реконструируемого комплекса по сортировке ТКО, отходы, принимаемые для захоронения на полигоне будут представлять собой стабилизированную (компостированную) мелкую фракцию ТКО со сниженным содержанием органической составляющей (вместо 42 % - 15 %), что в свою очередь приведет к снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также увеличит срок эксплуатации полигона, т.е. с экологической точки зрения рекомендуется ввести в эксплуатацию мусороперерабатывающий завод.

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (расчеты) приведены в книге 2 «ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. РАСЧЕТ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ».

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		119

Размещение проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ на планируемой к размещению площадке строительства приведено на листах: «Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ. Вариант 1 (1:1000)», «Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ. Вариант 2 (1:1000)», «Генплан с источниками выбросов загрязняющих веществ. Вариант 3 (1:1000)». Расчетные точки указаны на листе «Ситуационный план (1:10000)» приведены в книге 3 «ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»).

Характеристика параметров проектируемых источников выброса загрязняющих веществ проектируемого объекта приведена в таблицах 5.1.1, 5.1.2 и 5.1.3.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
120		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.1.1 - Характеристика параметров источников выбросов - Вариант 1

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ					Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса				Координаты источника выбросов в локальной системе координат				Газоочистные установки				Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух					
	Наименование	Количество, шт.	Наименование	Количество, шт.	Номер на карте схеме	Высота Н, м	Диаметр D, м	Скорость W <sub>0</sub> , м/с	Объем V, м <sup>3</sup> /с при реальных условиях	Объем V, м <sup>3</sup> /с при н.у.	Температура T, °C	Точечного источника		Второго конца линейного источника		Наименование	Вещества по которым производится газоочистка	коэф. обесп. газочистки K <sub>1</sub> , %	Степень очистки %	Код	Наименование загрязняющих веществ	г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	Продолжительность, ч/год
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B1)	1	0701	14,90	0,560	6,78	1,67	-	20	83,7	241,6	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,02536	15,2	0,24071	6222
																				0303	Аммиак	0,01880	0,1	0,42116	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00156	0,9	0,01622	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00316	1,9	0,03227	
																				0333	Сероводород	0,00015	0,09	0,00312	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05925	35,5	0,47565	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00014	0,1	0,00005	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00862	5,2	0,19320	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00034	0,2	0,00011	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000005	0,003	0,000002	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00052	0,3	0,01174	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00007	0,04	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,03893	23,3	0,87185	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000005	0,003	0,00014	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00969	5,8	0,08098	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,20125	120,5	0,71604																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B2)	1	0702	14,90	0,560	6,78	1,67	-	20	108,0	220,1	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,02536	15,2	0,24071	6222
																				0303	Аммиак	0,01880	11,3	0,42116	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00156	0,9	0,01622	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00316	1,9	0,03227	
																				0333	Сероводород	0,00015	0,1	0,00312	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05925	35,5	0,47565	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00014	0,1	0,00005	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00862	5,2	0,19320	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00034	0,2	0,00011	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000005	0,0	0,000002	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00052	0,3	0,01174	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00007	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,03893	23,3	0,87185	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000005	0,0	0,00014	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00969	5,8	0,08098	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,20125	120,5	0,71604																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B3)	1	0703	14,90	0,560	6,78	1,67	-	20	104,1	264,1	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,02536	15,2	0,24071	6222
																				0303	Аммиак	0,01880	11,3	0,42116	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00156	0,9	0,01622	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00316	1,9	0,03227	
																				0333	Сероводород	0,00015	0,1	0,00312	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05925	35,5	0,47565	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00014	0,1	0,00005	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00862	5,2	0,19320	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00034	0,2	0,00011	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000005	0,0	0,000002	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00052	0,3	0,01174	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00007	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,03893	23,3	0,87185	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000005	0,0	0,00014	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00969	5,8	0,08098	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,20125	120,5	0,71604																					

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус. Помещение приема и сортировки ТКО №1	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B4)	1	0704	14,90	0,560	6,78	1,67	-	20	128,1	240,6	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,02536	15,2	0,24071	6222
																				0303	Аммиак	0,01880	11,3	0,42116	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00156	0,9	0,01622	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00316	1,9	0,03227	
																				0333	Сероводород	0,00015	0,1	0,00312	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05925	35,5	0,47565	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00014	0,1	0,00005	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00862	5,2	0,19320	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00034	0,2	0,00011	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000005	0,0	0,000002	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00052	0,3	0,01174	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00007	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,03893	23,3	0,87185	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000005	0,0	0,00014	
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00969	5,8	0,08098																					
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,20125	120,5	0,71604																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1	Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка)	-	труба (P1)	1	0705	15,50	0,355	22,73	2,250	-	20	197,7	292,0	-	-	фильтр SFL-36/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	0303	Аммиак	0,00811	3,60	0,18157	6222
																				0333	Сероводород	0,00022	0,10	0,00488	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00478	2,12	0,10693	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00021	0,09	0,00469	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,02425	10,8	0,54318	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000008	0,0036	0,00017	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,11250	50,0	2,51991																					
Производственный корпус №1. Участок сортировки ТКО	Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка)	-	труба (P2)	1	0706	15,50	0,355	22,73	2,250	-	20	198,9	293,1	-	-	фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	0303	Аммиак	0,00811	3,6	0,18157	6222
																				0333	Сероводород	0,00022	0,10	0,00488	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00478	2,1	0,10693	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00021	0,1	0,00469	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,02425	10,8	0,54318	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000008	0,004	0,00017	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,11250	50,0	2,51991																					
Производственный корпус №1. Участок сортировки ТКО	Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка)	-	труба (P3)	1	0707	15,50	0,355	22,73	2,250	-	20	192,7	294,4	-	-	фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	0303	Аммиак	0,00811	3,6	0,18157	6222
																				0333	Сероводород	0,00022	0,10	0,00488	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00478	2,1	0,10693	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00021	0,1	0,00469	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,02425	10,8	0,54318	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000008	0,004	0,00017	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,11250	50,0	2,51991																					
Производственный корпус №1. Участок сортировки ТКО	Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка)	-	труба (P4)	1	0708	15,50	0,355	22,73	2,250	-	20	200,4	294,7	-	-	фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	0303	Аммиак	0,00811	3,6	0,18157	6222
																				0333	Сероводород	0,00022	0,1	0,00488	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00478	2,1	0,10693	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00021	0,1	0,00469	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,02425	10,8	0,54318	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000008	0,0	0,00017	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,11250	50,0	2,51991																					
Производственный корпус №1. Помещение приготовления дезраствора	Приготовление дезраствора	-	труба (B1)	1	0709	15,50	0,10	3,57	0,028	-	20	124,9	216,6	-	-	-	-	-	-	1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00436	155,7	0,00072	92
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00007	2,5	0,00001	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00089	31,8	0,00015	
																				0933	Алкилтриметиламмония хлорид	0,00178	63,6	0,00029	
Производственный корпус №1. Навес	Выгрузка мелкой фракции под навесом	-	неорганизованный	-	6701	5,0	-	-	-	-	20	98,1 18 м	301,0	106,9	292,8	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00015	-	0,00333	6222
																				0333	Сероводород	0,00004	-	0,00092	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00034	-	0,00751	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00000	-	0,00000	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,0022	-	0,04926	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000001	-	0,00003	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01274	-	0,28530																					

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус №1. Навес	Выгрузка остатков сортировки под навесом	-	неорганизованный	-	6702	5,0	-	-	-	-	20	188,4	282,5	197,2	274,3	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00018	-	0,00394	6222
																				0333	Сероводород	0,00004	-	0,00108	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,0004	-	0,00889	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00000	-	0	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,0026	-	0,0583	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000001	-	0,00004	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01507	-	0,33764																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B8)	1	0710	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	235,2	340,7	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,08	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01151	8,3	0,21963	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B9)	1	0711	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	246,0	351,8	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01151	8,3	0,21963	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B10)	1	0712	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	252,7	364,7	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01151	8,3	0,21963	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B11)	1	0713	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	229,5	347,2	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01151	8,3	0,21963	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B12)	1	0714	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	239,8	357,9	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01151	8,3	0,21963	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B13)	1	0715	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	227,9	363,7	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01151	8,3	0,21963	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B14)	1	0716	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	216,2	387,3	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01151	8,3	0,21963	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B15)	1	0717	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	215,6	408,7	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01151	8,3	0,21963	

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B16)	1	0718	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	208,4	415,3			-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01151	8,3	0,21963	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (аспирация)	-	труба (P7)	-	0719	15,5	0,355	16,84	1,667	-	20	191,6	410,2			фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,08335	50,0	1,56811	5256
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (аспирация)	-	труба (P8)	-	0720	15,5	0,355	16,84	1,667	-	20	192,4	410,9			фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,08335	50,0	1,56811	5256
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (аспирация)	-	труба (P9)	-	0721	15,5	0,355	16,84	1,667	-	20	193,0	411,6			фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,08335	50,0	1,56811	5256
Производственный корпус №2. Помещение приема и сортировки ТК0 №3	Производство участка сепарации МФ ТК0 (общеобменная)	-	труба (BE1)	1	0722	10,00	0,500	1,13	0,222	-	20	397,3	349,2			-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00107	4,8	0,01528	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00010	0,5	0,00123	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00019	0,9	0,00256	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00214	9,6	0,02328	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00054	2,4	0,00617	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09288	418,4	1,821215	
Производственный корпус №2. Помещение приема и сортировки ТК0 №3	Производство участка сепарации МФ ТК0 (общеобменная)	-	труба (BE2)	1	0723	10,00	0,500	1,13	0,222	-	20	405,1	357,4			-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00107	4,8	0,01528	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00010	0,5	0,00123	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00019	0,9	0,00256	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00214	9,6	0,02328	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00054	2,4	0,00617	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09288	418,4	1,821215	
Производственный корпус №2. Помещение приема и сортировки ТК0 №3	Производство участка сепарации МФ ТК0 (общеобменная)	-	труба (BE3)	1	0724	10,00	0,500	1,13	0,222	-	20	386,5	358,9			-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00107	4,8	0,01528	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00010	0,5	0,00123	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00019	0,9	0,00256	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00214	9,6	0,02328	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00054	2,4	0,00617	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09288	418,4	1,821215	
Производственный корпус №2. Помещение приема и сортировки ТК0 №3	Производство участка сепарации МФ ТК0 (общеобменная)	-	труба (BE4)	1	0725	10,00	0,500	1,13	0,222	-	20	394,2	367,2			-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00107	4,8	0,01528	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00010	0,5	0,00123	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00019	0,9	0,00256	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00214	9,6	0,02328	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00054	2,4	0,00617	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09288	418,4	1,821215	
Производственный корпус №2. Помещение приема и сортировки ТК0 №3	Производство участка сепарации МФ ТК0 (общеобменная)	-	труба (BE5)	1	0726	10,00	0,500	1,13	0,222	-	20	374,2	370,7			-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00107	4,8	0,01528	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00010	0,5	0,00123	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00019	0,9	0,00256	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00214	9,6	0,02328	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00054	2,4	0,00617	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09288	418,4	1,821215	
Производственный корпус №2. Помещение приема и сортировки ТК0 №3	Производство участка сепарации МФ ТК0 (общеобменная)	-	труба (BE6)	1	0727	10,00	0,500	1,13	0,222	-	20	381,8	379,1			-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00107	4,8	0,01528	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00010	0,5	0,00123	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00019	0,9	0,00256	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00214	9,6	0,02328	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00054	2,4	0,00617	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09288	418,4	1,821215	

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Административно-бытовой корпус	Лаборатория. Вытяжной шкаф поз.11.20	-	труба (В13 )	1	0728	14,4	0,200	5,32	0,167	-	20	256,9	176,4	-	-	-	-	-	-	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,00001	0,06	0,000004	260	
																				0302	Азотная кислота	0,00045	2,69	0,00014		
																				0308	Ортоборная кислота (борная кислота)	0,00040	2,40	0,00028		
																				0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,00012	0,72	0,000072		
																				0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,000009	0,05	0,000003		
																				0349	Хлор	0,00041	2,46	0,00387		
Административно-бытовой корпус	Лаборатория. Вытяжной шкаф поз.11.4	-	труба (В12 )	1	0729	14,3	0,160	4,97	0,100	-	20	256,6	177,0	-	-	-	-	-	-	0326	Озон	0,00006	0,60	0,00006	260	
Административно-бытовой корпус	Лаборатория. Общеобменная	-	труба (В1 )	1	0730	14,0	0,267 0,4x0,2	10,39	0,582	-	20	237,2	143,4	-	-	-	-	-	-	-	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,000001	0,002	0,0000004	260
																					0302	Азотная кислота	0,00005	0,086	0,00002	
																					0308	Ортоборная кислота (борная кислота)	0,00004	0,069	0,00003	
																					0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,00001	0,017	0,000008	
																					0326	Озон	0,000007	0,012	0,000007	
																					0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,000001	0,002	0,0000003	
																					0349	Хлор	0,00005	0,086	0,00043	
Котельная	Котел СН-90 Топливо - щепа из МДФ и ДСП	1	труба	1	0731	15,0	0,45	7,32	1,164	0,644	160	73,4	-1,9	-	-	встроенный мультициклон COMPTE DF 25	твердые частицы	100	90,0	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000002	0,0003	0,000001	4752	
																				0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,000002	0,003	0,00001		
																				0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000004	0,001	0,000002		
																				0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000032	0,05	0,000551		
																				0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000002	0,003	0,00001		
																				0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	0,0000006	0,001	0,000003		
																				0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00004	0,06	0,00021		
																				0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,24472	380,0	3,34918		
																				0303	Аммиак	0,00644	10,0	0,11017		
																				0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,54424		
																				0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000005	0,001	0,000002		
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,06440	100,0	1,1017		
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1,28800	2000,0	22,03407		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00354	5,5	0,06059		
																				0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00032	0,5	0,00551		
																				0703	Бенз(а)пирен	0,000017	0,03	0,000283		
																				0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	0,000407		
																				0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	0,000149		
																				0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен	-	-	0,000139		
																				0830	Гексахлорбензол	-	-	0,000001		
																				0876	Пентахлорбензол	-	-	0,000006		
																				1071	Фенол (гидроксibenзол)	0,00025	0,39	0,00430		
																				1325	Формальдегид (метаналь)	0,00016	0,3	0,00275		
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01932	30,0	0,33051		
																				3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	-	-	0,000003		
																				3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	0,000000002		
																					Общий органический углерод	0,0322	50,0	0,55085		

Выбросы загрязняющих веществ от котлов СН-40 рассчитаны исходя из максимально допустимой концентрации, нормируемой по ЭкоНиг 17.01.06-001-2017 (Изм. 1,2) при сжигании отходов древесноволокнистых, древесностружечных плит, иных отходов, содержащих связующие неминерального происхождения при нормальных условиях (температура 273К, давление 101,3 кПа) и коэффициенте избытка воздуха α=2,1 (содержание кислорода в дымовых газах 11%).

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Котельная	Котел СН-90 Топливо - щепа из МДФ и ДСП	1	труба	1	0732	15,0	0,45	7,32	1,164	0,644	160	76,5	-5,0	-	-	встроенный мультициклон COMPTЕ DF 25	твердые частицы	100	90,0	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,000002	0,0003	0,000001	4752		
																				0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,000002	0,003	0,00001			
																				0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000004	0,0006	0,00002			
																				0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000032	0,05	0,000551			
																				0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000002	0,003	0,00001			
																				0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	0,0000006	0,0009	0,000003			
																				0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00004	0,06	0,00021			
																				0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,24472	380,0	3,34918			
																				0303	Аммиак	0,00644	10,0	0,11017			
																				0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,54424			
																				0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000005	0,0008	0,000002			
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,06440	100,0	1,1017			
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1,28800	2000,0	22,03407			
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00354	5,5	0,06059			
																				0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00032	0,5	0,00551			
																				0703	Бенз(а)пирен	0,000017	0,03	0,000283			
																				0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	0,000407			
																				0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	0,000149			
																				0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен	-	-	0,000139			
																				0830	Гексахлорбензол	-	-	0,000001			
																				0876	Пентахлорбензол	-	-	0,000006			
																				1071	Фенол (гидроксибензол)	0,00025	0,39	0,00430			
																				1325	Формальдегид (метаналь)	0,00016	0,25	0,00275			
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01932	30,0	0,33051			
																				3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	-	-	0,000003			
																				3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)	-	-	0,000000002			
																					Общий органический углерод	0,0322	50,0	0,55085			
Котельная. Загрузка щепы в приемное отделение механизированной топливоподдачи	Пересыпка щепы в бункер топливоподдачи	-	неорганизованный	1	6703	2,00	-	-	-	-	-	70,6 4 м	9,8	77,7	17,4	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,00041	-	0,00024	-		
Дизель-генераторная установка	ДГУ тип АД60С-Т400-2РП (или аналог)	1	труба	1	0733	1,8	0,083	94,26	0,51	-	120	64,8	6,3								0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,20832	408,5	0,16368	200	
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,01167	22,9	0,0088		
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,02800	54,9	0,02200		
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,14467	283,7	0,11440		
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,06767	132,7	0,05280		
Склад хранения щепы	Пересыпка щепы	-	неорганизованный	-	6704	2,00	-	-	-	-	-	50,4 12 м	63,3	58,6	72,0	-	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,00074	-	0,00929	-	
Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом. Изготовление щепы	Дизельная дробильная установка Jenz BA725D (или аналог), Разгрузка на площадке накопления, временное хранение, загрузка в бункер дробилки, выгрузка из дробилки измельченных отходов на площадку	-	неорганизованный	1	6705	3,00	-	-	-	-	-	26,2 54 м	85,9	34,3	94,6	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,22320	-	0,62198	1800	
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,00894	-	0,02387		
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,07500	-	0,20900		
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,19375	-	0,54340		
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,05181	-	0,14333		
																					2936	Пыль древесная	0,00142	-	0,02008		
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,04703	-	0,10218		
Загрузка дробленых ДО и КГО в автотранспорт		-	неорганизованный	1	6706	2,00	-	-	-	-	-	32,1 5 м	79,6	30,1	77,4	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,02450	-	0,05250	-

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Сооружение биологической суши	Боксы для аэробной стабилизации	-	труба (12B21)	1	0734	7,60	0,8	31,50	15,835	-	20	273,0	235,5	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,29267	18,5	9,22951	8760	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,01311	0,8	0,41324		
																				0410	Метан	0,34431	21,7	10,85825		
																				0602	Бензол	0,00700	0,4	0,22074		
																				0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,01750	1,1	0,55185		
																				0621	Толуол (метилбензол)	0,01750	1,1	0,55185		
																				1401	Пропан 2-он (ацетон)	0,02629	1,7	0,07130		
Сооружение биологической суши	Боксы для аэробной стабилизации	-	труба (12B22)	1	0735	7,60	0,8	31,50	15,835	-	20	278,4	241,4	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,29267	18,5	9,22951	8760	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,01311	0,8	0,41324		
																				0410	Метан	0,34431	21,7	10,85825		
																				0602	Бензол	0,00700	0,4	0,22074		
																				0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,01750	1,1	0,55185		
																				0621	Толуол (метилбензол)	0,01750	1,1	0,55185		
																				1401	Пропан 2-он (ацетон)	0,02629	1,7	0,07130		
Сооружение биологической суши	Загрузка материала в боксы стабилизации, выгрузка из боксов	-	неорганизованный	1	6707	2,00	-	-	-	-	-	291,6 5 м	336,7	294,3	339,6	-	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00088	-	0,06232	-	
Стоянка для техники	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6708	5,0	-	-	-	-	-	437,6	325,5	446	333,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01420	-	0,03018	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00128	-	0,00221		
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00130	-	0,0029		
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05683	-	0,11013		
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00900	-	0,01691		
	Заправка техники дизельным топливом	-	неорганизованный	1	6709	2,0	-	-	-	-	-	-	420,4 6 м	341,6	428,2	349,8	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,000926	-	0,03575	-
																					0333	Сероводород	0,0000026	-	0,00010	
Парковка	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6710	5,0	-	-	-	-	-	292,7 6 м	175,6	245,9	125,5	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00171	-	0,00426	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00003	-	0,00008		
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00061	-	0,00151		
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,26978	-	0,53121		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,02098	-	0,0436		
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00033	-	0,00107		
Автотранспорт (доставка ТКО в производственный корпус)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6711	5,0	-	-	-	-	-	113,9 5 м	202,2	116,1	200,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,13919	-	0,91451	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00972	-	0,06067		
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,02014	-	0,12621		
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,30111	-	1,92052		
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,04500	-	0,28923		
Автотранспорт (транспортировка МФ, вывоз ВМР и КГО)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6712	5,0	-	-	-	-	-	91,7 5 м	300,0	93,9	297,9	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03676	-	0,37396	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00259	-	0,02514		
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00604	-	0,06046		
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,06322	-	0,5801		
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01617	-	0,13187		
Автотранспорт (доставка остатков переработки в боксы биосушки)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6713	5,0	-	-	-	-	-	286,3 5 м	333,9	288,5	331,9	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01471	-	0,1528	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00093	-	0,00951		
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00234	-	0,02443		
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02693	-	0,2499		
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00820	-	0,06948		
Автотранспорт (перемещение остатков переработки на производство RDF)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6714	5,0	-	-	-	-	-	248,1 5 м	344,8	250,3	342,8	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00809	-	0,10039	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00053	-	0,00639		
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00130	-	0,01610		
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01457	-	0,16174		
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00425	-	0,04268		

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Автотранспорт (транспортировка остатков КГО на биосушку, вывоз стеклобоя и метал-лов на склады)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6715	5,0	-	-	-	-	-	11,7 5 м	98,4	9,6	96,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01838	-	0,07198	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00130	-	0,00486	-
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00302	-	0,01166	-
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03161	-	0,11279	-
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00808	-	0,02597	-
Автотранспорт (транспортировка мелкой фракции с площадки компостирования в ПК2)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6716	5,0	-	-	-	-	-	417,2 5 м	364,2	419,4	362,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00735	-	0,05817	--
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00052	-	0,00391	-
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00121	-	0,00941	-
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01264	-	0,09024	-
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00323	-	0,02051	-
Автотранспорт (транспортировка техногрунта и балласта на полигон на захоронение из ПК2)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6717	5,0	-	-	-	-	-	383,8 5 м	395,2	386,0	393,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00560	-	0,09198	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00044	-	0,00646	-
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00099	-	0,01528	-
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00848	-	0,13283	-
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00163	-	0,02576	-
Автотранспорт (вывоз балласта из корпуса производства RDF на полигон)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6718	5,0	-	-	-	-	-	232,2 5 м	402,2	234,2	404,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00560	-	0,03679	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00044	-	0,00258	-
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00099	-	0,00611	-
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00848	-	0,05313	-
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00163	-	0,0103	-
Автотранспорт (вывоз BMP в кипах со склада потреби-телю)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6719	5,0	-	-	-	-	-	177,3 5 м	374,5	179,5	372,4	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01838	-	0,05998	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00130	-	0,00405	-
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00302	-	0,00971	-
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03161	-	0,09399	-
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00808	-	0,02164	-
Автотранспорт (вывоз готового RDF потребителю)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6720	5,0	-	-	-	-	-	200,6 5 м	424,4	202,8	422,3	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00539	-	0,05737	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00035	-	0,00365	-
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00086	-	0,00920	-
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00971	-	0,09242	-
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00283	-	0,02439	-
Автотранспорт (вывоз BMP и КГО с площадки ПК)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6721	5,0	-	-	-	-	-	160,5 5 м	251,3	162,7	249,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00539	-	0,02082	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00035	-	0,00133	-
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00086	-	0,00334	-
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00971	-	0,03394	-
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00283	-	0,00906	-
Автотранспорт (уборка территории, транспортировка и загрузка щепы, общехозяйственные работы)	Фронтальный погрузчик	1	неорганизованный	1	6723	5,0	-	-	-	-	-	67,3 4 м	8,7	69,2	7	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00754	-	0,01941	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00064	-	0,00149	-
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00126	-	0,00316	-
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01522	-	0,02530	-
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00347	-	0,00621	-
Автотранспорт (транспортировка КГО и ДО: погрузочно-разгрузочные работы на складах)	Автопогрузчик универсальный	-	неорганизованный	1	6724	5,0	-	-	-	-	-	35,1 4 м	73,7	37,0	72,0	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00897	-	0,04068	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00102	-	0,00377	-
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00153	-	0,0067	-
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02150	-	0,06375	-
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00407	-	0,01227	-
Автотранспорт (погрузочно-разгрузочные работы BMP ПК)	Автопогрузчик универсальный	-	неорганизованный	1	6725	5,0	-	-	-	-	-	156,4	246,5	158,2	244,8	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00464	-	0,01156	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00052	-	0,00105	-
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00072	-	0,00185	-
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01433	-	0,02232	-
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00274	-	0,00423	-

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Автопогрузчик (транспортировка отходов на участке биосушки )	Автопогрузчик универсальный	1	неорганизованный	1	6726	5,0	-	-	-	-	-	280,9 4 м	327,3	282,7	325,6	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01072	-	0,01551	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00121	-	0,00141	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00170	-	0,00243	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03106	-	0,03345	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00592	-	0,00631	-	
Автопогрузчик (погрузочно-разгрузочные работы на складах ВМР )	Автопогрузчик вилочный	1	неорганизованный	1	6727	5,0	-	-	-	-	-	-7,7 4 м	112,9	-5,9	111,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00825	-	0,03535	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00094	-	0,00334	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00140	-	0,00587	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02031	-	0,0566	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00385	-	0,01086	-	
Площадка компостирования	Выгрузка мелкой фракции на площадки компостирования	-	неорганизованный	1	6728	12,0	-	-	-	-	-	663,4 5 м	576,9	665,6	574,8	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,04667	-	0,91829	-	
																				0303	Аммиак	4,20830	-	132,71296	-	
	Площадка компостирования мелкой фракции	-	неорганизованный	1	6729	12,0	-	-	-	-	-	-	574,1 300 м	521,9	209,3	863,8	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,53338	-	16,82066	-
																					0410	Метан	8,95383	-	282,36800	-
																					0602	Бензол	0,28491	-	8,98495	-
																					0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,71228	-	22,46237	-
																					0621	Толуол (метилбензол)	0,71228	-	22,46237	-
																					1401	Пропан-2-он (ацетон)	1,07007	-	33,74580	-
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,00181	-	0,04768	-																				
	Формирование и ворошение буртов для аэробной стабилизации, движение погрузчика и трактора	-	неорганизованный	1	6730	12,0	-	-	-	-	-	-	120,6 4 м	711,7	118,9	713,3	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,02952	-	0,13556	-
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,00341	-	0,01204	-
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00456	-	0,02075	-
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,09125	-	0,23463	-
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01685	-	0,04300	-
2908																					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,37917	-	7,34630	-	
Загрузка автопогрузчиком стабилизированной мелкой фракции в автосамосвал	-	неорганизованный	1	6734	12,0	-	-	-	-	-	-	678,5 4 м	620,8	680,3	619,1	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,01960	-	0,82646	-	
ДНС №1. Камера переключений	ДНС	1	дефлектор	1	0736	1,40	0,25	0,672	0,033	-	20	334,3	272,9			-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00004	1,2	0,00033	1200	
Аккумулирующая емкость дождевых вод	Резервуар (30м*15м )	2	неорганизованный	1	6735	1,00	-	-	-	-	-	310,5 30 м	252,7	334,7	230,2	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,09644	-	1,91280	2400	
ДНС №2. Камера переключений	ДНС	1	дефлектор	1	0737	1,40	0,25	0,672	0,033	-	20	296,5	216,4			-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000004	0,1	0,00003	1200	
Очистные сооружения дождевых вод	Колодец гашения потока	1	дефлектор	1	0738	0,5	0,102	1,713	0,014	-	20	295,5	233,2			-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000007	0,5	0,000042		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00008	5,7	0,00049		
	Комбинированный песко-бензомаслоотделитель	1	дефлектор	1	0739	0,5	0,102	1,713	0,014	-	20	299,2	229,6			-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00008	5,7	0,00049	2400
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00008	5,7	0,00049	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00008	5,7	0,00049	
Колодец отбора проб	1	дефлектор	1	0742	0,5	0,102	1,713	0,014	-	20	304,9	224,5			-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000001	0,1	0,000008			
Резервуары-усреднители фильтрата	Резервуар (15м*30м)	2	неорганизованный	1	6736	1,0	-	-	-	-	-	377 15 м	307,7	330,9	350,6	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00097	-	0,01949	-	
																				0333	Сероводород	0,00190	-	0,03821	-	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,13627	-	2,74463	-	
																				0410	Метан	0,00608	-	0,12242	-	
КНС фильтрата	КНС	1	дефлектор	1	0743	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	317,7	352,2	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000003	0,2	0,00020	8760	
																				0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,00004		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00038	27,1	0,00313		
																				0410	Метан	0,00002	1,4	0,00014		

Продолжение таблицы 5.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Очистные сооружения производственных стоков (поз. №20а по ГТ)	Отстойник	1	дефлектор	1	0744	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	139,8	203,0			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00003	2,1	0,00038	8760	
																				0333	Сероводород	0,000004	0,3	0,00005		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000002	0,1	0,000037		
																				0410	Метан	0,00595	425,0	0,08989		
	Камера с фильтрами I-ой ступени	I-	1	дефлектор	1	0745	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	141,5	204,8			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00002	1,4		0,00025
																					0333	Сероводород	0,000003	0,2		0,00003
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,0000009	0,01		0,000002
																					0410	Метан	0,00397	283,6		0,05992
	Камера с фильтрами II-ой ступени	II-	1	дефлектор	1	0746	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	143,2	206,6			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1429		0,00003
																					0333	Сероводород	0,0000003	0,0214		0,000003
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000009	0,0006		0,0000002
																					0410	Метан	0,0004	28,5714		0,00599
Очистные сооружения производственных стоков (поз. №20б по ГТ)	Отстойник	1	дефлектор	1	0747	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	268	358,5			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00003	2,1	0,00038	8760	
																				0333	Сероводород	0,000004	0,3	0,00005		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000002	0,1	0,000037		
																				0410	Метан	0,00595	425,0	0,08989		
	Камера с фильтрами I-ой ступени	I-	1	дефлектор	1	0748	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	269,7	360,3			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00002	1,4		0,00025
																					0333	Сероводород	0,000003	0,2		0,00003
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,0000009	0,01		0,000002
																					0410	Метан	0,00397	283,6		0,05992
	Камера с фильтрами II-ой ступени	II-	1	дефлектор	1	0749	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	271,4	362,1			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1		0,00003
																					0333	Сероводород	0,0000003	0,02		0,000003
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000009	0,001		0,0000002
																					0410	Метан	0,0004	28,6		0,00599
КНС подачи сточных вод в городские сети	КНС	1	дефлектор	1	0750	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	369,9	251,3			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000003	0,2	0,00005	8760	
																				0333	Сероводород	0,0000005	0,04	0,000006		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,0000002	0,01	0,000003		
																				0410	Метан	0,00071	50,7	0,01078		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод	Усреднитель	1	дефлек- тор	1	0751	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	344,6	284,5			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000035	2,5	0,000485	8760	
																				0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,000065		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000002	0,1	0,000034		
																				0410	Метан	0,007645	546,1	0,11546		
	Усреднитель	1	дефлек- тор	1	0752	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	346,9	282,9			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000035	2,5	0,000485	8760
																					0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,000065	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000002	0,1	0,000034	
																					0410	Метан	0,007645	546,1	0,11546	
	Установка биологической очистки	1	дефлек- тор	1	0753	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	350,9	278,6			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760
																					0333	Сероводород	0,000011	0,1	0,000012	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,00000033	0,02	0,0000065	
																					0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668	
	Установка биологической очистки	1	дефлек- тор	1	0754	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	352,2	277,5			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760
																					0333	Сероводород	0,000011	0,1	0,000012	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,00000033	0,02	0,0000065	
																					0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668	
Установка биологической очистки	1	дефлек- тор	1	0755	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	355,4	274,5			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760	
																				0333	Сероводород	0,000011	0,1	0,000012		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,00000033	0,02	0,0000065		
																				0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668		
Установка биологической очистки	1	дефлек- тор	1	0756	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	356,8	273,1			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760	
																				0333	Сероводород	0,000011	0,1	0,000012		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,00000033	0,02	0,0000065		
																				0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668		
Колодец отбора проб	1	дефлек- тор	1	0757	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	360,6	269,6			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,01	0,000003	8760	
																				0333	Сероводород	0,00000003	0,002	0,0000004		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000000001	0,0001	0,00000002		
																				0410	Метан	0,00004	2,9	0,00068		

## Вариант 2

На площадке рассматриваемого объекта проектируются следующие источники загрязнения атмосферного воздуха:

1. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1. Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная) (выбросы: аммиака, азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), сероводорода, углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), алкилтриметиламмония хлорида, бутан-1-ола (бутилового спирта), пропан-2-ола (изопропилового спирта), этан-1,2-диола (гликоля, этиленгликоля), ацетальдегида (уксусного альдегида, этаналь), пентандиаль (глутаральдегида, глутарового альдегида), бутановой кислоты (масляной кислоты), метантиола (метилмеркаптана), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0701-0704;
2. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1 Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка) (выбросы: аммиака, сероводорода, бутан-1-ола (бутилового спирта), ацетальдегида (уксусного альдегида, этаналь), бутановой кислоты (масляной кислоты), метантиола (метилмеркаптана), твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источник №0705;
3. Производственный корпус №1. Участок сортировки ТКО. Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка) (выбросы: аммиака, сероводорода, бутан-1-ола (бутилового спирта), ацетальдегида (уксусного альдегида, этаналь), бутановой кислоты (масляной кислоты), метантиола (метилмеркаптана), твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0706-0708;
4. Производственный корпус №1. Помещение приготовления дезраствора (выбросы: пропан-2-ола (изопропилового спирта), этан-1,2-диола (гликоля, этиленгликоля), пентандиаль (глутаральдегида, глутарового альдегида), алкилтриметиламмония хлорида) – источник №0709;
5. Производственный корпус №1. Навес (выбросы: аммиака, сероводорода, бутан-1-ола (бутилового спирта), ацетальдегида (уксусного альдегида, этаналь), бутановой кислоты (масляной кислоты), метантиола (метилмеркаптана), твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №6701 и №6702;
6. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №2. Производство RDF (общеобменная) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0710-0718;

						22.009 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		143

7. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №2. Производство RDF (аспирация) (выброс твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0719-0721;
8. Административно-бытовой корпус. Лаборатория. Вытяжной шкаф поз.11.20 (выбросы: Лаборатория (выбросы: натрия гидроксида (натрия едкого, соды каустической), азотной кислоты, ортоборной кислоты (борной кислоты), гидрохлорида (водорода хлорида, соляной кислоты), фтористых газообразных соединений (в пересчете на фтор): гидрофторида, хлора) – источник №0728;
9. Административно-бытовой корпус. Лаборатория. Вытяжной шкаф (выброс озона) – источник №0729;
10. Административно-бытовой корпус. Лаборатория. Общеобменная (выбросы: натрия гидроксида (натрия едкого, соды каустической), азотной кислоты, ортоборной кислоты (борной кислоты), гидрохлорида (водорода хлорида, соляной кислоты), озона, фтористых газообразных соединений (в пересчете на фтор): гидрофторида, хлора) – источник №0730;
11. Котельная. Котел СН-90 (2 шт.) (выбросы: кадмия и его соединений (в пересчете на кадмий), меди и ее соединений (в пересчете на медь), никель оксид (в пересчете на никель), ртути и ее соединений (в пересчете на ртуть), свинца и его неорганических соединений (в пересчете на свинец), хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr<sup>3+</sup>), цинка и его соединений (в пересчете на цинк), азота (IV) оксида (азота диоксида), аммиака, азота (II) оксида (азота оксида), мышьяка, неорганических соединений (в пересчете на мышьяк), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, ксилолов (смеси изомеров о-, м-, п-ксилола), бенз(а)пирена, бензо(б)флуорантена, бензо(к)флуорантена, индено(1,2,3-с,д)пирена, гексахлорбензола, пентахлорбензола, фенола (гидроксибензола), формальдегида (метаналь), твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля), диоксинов (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин), полихлорированных бифенилов) – источники №0731 и №0732;
12. Котельная. Загрузка щепы в приемное отделение механизированной топливоподачи. Пересыпка щепы в бункер топливоподачи (выброс пыли древесной) – источник №6703;
13. Дизель-генераторная установка (аварийный источник) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №0733;
14. Склад для хранения щепы (выбросы: пыли древесной) – источник №6704;
15. Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом. Изготовление щепы (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода

С.	22.009 – 03 – ПЗ						
144		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, пыли древесной, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6705;
16. Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом. Загрузка дробленых ДО и КГО в автотранспорт. (выбросы: пыли древесной, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6706;
  17. Сооружение биологической сушки. Боксы для аэробной стабилизации (выбросы: аммиака, углеводов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана, бензола, ксилолов (смеси изомеров о-, м-, п-ксилолов), толуола (метилбензола), пропан-2-она (ацетона)) – источники №0734 и №0735;
  18. Сооружение биологической сушки. Загрузка материала в боксы стабилизации, выгрузка из боксов (выбросы твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источник №6707;
  19. Стоянка для техники. Автотранспорт (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6708;
  20. Стоянка для техники. Заправка техники дизельным топливом (выбросы: сероводорода, углеводов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, углеводов ароматических) – источник №6709;
  21. Парковка (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, углеводов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6710;
  22. Автотранспорт (доставка ТКО в производственный корпус) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6711;
  23. Автотранспорт (транспортировка МФ, вывоз ВМР и КГО) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6712;
  24. Автотранспорт (доставка остатков переработки в боксы биосушки) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6713;
  25. Автотранспорт (перемещение остатков переработки на производство RDF) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы

						22.009 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		145

- диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6714;
26. Автотранспорт (транспортировка остатков КГО на биосушку, вывоз стеклобоя и металлов на склады) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6715;
27. Автотранспорт (вывоз балласта из корпуса производства RDF на полигон) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6718;
28. Автотранспорт (вывоз ВМР в кипах со склада потребителю). Транспортировка КГО, ДО и ОСС; погрузочно-разгрузочные работы на складах (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6719;
29. Автотранспорт (вывоз готового RDF потребителю) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6720;
30. Автотранспорт (вывоз ВМР и КГО с площадки ПК) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6721;
31. Автотранспорт (транспортировка техногрунта на полигон и фракции 20-70) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6722;
32. Автотранспорт (уборка территории, транспортировка и загрузка щепы, общехозяйственные работы) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6723;
33. Автотранспорт (транспортировка КГО и ДО; погрузочно-разгрузочные работы на складах) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа),

С.	22.009 – 03 – ПЗ						
146		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ ) – источник №6724;
34. Автотранспорт (погрузочно-разгрузочные работы ВМР ПК) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ ) – источник №6725;
35. Автопогрузчик (транспортировка отходов на участке биосушки) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ ) – источник №6726;
36. Автопогрузчик (погрузочно-разгрузочные работы на складах ВМР) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ ) – источник №6727;
37. Площадка компостирования. Выгрузка мелкой фракции на площадки компостирования (выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6728;
38. Площадки компостирования. Площадка компостирования мелкой фракции (выбросы: аммиака, углеводородов предельных алифатического ряда  $C_1-C_{10}$ , метана, бензола, ксилолов (смеси изомеров о-, м-, п-ксилола), толуола (метилбензола), пропан-2-она (ацетона), пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6729;
39. Площадка компостирования. Формирование и ворошение буртов для аэробной стабилизации, движение погрузчика и трактора (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ , пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источники №6730;
40. Площадка компостирования. Просеивание грунта на площадке компостирования (загрузка в барабанный грохот, работа дизельного двигателя) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ , твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №6731;
41. Площадка компостирования. Выгрузка фракции менее 20 мм на площадку компостирования. Выгрузка фракции более 20 мм на площадку компостирования (выброс твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля) – источники №6732 и №6733;

						22.009 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		147

42. Площадка компостирования. Загрузка автопогрузчиком стабилизированной мелкой фракции в автосамосвал (выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6734;
43. ДНС №1. Камера переключений (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> – источники №0736;
44. Аккумулирующая емкость дождевых вод (выброс углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>) – источник №6735;
45. ДНС №2. Камера переключений (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> – источники №0737;
46. Очистные сооружения дождевых вод. Колодец гашения потока (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> – источник №0738;
47. Очистные сооружения дождевых вод. Комбинированный песко-бензомаслоотделитель (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> – источники №№0739-0741;
48. Очистные сооружения дождевых вод. Колодец отбора проб (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> – источник №0742;
49. Резервуары-усреднители фильтрата (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №6736;
50. КНС фильтрата (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №0743;
51. Очистные сооружения производственных стоков (поз. №20 а и №20 б). Отстойник (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана – источники №0744 и №0747;
52. Очистные сооружения производственных стоков (поз. №20 а и №20 б). Камера с фильтрами I-ой степени (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №0745 и №0748;
53. Очистные сооружения производственных стоков (поз. №20 а и №20 б). Камера с фильтрами II-ой степени (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №0746 и №0749;
54. КНС подачи сточных вод в городские сети (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №0750;
55. Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод. Усреднитель (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №0751 и №0752;
56. Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод. Установка биологической очистки (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №№0753-0756;
57. Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод. Колодец отбора проб (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №0757.

С.	22.009 – 03 – ПЗ						
148		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Предусмотрены следующие системы газоочистки:

1. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1 (узлы пересыпки ТКО):
  - аспирационная система, оснащенная картриджными фильтрами SFL-36/1-GV/DB (для P1) и SFL-108/1-GV/DB (для каждой системы P2, P3, P4), улавливающими твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль); со степенью очистки 95%.
2. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №2 (узлы пересыпки ТКО):
  - аспирационная система, оснащенная картриджными фильтрами SFL-108/1-GV/DB (для каждой системы P7, P8, P9), улавливающими твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль); со степенью очистки 95%.
3. Дизельные автопогрузчики оснащены нейтрализаторами каталитическими, снижающими токсичность отработанных газов на 50% по оксиду углерода и углеводородам предельным;
4. Котельная (дымовые газы от котлов СН-90 (2 шт.)): мультициклон, искрогаситель и рукавный фильтр, обеспечивающие степень очистки по твердым частицам 98%.

						22.009 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		149

Таблица 5.1.2 - Характеристика параметров источников выбросов - Вариант 2

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ					Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса				Координаты источника выбросов в локальной системе координат				Газоочистные установки				Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух					
	Наименование	Количество, шт	Наименование	Количество, шт	Номер на карте схеме	Высота Н, м	Диаметр D, м	Скорость W <sub>0</sub> , м/с	Объем V, м <sup>3</sup> /с при реальных условиях	Объем V, м <sup>3</sup> /с при н.у.	Температура T, °C	Точечного источника		Второго конца линейного источника		Наименование	Вещества по которым производится газоочистка	коэф. обесп. газоочистки K <sub>1</sub> , %	Степень очистки %	Код	Наименование загрязняющих веществ	г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	Продолжительность, ч/год
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №1	Прием и сортировка ТК0, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B1)	1	0701	14,90	0,560	6,78	1,67	-	20	83,7	241,6	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,025360	15,2	0,26072	7446
																				0303	Аммиак	0,016390	9,8	0,43946	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,001560	0,9	0,01808	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,003160	1,9	0,03559	
																				0333	Сероводород	0,00012	0,1	0,00309	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,059250	35,5	0,50542	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,000140	0,1	0,00005	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,007470	4,5	0,20044	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00034	0,2	0,00011	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000005	0,0	0,000002	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,000460	0,3	0,01227	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,000070	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,033630	20,1	0,90156	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000005	0,0	0,00014	
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,009690	5,8	0,08674																					
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,347480	208,1	4,32075																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №1	Прием и сортировка ТК0, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B2)	1	0702	14,90	0,560	6,78	1,67	-	20	108,0	220,1	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,025360	15,2	0,26072	7446
																				0303	Аммиак	0,016390	9,8	0,43946	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,001560	0,9	0,01808	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,003160	1,9	0,03559	
																				0333	Сероводород	0,00012	0,1	0,00309	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,059250	35,5	0,50542	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,000140	0,1	0,00005	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,007470	4,5	0,20044	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00034	0,2	0,00011	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000005	0,0	0,000002	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,000460	0,3	0,01227	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,000070	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,033630	20,1	0,90156	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000005	0,0	0,00014	
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,009690	5,8	0,08674																					
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,347480	208,1	4,32075																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №1	Прием и сортировка ТК0, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B3)	1	0703	14,90	0,560	6,78	1,67	-	20	104,1	264,1	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,025360	15,2	0,26072	7446
																				0303	Аммиак	0,016390	9,8	0,43946	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,001560	0,9	0,01808	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,003160	1,9	0,03559	
																				0333	Сероводород	0,00012	0,1	0,00309	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,059250	35,5	0,50542	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,000140	0,1	0,00005	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,007470	4,5	0,20044	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00034	0,2	0,00011	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000005	0,0	0,000002	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,000460	0,3	0,01227	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,000070	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,033630	20,1	0,90156	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000005	0,0	0,00014	
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,009690	5,8	0,08674																					
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,347480	208,1	4,32075																					

Продолжение таблицы 5.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B4)	1	0704	14,90	0,560	6,78	1,67	-	20	128,1	240,6	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,025360	15,2	0,26072	7446
																				0303	Аммиак	0,016390	9,8	0,43946	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,001560	0,9	0,01808	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,003160	1,9	0,03559	
																				0333	Сероводород	0,00012	0,1	0,00309	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,059250	35,5	0,50542	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,000140	0,1	0,00005	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,007470	4,5	0,20044	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00034	0,2	0,00011	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000005	0,0	0,000002	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,000460	0,3	0,01227	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,000070	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,033630	20,1	0,90156	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000005	0,0	0,00014	
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,009690	5,8	0,08674																					
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,347480	208,1	4,32075																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1	Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка)	-	труба (P1)	1	0705	15,50	0,355	22,73	2,250	-	20	202,4	289,1	-	-	фильтр SFL-36/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	0303	Аммиак	0,01561	6,94	0,41848	7446
																				0333	Сероводород	0,00019	0,08	0,00501	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00764	3,40	0,20473	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00043		0,01147	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,03569	15,9	0,95657	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000008	0,0036	0,00019	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,11250	50,0	2,51991	
Производственный корпус №1. Участок сортировки ТКО	Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка)	-	труба (P2)	1	0706	15,50	0,355	22,73	2,250	-	20	203,6	290,2	-	-	фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	0303	Аммиак	0,01561	6,9	0,41848	7446
																				0333	Сероводород	0,00019	0,08	0,00501	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00764	3,4	0,20473	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00043	0,3	0,01147	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,03569	15,9	0,95657	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000008	0,004	0,00019	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,11250	50,0	2,51991	
Производственный корпус №1. Участок сортировки ТКО	Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка)	-	труба (P3)	1	0707	15,50	0,355	22,73	2,250	-	20	204,3	290,9	-	-	фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	0303	Аммиак	0,01561	6,9	0,41848	7446
																				0333	Сероводород	0,00019	0,08	0,00501	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00764	3,4	0,20473	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00043	0,3	0,01147	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,03569	15,9	0,95657	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000008	0,004	0,00019	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,11250	50,0	2,51991	
Производственный корпус №1. Участок сортировки ТКО	Прием и сортировка ТКО (аспирационная установка)	-	труба (P4)	1	0708	15,50	0,355	22,73	2,250	-	20	205,1	291,7	-	-	фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	0303	Аммиак	0,01561	6,9	0,41848	7446
																				0333	Сероводород	0,00019	0,1	0,00501	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00764	3,4	0,20473	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00043	0,2	0,01147	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,03569	15,9	0,95657	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000008	0,0	0,00019	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,11250	50,0	2,51991	
Производственный корпус №1. Помещение приготовления дезраствора	Приготовление дезраствора	-	труба (B1)	1	0709	15,50	0,10	3,57	0,028	-	20	124,9	216,6	-	-	-	-	-	-	1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00436	155,7	0,00072	92
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00007	2,5	0,00001	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00089	31,8	0,00015	
																				0933	Алкилтриметиламмония хлорид	0,00178	63,6	0,00029	
																				0303	Аммиак	0,00024	-	0,00630	
Производственный корпус №1. Навес	Выгрузка мелкой фракции под навесом	-	неорганизованный	-	6701	5,0	-	-	-	-	20	103,8 18 м	291,6	95	299,8	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00024	-	0,00630	7446
																				0333	Сероводород	0,00006	-	0,00174	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00054	-	0,01422	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00000	-	0,000000	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00348	-	0,09324	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000002	-	0,00006	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,02014	-	0,54000	

Продолжение таблицы 5.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус №1. Навес	Выгрузка остатков сортировки под навесом	неорганизованный	-	6702	5,0	-	-	-	-	-	20	190,8 18 м	279,4	199,9	271	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00014	-	0,00394	7446
																				0333	Сероводород	0,00004	-	0,00108	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00034	-	0,00889	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00000	-	0	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00218	-	0,0583	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000001	-	0,00004	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01259	-	0,33764	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B8)	1	0710	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	235,2	340,7	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,08	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01129	8,1	0,21326	
																				Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B9)	1	
0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067																					
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161																					
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502																					
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475																					
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01129	8,1	0,21326																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B10)	1	0712	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	252,7	364,7	-	-	-	-	-	-						0301
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01129	8,1	0,21326	
																				Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B11)	1	0713
0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067																					
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161																					
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502																					
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475																					
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01129	8,1	0,21326																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B12)	1	0714	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	239,8	357,9	-	-	-	-	-	-						
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01129	8,1	0,21326	
																				Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B13)	1	0715
0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067																					
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161																					
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502																					
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475																					
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01129	8,1	0,21326																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B14)	1	0716	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	216,2	387,3	-	-	-	-	-	-						
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01129	8,1	0,21326	
																				Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B15)	1	0717
0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067																					
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161																					
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502																					
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475																					
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01129	8,1	0,21326																					

Продолжение таблицы 5.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B16)	1	0718	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	208,4	415,3	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01129	8,1	0,21326																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (аспирация)	-	труба (P7)	-	0719	15,5	0,355	16,84	1,667	-	20	192,5	407,7	-	-	фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,08335	50,0	1,56811	5256
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (аспирация)	-	труба (P8)	-	0720	15,5	0,355	16,84	1,667	-	20	193,3	408,4	-	-	фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,08335	50,0	1,56811	5256
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (аспирация)	-	труба (P9)	-	0721	15,5	0,355	16,84	1,667	-	20	193,8	409,2	-	-	фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,08335	50,0	1,56811	5256
Административно-бытовой корпус	Лаборатория. Вытяжной шкаф поз.11.20	-	труба (B13)	1	0728	14,4	0,200	5,32	0,167	-	20	256,9	176,4	-	-	-	-	-	-	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,00001	0,06	0,000004	260
																				0302	Азотная кислота	0,00045	2,69	0,00014	
																				0308	Ортоборная кислота (борная кислота)	0,00040	2,40	0,00028	
																				0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,00012	0,72	0,000072	
																				0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,000009	0,05	0,000003	
																				0349	Хлор	0,00041	2,46	0,00387	
Административно-бытовой корпус	Лаборатория. Вытяжной шкаф поз.11.4	-	труба (B12)	1	0729	14,3	0,160	4,97	0,100	-	20	256,6	177,0	-	-	-	-	-	-	0326	Озон	0,00006	0,60	0,00006	260
Административно-бытовой корпус	Лаборатория. Общеобменная	-	труба (B1)	1	0730	14,0	0,267 0,4x0,2	10,39	0,582	-	20	237,2	143,4	-	-	-	-	-	-	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,000001	0,002	0,0000004	260
																				0302	Азотная кислота	0,00005	0,086	0,00002	
																				0308	Ортоборная кислота (борная кислота)	0,00004	0,069	0,00003	
																				0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,00001	0,017	0,000008	
																				0326	Озон	0,000007	0,012	0,000007	
																				0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,000001	0,002	0,0000003	
																				0349	Хлор	0,00005	0,086	0,00043	

Продолжение таблицы 5.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Котельная	Котел СН-90 Топливо - щепы из МДФ и ДСП	1	труба	1	0731	15,0	0,45	7,32	1,164	0,644	160	73,4	-1,9	-	-	встроенный мультициклон COMPTE DF 25	твердые частицы	100	90,0	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000002	0,0003	0,000001	4752
																				0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000002	0,003	0,00001	
																				0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000004	0,001	0,000003	
																				0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000032	0,05	0,000551	
																				0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	0,0000006	0,001	0,000004	
																				0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00004	0,06	0,00028	
																				0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,24472	380,0	3,34918	
																				0303	Аммиак	0,00644	10,0	0,11017	
																				0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,54424	
																				0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000005	0,001	0,000003	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,06440	100,0	1,1017	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1,28800	2000,0	22,03407	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00354	5,5	0,06059	
																				0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00032	0,5	0,00551	
																				0703	Бенз(а)пирен	0,000017	0,03	0,000372	
																				0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	0,000536	
																				0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	0,000196	
																				0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен	-	-	0,000183	
																				0830	Гексахлорбензол	-	-	0,000001	
																				0876	Пентахлорбензол	-	-	0,000008	
																				1071	Фенол (гидроксибензол)	0,00025	0,39	0,00430	
																				1325	Формальдегид (метаналь)	0,00016	0,3	0,00275	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01932	30,0	0,33051	
																				3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	-	-	0,000003	
																				3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenzo-1,4-диоксин)	-	-	0,000000003	
																					Общий органический углерод	0,0322	50,0	0,55085	

Выбросы загрязняющих веществ от котлов СН-40 рассчитаны исходя из максимально допустимой концентрации, нормируемой по ЭкоНП 17.01.06-001-2017 (Изм. 1,2) при сжигании отходов древесноволокнистых, древесностружечных плит, иных отходов, содержащих связующие неминерального происхождения при нормальных условиях (температура 273К, давление 101,3 кПа) и коэффициенте избытка воздуха α=2,1 (содержание кислорода в дымовых газах 11%).

Котельная	Котел СН-90 Топливо - щепы из МДФ и ДСП	1	труба	1	0732	15,0	0,45	7,32	1,164	0,644	160	76,5	-5	-	-	встроенный мультициклон COMPTE DF 25	твердые частицы	100	90,0	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000002	0,0003	0,000001	4752
																				0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000002	0,003	0,00001	
																				0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000004	0,0006	0,000003	
																				0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000032	0,05	0,000551	
																				0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	0,0000006	0,0009	0,000004	
																				0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00004	0,06	0,00028	
																				0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,24472	380,0	3,34918	
																				0303	Аммиак	0,00644	10,0	0,11017	
																				0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,54424	
																				0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000005	0,0008	0,000003	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,06440	100,0	1,1017	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	1,28800	2000,0	22,03407	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00354	5,5	0,06059	
																				0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00032	0,5	0,00551	
																				0703	Бенз(а)пирен	0,000017	0,03	0,000372	
																				0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	0,000536	
																				0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	0,000196	
																				0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен	-	-	0,000183	
																				0830	Гексахлорбензол	-	-	0,000001	
																				0876	Пентахлорбензол	-	-	0,000008	
																				1071	Фенол (гидроксибензол)	0,00025	0,39	0,00430	
																				1325	Формальдегид (метаналь)	0,00016	0,25	0,00275	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01932	30,0	0,33051	
																				3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	-	-	0,000003	
																				3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenzo-1,4-диоксин)	-	-	0,000000003	
																					Общий органический углерод	0,0322	50,0	0,55085	

Продолжение таблицы 5.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Котельная. Загрузка щепы в приемное отделение механизированной топливоподдачи	Пересыпка щепы в бункер топливоподдачи	-	неорганизованный	1	6703	2,00	-	-	-	-	-	70,6 4 м	9,8	77,7	17,4	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,00041	-	0,00032	-	
Дизель-генераторная установка	ДГУ тип АД60С-Т400-2РП (или аналог)	1	труба	1	6703	1,8	0,083	94,26	0,51	-	120	64,8	6,3	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,20832	408,5	0,16368	200	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,01167	22,9	0,0088		
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,02800	54,9	0,02200		
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,14467	283,7	0,11440		
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,06767	132,7	0,05280		
Склад хранения щепы	Пересыпка щепы	-	неорганизованный	-	6704	2,00	-	-	-	-	-	50,4 12 м	63,3	58,6	72,0	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,00074	-	0,00929	-	
Участок переработки КГО и хранения ВМП под навесом. Изготовление щепы	Дизельная дробильная установка Jenz BA725D (или аналог). Разгрузка на площадке накопления, временное хранение, загрузка в бункер дробилки, выгрузка из дробилки измельченных отходов на площадку	-	неорганизованный	1	6705	3,00	-	-	-	-	-	26,2 54 м	85,9	34,3	94,6	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,22320	-	0,62198	1800
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,00894	-	0,02387	
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,07500	-	0,20900	
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,19375	-	0,54340	
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,05181	-	0,14333	
																					2936	Пыль древесная	0,00142	-	0,02008	
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,04703	-	0,10218	
	Загрузка дробленых ДО и КГО в автотранспорт	-	неорганизованный	1	6706	2,00	-	-	-	-	-	-	32,1 5 м	79,6	30,1	77,4	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,02450	-	0,05250	-
Сооружение биологической сушки	Боксы для аэробной стабилизации	-	труба (12В21)	1	6734	7,60	0,8	31,50	15,835	-	20	273,0	235,5	-	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,29267	18,5	9,22951	8760
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,01311	0,8	0,41324	
																					0410	Метан	0,34431	21,7	10,85825	
																					0602	Бензол	0,00700	0,4	0,22074	
																					0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,01750	1,1	0,55185	
																					0621	Толуол (метилбензол)	0,01750	1,1	0,55185	
																					1401	Пропан 2-он (ацетон)	0,02629	1,7	0,07130	
																					Сооружение биологической сушки	Боксы для аэробной стабилизации	-	труба (12В22)	1	
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,01311	0,8	0,41324																						
0410	Метан	0,34431	21,7	10,85825																						
0602	Бензол	0,00700	0,4	0,22074																						
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,01750	1,1	0,55185																						
0621	Толуол (метилбензол)	0,01750	1,1	0,55185																						
1401	Пропан 2-он (ацетон)	0,02629	1,7	0,07130																						
Сооружение биологической сушки	Загрузка материала в боксы стабилизации, выгрузка из боксов	-	неорганизованный	1	6707	2,00	-	-	-	-	-	291,6 5 м	336,7	294,3	339,6	-	-	-	-	2902						Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
Стоянка для техники	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6708	5,0	-	-	-	-	-	30 11 м	297,9	403,9	327,8	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01420	-	0,03018	-
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,00128	-	0,00221	
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00130	-	0,0029	
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05683	-	0,11013	
	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00900	-	0,01691																					
Заправка техники дизельным топливом	-	неорганизованный	1	6709	2,0	-	-	-	-	-	-	397,9 6 м	325,9	405,4	333,9	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,000926	-	0,04859	-
																					0333	Сероводород	0,0000026	-	0,00014	
																					0665	Углеводороды ароматические	0,00000	-	0,00007	
Парковка	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6710	5,0	-	-	-	-	-	245,9 5,5 м	125,5	304,5	188,5	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00171	-	0,00426	-
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,00003	-	0,00008	
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00061	-	0,00151	
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,26978	-	0,53121	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,02098	-	0,0436	
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00033	-	0,00107	

Продолжение таблицы 5.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Автотранспорт (доставка ТКО в производственный корпус)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6711	5,0	-	-	-	-	-	118,0 5 м	201,3	120,2	199,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,13919	-	0,91451	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00972	-	0,06067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,02014	-	0,12621	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,30111	-	1,92052	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,04500	-	0,28923	
Автотранспорт (транспортировка МФ, вывоз ВМР и КГО)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6712	5,0	-	-	-	-	-	91,3 5 м	300,3	93,5	298,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03676	-	0,37396	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00259	-	0,02514	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00604	-	0,06046	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,06322	-	0,5801	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01617	-	0,13187	
Автотранспорт (доставка остатков переработки в боксы биосушки)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6713	5,0	-	-	-	-	-	286,3 5 м	333,9	288,5	331,9	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01471	-	0,1528	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00093	-	0,00951	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00234	-	0,02443	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02693	-	0,2499	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00820	-	0,06948	
Автотранспорт (перемещение остатков переработки на производство RDF)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6714	5,0	-	-	-	-	-	250,3 5 м	342,8	252,5	340,7	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00809	-	0,10039	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00053	-	0,00639	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00130	-	0,01610	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01457	-	0,16174	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00425	-	0,04268	
Автотранспорт (транспортировка остатков КГО на биосушку, вывоз стеклобоя и металлов на склады)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6715	5,0	-	-	-	-	-	11,7 5 м	98,4	9,6	96,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01838	-	0,07198	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00130	-	0,00486	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00302	-	0,01166	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03161	-	0,11279	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00808	-	0,02597	
Автотранспорт (вывоз балласта из корпуса производства RDF на полигон)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6718	5,0	-	-	-	-	-	232,2 5 м	402,2	234,2	404,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00560	-	0,03679	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00044	-	0,00258	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00099	-	0,00611	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00848	-	0,05313	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00163	-	0,0103	
Автотранспорт (вывоз ВМР в кипах со склада потребителю)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6719	5,0	-	-	-	-	-	170,4 5 м	387,2	172,6	385,1	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01838	-	0,05998	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00130	-	0,00405	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00302	-	0,00971	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03161	-	0,09399	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00808	-	0,02164	
Автотранспорт (вывоз готового RDF потребителю)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6720	5,0	-	-	-	-	-	203,1 5 м	420,1	205,3	418	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00539	-	0,05737	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00035	-	0,00365	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00086	-	0,00920	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00971	-	0,09242	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00283	-	0,02439	
Автотранспорт (вывоз ВМР и КГО с площадки ПК)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6721	5,0	-	-	-	-	-	162,8 5 м	249,2	165	247,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00539	-	0,02082	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00035	-	0,00133	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00086	-	0,00334	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00971	-	0,03394	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00283	-	0,00906	

Продолжение таблицы 5.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Автотранспорт (транспортировка техногрунта на полигон и фракции 20-70)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6722	5,0	-	-	-	-	-	677,7 5 м	582,9	675,7	585,1	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03049	-	0,26018	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00281	-	0,02292	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00520	-	0,04375	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,06356	-	0,48392	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00900	-	0,0699	-	
Автотранспорт (уборка территории, транспортировка и загрузка щепы, общехозяйственные работы)	Фронтальный погрузчик	1	неорганизованный	1	6723	5,0	-	-	-	-	-	67,3 4 м	8,7	69,2	7	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00754	-	0,01941	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00064	-	0,00149	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00126	-	0,00316	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01522	-	0,02530	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00347	-	0,00621	-	
Автотранспорт (транспортировка КГО и ДО; погрузочно-разгрузочные работы на складах)	Автопогрузчик универсальный	-	неорганизованный	1	6724	5,0	-	-	-	-	-	35,1 4 м	73,7	37,0	72,0	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00897	-	0,04068	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00102	-	0,00377	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00153	-	0,0067	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02150	-	0,06375	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00407	-	0,01227	-	
Автотранспорт (погрузочно-разгрузочные работы ВМР ПК)	Автопогрузчик универсальный	-	неорганизованный	1	6725	5,0	-	-	-	-	-	158,5 4 м	244,7	160,3	243,0	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00464	-	0,01156	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00052	-	0,00105	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00072	-	0,00185	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01433	-	0,02232	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00274	-	0,00423	-	
Автопогрузчик (транспортировка отходов на участке биосушки)	Автопогрузчик универсальный	1	неорганизованный	1	6726	5,0	-	-	-	-	-	280,9 4 м	327,3	282,7	325,6	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01072	-	0,01551	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00121	-	0,00141	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00170	-	0,00243	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03106	-	0,03345	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00592	-	0,00631	-	
Автопогрузчик (погрузочно-разгрузочные работы на складах ВМР)	Автопогрузчик вилочный	1	неорганизованный	1	6727	5,0	-	-	-	-	-	-7,7 4 м	112,9	-5,9	111,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00825	-	0,03535	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00094	-	0,00334	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00140	-	0,00587	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02031	-	0,0566	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00385	-	0,01086	-	
Площадка компостирования	Выгрузка мелкой фракции на площадки компостирования	-	неорганизованный	1	6728	12,0	-	-	-	-	-	663,4 5 м	576,9	665,6	574,8	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,04667	-	0,87069	-	
																				0303	Аммиак	3,70754	-	116,92096	-	
	Площадка компостирования мелкой фракции	-	неорганизованный	1	6729	12,0	-	-	-	-	-	-	574,1 300 м	521,9	209,3	863,8	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,46991	-	14,81911	-
																					0410	Метан	7,88838	-	248,76800	-
																					0602	Бензол	0,25101	-	7,91580	-
																					0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,62752	-	19,78949	-
																					0621	Толуол (метилбензол)	0,62752	-	19,78949	-
																					1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,94274	-	29,73026	-
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,00144	-	0,04521	-
	Формирование и ворошение буртов для аэробной стабилизации, движение погрузчика и трактора	-	неорганизованный	1	6730	12,0	--	-	-	-	-	-	120,6 4 м	711,7	118,9	713,3	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03364	-	0,38912	-
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,00386	-	0,03446	-
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00529	-	0,05986	-
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,09828	-	0,62735	-
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,01812	-	0,11568	-
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,37917	-	6,96550	-
Просеивание грунта на площадке компостирования (загрузка в барабанный грохот, работа дизельного двигателя)	-	неорганизованный	1	6731	7,5	--	-	-	-	-	-	683,9 7 м	616,3	694,2	606,1	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,05854	-	1,54681	5110	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00306	-	0,08287	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,01681	-	0,43515	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05500	-	1,45050	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,01572	-	0,41446	-	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу)	0,04853	-	0,78362	-	

Продолжение таблицы 5.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
	Выгрузка фракции менее 20 мм на площадку компостирования	–	неорганизованный	1	6732	7,0	–	–	–	–	–	683,7 4 м	621,2	685,5	619,5	–	–	–	–	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,03045	–	0,79667	–	
	Выгрузка фракции более 20 мм на площадку компостирования	–	неорганизованный	1	6733	7,0	–	–	–	–	–	676,7 4 м	614,8	678,5	613,1	–	–	–	–	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,02436	–	0,14628	–	
	Загрузка автопогрузчиком стабилизированной мелкой фракции после просеивания в автосамосвал	–	неорганизованный	1	6734	2,0	–	–	–	–	–	678,5 4 м	620,8	680,3	619,1	–	–	–	–	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,02450	–	0,94296	–	
ДНС №1. Камера переключений	ДНС	1	дефлектор	1	0736	1,40	0,25	0,672	0,033	–	20	334,3	272,9			–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00004	1,2	0,00033	1200	
Аккумулирующая емкость дождевых вод	Резервуар (30м*15м )	2	неорганизованный	1	6735	1,00	–	–	–	–	–	310,5 30 м	252,7	334,7	230,2	–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,09644	–	1,91280	2400	
ДНС №2. Камера переключений	ДНС	1	дефлектор	1	0737	1,40	0,25	0,672	0,033	–	20	296,5	216,4			–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000004	0,1	0,00003	1200	
Очистные сооружения дождевых вод	Колодец гашения потока		дефлектор	1	0738	0,5	0,102	1,713	0,014	–	20	295,5	233,2			–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000007	0,5	0,000042		
	Комбинированный песко-бензозаслоотделитель		дефлектор	1	0739	0,5	0,102	1,713	0,014	–	20	299,2	229,6			–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00008	5,7	0,00049	2400	
			дефлектор	1	0740	0,5	0,102	1,713	0,014	–	20	300,6	228,4			–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00008	5,7	0,00049		
			дефлектор	1	0741	0,5	0,102	1,713	0,014	–	20	301,9	226,9			–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00008	5,7	0,00049		
	Колодец отбора проб		дефлектор	1	0742	0,5	0,102	1,713	0,014	–	20	304,9	224,5			–	–	–	–	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000001	0,1	0,000008		
Резервуары-усреднители фильтрата	Резервуар (15м*30м)	2	неорганизованный	1	6736	1,0	–	–	–	–	–	377 15 м	307,7	330,9	350,6	–	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,00097	–	0,01949	–
																					0333	Сероводород	0,00190	–	0,03821	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,13627	–	2,74463	
																					0410	Метан	0,00608	–	0,12242	
КНС фильтрата	КНС	1	дефлектор	1	0743	0,5	0,11	1,473	0,014	–	20	317,7	352,2	–	–	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,000003	0,2	0,00020	8760	
																				0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,00004		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00038	27,1	0,00313		
																				0410	Метан	0,00002	1,4	0,00014		
Очистные сооружения производственных стоков (поз. №20а по ГТ)	Отстойник	1	дефлектор	1	0744	1,25	0,106	1,586	0,014	–	20	139,8	203,0	–	–	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,00003	2,1	0,00038	8760	
																				0333	Сероводород	0,000004	0,3	0,00005		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000002	0,1	0,000037		
																				0410	Метан	0,00595	425,0	0,08989		
	Камера с фильтрами I-ой ступени	I-	1	дефлектор	1	0745	1,25	0,106	1,586	0,014	–	20	141,5	204,8	–	–	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,00002	1,4	0,00025	
																					0333	Сероводород	0,000003	0,2	0,00003	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,0000009	0,01	0,000002	
																					0410	Метан	0,00397	283,6	0,05992	
	Камера с фильтрами II-ой ступени	II-	1	дефлектор	1	0746	1,25	0,106	1,586	0,014	–	20	143,2	206,6	–	–	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,000002	0,1429	0,00003	
																					0333	Сероводород	0,0000003	0,0214	0,000003	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000009	0,0006	0,0000002	
																					0410	Метан	0,0004	28,5714	0,00599	
Очистные сооружения производственных стоков (поз. №20б по ГТ)	Отстойник	1	дефлектор	1	0747	1,25	0,106	1,586	0,014	–	20	271,3	355,4	–	–	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,00003	2,1	0,00038	8760	
																				0333	Сероводород	0,000004	0,3	0,00005		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000002	0,1	0,000037		
																				0410	Метан	0,00595	425,0	0,08989		
	Камера с фильтрами I-ой ступени	I-	1	дефлектор	1	0748	1,25	0,106	1,586	0,014	–	20	273,0	357,2	–	–	–	–	–	–	0303	Аммиак	0,00002	1,4	0,00025	
																					0333	Сероводород	0,000003	0,2	0,00003	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,0000009	0,01	0,000002	
																					0410	Метан	0,00397	283,6	0,05992	

Окончание таблицы 5.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
	Камера с фильтрами II-ой ступени	1	дефлектор	1	0749	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	274,7	359,1			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1	0,00003		
																				0333	Сероводород	0,0000003	0,02	0,000003		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000000009	0,001	0,0000002		
																				0410	Метан	0,0004	28,6	0,00599		
КНС подачи сточных вод в городски сети	КНС	1	дефлектор	1	0750	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	369,9	251,3			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000003	0,2	0,00005	8760	
																				0333	Сероводород	0,0000005	0,04	0,000006		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,0000002	0,01	0,000003		
																				0410	Метан	0,00071	50,7	0,01078		
Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод	Усреднитель	1	дефлектор	1	0751	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	344,6	284,5			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000035	2,5	0,000485	8760	
																				0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,000065		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000002	0,1	0,000034		
																				0410	Метан	0,007645	546,1	0,11546		
	Усреднитель	1	дефлектор	1	0752	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	346,9	282,9			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000035	2,5	0,000485	8760
																					0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,000065	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000002	0,1	0,000034	
																					0410	Метан	0,007645	546,1	0,11546	
	Установка биологической очистки	1	дефлектор	1	0753	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	350,9	278,6			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760
																					0333	Сероводород	0,0000011	0,1	0,000012	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000033	0,02	0,0000065	
																					0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668	
Установка биологической очистки	1	дефлектор	1	0754	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	352,2	277,5			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760	
																				0333	Сероводород	0,0000011	0,1	0,000012		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000033	0,02	0,0000065		
																				0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668		
Установка биологической очистки	1	дефлектор	1	0755	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	355,4	274,5			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760	
																				0333	Сероводород	0,0000011	0,1	0,000012		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000033	0,02	0,0000065		
																				0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668		
Установка биологической очистки	1	дефлектор	1	0756	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	356,8	273,1			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760	
																				0333	Сероводород	0,0000011	0,1	0,000012		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000033	0,02	0,0000065		
																				0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668		
Колодец отбора проб	1	дефлектор	1	0757	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	360,6	269,6			-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,01	0,000003	8760	
																				0333	Сероводород	0,0000003	0,002	0,0000004		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000001	0,0001	0,00000002		
																				0410	Метан	0,00004	2,9	0,00068		

### Вариант 3

На площадке рассматриваемого объекта проектируются следующие источники загрязнения атмосферного воздуха:

1. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1. Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная) (выбросы: аммиака, азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), сероводорода, углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), алкилтриметиламмония хлорида, бутан-1-ола (бутилового спирта), пропан-2-ола (изопропилового спирта), этан-1,2-диола (гликоля, этиленгликоля), ацетальдегида (уксусного альдегида, этаналь), пентандиоля (глутаральдегида, глутарового альдегида), бутановой кислоты (масляной кислоты), метантиола (метилмеркаптана), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0700-0708;
2. Производственный корпус №1. Помещение приготовления дезраствора (выбросы: пропан-2-ола (изопропилового спирта), этан-1,2-диола (гликоля, этиленгликоля), пентандиоля (глутаральдегида, глутарового альдегида), алкилтриметиламмония хлорида) – источник №0709;
3. Производственный корпус №1. Навес (выбросы: аммиака, сероводорода, бутан-1-ола (бутилового спирта), ацетальдегида (уксусного альдегида, этаналь), бутановой кислоты (масляной кислоты), метантиола (метилмеркаптана), твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №6701 и №6702;
4. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №2. Производство RDF (общеобменная) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0710-0718;
5. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №2. Производство RDF (аспирация) (выброс твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №№0719-0721;
6. Административно-бытовой корпус. Лаборатория. Вытяжной шкаф поз.11.20 (выбросы: Лаборатория (выбросы: натрия гидроксида (натрия едкого, соды каустической), азотной кислоты, ортоборной кислоты (борной кислоты), гидрохлорида (водорода хлорида, соляной кислоты), фтористых газообразных соединений (в пересчете на фтор): гидрофторида, хлора) – источник №0728;
7. Административно-бытовой корпус. Лаборатория. Вытяжной шкаф (выброс озона) – источник №0729;
8. Административно-бытовой корпус. Лаборатория. Общеобменная (выбросы: натрия гидроксида (натрия едкого, соды каустической), азотной кислоты, ортоборной кислоты (борной кислоты), гидрохлорида (водорода хлорида, соляной

						22.009 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		171

- кислоты), озона, фтористых газообразных соединений (в пересчете на фтор): гидрофторида, хлора) – источник №0730;
9. Котельная. Котел СН-300 (2 шт.) (выбросы: кадмия и его соединений (в пересчете на кадмий), меди и ее соединений (в пересчете на медь), никель оксид (в пересчете на никель), ртути и ее соединений (в пересчете на ртуть), свинца и его неорганических соединений (в пересчете на свинец), хрома трехвалентные соединения (в пересчете на  $Cr^{3+}$ ), цинка и его соединений (в пересчете на цинк), азота (IV) оксида (азота диоксида), аммиака, азота (II) оксида (азота оксида), мышьяка, неорганических соединений (в пересчете на мышьяк), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_1-C_{10}$ , ксилолов (смеси изомеров о-, м-, п-ксилола), бенз(а)пирена, бензо(б)флуорантена, бензо(к)флуорантена, индено(1,2,3-с,д)пирена, гексахлорбензола, пентахлорбензола, фенола (гидроксибензола), формальдегида (метаналь), твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля), диоксинов (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин), полихлорированных бифенилов) – источники №0731 и №0732;
  10. Котельная. Загрузка щепы в приемное отделение механизированной топливоподачи. Пересыпка щепы в бункер топливоподачи (выброс пыли древесной) – источник №6703;
  11. Дизель-генераторная установка (аварийный источник) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ ) – источник №0733;
  12. Склад для хранения щепы (выбросы: пыли древесной) – источник №6704;
  13. Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом. Изготовление щепы (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ , пыли древесной, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6705;
  14. Участок переработки КГО и хранения ВМР под навесом. Загрузка дробленых ДО и КГО в автотранспорт. (выбросы: пыли древесной, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6706;
  15. Сооружение биологической сушки. Боксы для аэробной стабилизации (выбросы: аммиака, углеводородов предельных алифатического ряда  $C_1-C_{10}$ , метана, бензола, ксилолов (смеси изомеров о-, м-, п-ксилолов), толуола (метилбензола), пропан-2-она (ацетона)) – источники №0734 и №0735;
  16. Сооружение биологической сушки. Загрузка материала в боксы стабилизации, выгрузка из боксов (выбросы твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источник №6707;

С.	22.009 – 03 – ПЗ						
172		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

17. Стоянка для техники. Автотранспорт (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6708;
18. Стоянка для техники. Заправка техники дизельным топливом (выбросы: сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, углеводородов ароматических) – источник №6709;
19. Парковка (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6710 и №6737;
20. Автотранспорт (доставка ТКО в производственный корпус) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6711;
21. Автотранспорт (транспортировка МФ, вывоз ВМР и КГО) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6712;
22. Автотранспорт (доставка остатков переработки в боксы биосушки) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6713;
23. Автотранспорт (перемещение остатков переработки на производство RDF) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6714;
24. Автотранспорт (транспортировка остатков КГО на биосушку, вывоз стеклобоя и металлов на склады) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6715;
25. Автотранспорт (вывоз балласта из корпуса производства RDF на полигон) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окиси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6718;

						22.009 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		173

26. Автотранспорт (вывоз ВМР в кипах со склада потребителю). Транспортировка КГО, ДО и ОСС; погрузочно-разгрузочные работы на складах (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6719;
27. Автотранспорт (вывоз готового RDF потребителю) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6720;
28. Автотранспорт (вывоз ВМР и КГО с площадки ПК) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6721;
29. Автотранспорт (транспортировка техногрунта на полигон и фракции 20-70) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6722;
30. Автотранспорт (уборка территории, транспортировка и загрузка щепы, общехозяйственные работы) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6723;
31. Автотранспорт (транспортировка КГО и ДО; погрузочно-разгрузочные работы на складах) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6724;
32. Автотранспорт (погрузочно-разгрузочные работы ВМР ПК) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6725;
33. Автопогрузчик (транспортировка отходов на участке биосушки) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>) – источник №6726;
34. Автопогрузчик (погрузочно-разгрузочные работы на складах ВМР) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида

С.	22.009 – 03 – ПЗ						
174		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ ) – источник №6727;
35. Площадка компостирования. Выгрузка мелкой фракции на площадки компостирования (выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6728;
36. Площадки компостирования. Площадка компостирования мелкой фракции (выбросы: аммиака, углеводородов предельных алифатического ряда  $C_1-C_{10}$ , метана, бензола, ксилолов (смеси изомеров о-, м-, п-ксилола), толуола (метилбензола), пропан-2-она (ацетона), пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6729;
37. Площадка компостирования. Формирование и ворошение буртов для аэробной стабилизации, движение погрузчика и трактора (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ , пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источники №6730;
38. Площадка компостирования. Просеивание грунта на площадке компостирования (загрузка в барабанный грохот, работа дизельного двигателя) (выбросы: азота (IV) оксида (азота диоксида), углерода черного (сажи), серы диоксида (ангидрида сернистого, серы (IV) оксида, сернистого газа), углерода оксида (окси углерода, угарного газа), углеводородов предельных алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ , твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля)) – источники №6731;
39. Площадка компостирования. Выгрузка фракции менее 20 мм на площадку компостирования. Выгрузка фракции более 20 мм на площадку компостирования (выброс твердых частиц (недифференцированной по составу пыли/аэрозоля) – источники №6732 и №6733;
40. Площадка компостирования. Загрузка автопогрузчиком стабилизированной мелкой фракции в автосамосвал (выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 70%) – источник №6734;
41. ДНС №1. Камера переключений (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда  $C_1-C_{10}$  – источники №0736;
42. Аккумулирующая емкость дождевых вод (выброс углеводородов предельных алифатического ряда  $C_1-C_{10}$ ) – источник №6735;
43. ДНС №2. Камера переключений (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда  $C_1-C_{10}$  – источники №0737;
44. Очистные сооружения дождевых вод. Колодец гашения потока (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда  $C_1-C_{10}$  – источник №0738;
45. Очистные сооружения дождевых вод. Комбинированный песко-бензомаслоотделитель (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда  $C_1-C_{10}$  – источники №№0739-0741;
46. Очистные сооружения дождевых вод. Колодец отбора проб (выбросы углеводородов предельных алифатического ряда  $C_1-C_{10}$  – источник №0742;

						22.009 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		175

47. Резервуары-усреднители фильтрата (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №6736;
48. КНС фильтрата (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №0743;
49. Очистные сооружения производственных стоков (поз. №22 а и №22 б). Отстойник (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана – источники №0744 и №0747;
50. Очистные сооружения производственных стоков (поз. №22 а и №22 б). Камера с фильтрами I-ой ступени (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №0745 и №0748;
51. Очистные сооружения производственных стоков (поз. №22 а и №22 б). Камера с фильтрами II-ой ступени (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №0746 и №0749;
52. КНС подачи сточных вод в городские сети (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №0750;
53. Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод. Усреднитель (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №0751 и №0752;
54. Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод. Установка биологической очистки (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источники №№0753-0756;
55. Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод. Колодец отбора проб (выбросы: аммиака, сероводорода, углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, метана) – источник №0757.

Предусмотрены следующие системы газоочистки:

1. Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №2 (узлы пересыпки ТКО):
  - аспирационная система, оснащенная картриджными фильтрами SFL-108/1-GV/DB (для каждой системы P7, P8, P9), улавливающими твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль); со степенью очистки 95%.
- 3 Дизельные автопогрузчики оснащены нейтрализаторами каталитическими, снижающими токсичность отработанных газов на 50% по оксиду углерода и углеводородам предельным;
- 4 Котельная (дымовые газы от котлов СН-300 (2 шт.)): мультициклон, искрогаситель и рукавный фильтр, обеспечивающие степень очистки по твердым частицам 98%.

С.	22.009 – 03 – ПЗ						
176		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 5.1.3 - Характеристика параметров источников выбросов - Вариант 3

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ					Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса				Координаты источника выбросов в локальной системе координат				Газоочистные установки				Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух					
	Наименование	Количество, шт.	Наименование	Количество, шт.	Номер на карте схеме	Высота Н, м	Диаметр D, м	Скорость W <sub>0</sub> , м/с	Объем V, м <sup>3</sup> /с при реальных условиях	Объем V, м <sup>3</sup> /с при н.у.	Температура T, °C	Точечного источника		Второго конца линейного источника		Наименование	Вещества по которым производится газоочистка	коэф. обесп. газочистки K <sub>1</sub> , %	Степень очистки %	Код	Наименование загрязняющих веществ	г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	Продолжительность, ч/год
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B1)	1	0700	14,90	0,560	5,64	1,389	-	20	89,6	264,4	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03199	23,0	0,33323	7446
																				0303	Аммиак	0,01960	0,1	0,52529	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00192	1,4	0,02298	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00389	2,8	0,04504	
																				0333	Сероводород	0,00013	0,09	0,00338	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,07526	54,2	0,65159	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00019	0,1	0,00006	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00886	6,4	0,23753	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00045	0,3	0,00015	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00001	0,007	0,000002	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00055	0,4	0,0147	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00009	0,06	0,00003	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,03965	28,5	1,06307	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,00001	0,007	0,00016	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01196	8,6	0,10973	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,37593	270,6	5,04561																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B4)	1	0701	14,90	0,560	5,64	1,389	-	20	109,1	248,0	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03199	23,0	0,33323	7446
																				0303	Аммиак	0,01960	14,1	0,52529	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00192	1,4	0,02298	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00389	2,8	0,04504	
																				0333	Сероводород	0,00013	0,1	0,00338	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,07526	54,2	0,65159	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00019	0,1	0,00006	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00886	6,4	0,23753	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00045	0,3	0,00015	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00001	0,0	0,000002	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00055	0,4	0,0147	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00009	0,1	0,00003	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,03965	28,5	1,06307	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,00001	0,0	0,00016	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01196	8,6	0,10973	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,37593	270,6	5,04561																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТКО №1	Прием и сортировка ТКО, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B7)	1	0702	14,90	0,560	5,64	1,389	-	20	128,4	230,4	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03199	23,0	0,33323	7446
																				0303	Аммиак	0,01960	14,1	0,52529	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00192	1,4	0,02298	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00389	2,8	0,04504	
																				0333	Сероводород	0,00013	0,1	0,00338	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,07526	54,2	0,65159	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00019	0,1	0,00006	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00886	6,4	0,23753	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00045	0,3	0,00015	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00001	0,0	0,000002	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00055	0,4	0,0147	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00009	0,1	0,00003	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,03965	28,5	1,06307	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,00001	0,0	0,00016	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01196	8,6	0,10973	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,37593	270,6	5,04561																					

Продолжение таблицы 5.1.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №1	Прием и сортировка ТК0, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B2)	1	0703	14,90	0,560	4,79	1,389	-	20	129,6	309,4	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00091	0,7	0,0072	7446
																				0303	Аммиак	0,00447	3,2	0,11986	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00008	0,1	0,00056	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00016	0,1	0,00121	
																				0333	Сероводород	0,00005	0,0	0,00124	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00187	1,3	0,01115	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,1	0,00003	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00214	1,5	0,05734	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00023	0,2	0,00008	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,000001	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00012	0,1	0,00331	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00005	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00988	7,1	0,26478	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000002	0,0	0,00005	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00048	0,3	0,00296	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09856	71,0	2,64196	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №1	Прием и сортировка ТК0, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B3)	1	0704	14,90	0,560	4,79	1,389	-	20	148,1	293,2	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00091	0,7	0,0072	7446
																				0303	Аммиак	0,00447	3,2	0,11986	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00008	0,1	0,00056	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00016	0,1	0,00121	
																				0333	Сероводород	0,00005	0,0	0,00124	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00187	1,3	0,01115	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,1	0,00003	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00214	1,5	0,05734	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00023	0,2	0,00008	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,000001	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00012	0,1	0,00331	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00005	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00988	7,1	0,26478	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000002	0,0	0,00005	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00048	0,3	0,00296	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09856	71,0	2,64196	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №1	Прием и сортировка ТК0, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B5)	1	0705	14,90	0,560	4,79	1,389	-	20	167,5	275,2	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00091	0,7	0,0072	7446
																				0303	Аммиак	0,00447	3,2	0,11986	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00008	0,1	0,00056	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00016	0,1	0,00121	
																				0333	Сероводород	0,00005	0,0	0,00124	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00187	1,3	0,01115	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,1	0,00003	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00214	1,5	0,05734	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00023	0,2	0,00008	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,000001	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00012	0,1	0,00331	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00005	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00988	7,1	0,26478	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000002	0,0	0,00005	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00048	0,3	0,00296	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09856	71,0	2,64196	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №1	Прием и сортировка ТК0, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B6)	1	0706	14,90	0,560	4,79	1,389	-	20	169,0	363,9	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00091	0,7	0,0072	7446
																				0303	Аммиак	0,00447	3,2	0,11986	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00008	0,1	0,00056	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00016	0,1	0,00121	
																				0333	Сероводород	0,00005	0,0	0,00124	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00187	1,3	0,01115	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,1	0,00003	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00214	1,5	0,05734	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00023	0,2	0,00008	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,000001	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00012	0,1	0,00331	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00005	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00988	7,1	0,26478	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000002	0,0	0,00005	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00048	0,3	0,00296	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09856	71,0	2,64196																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №1	Прием и сортировка ТК0, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B8)	1	0707	14,90	0,560	4,79	1,389	-	20	199,7	347,7	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00091	0,7	0,0072	7446
																				0303	Аммиак	0,00447	3,2	0,11986	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00008	0,1	0,00056	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00016	0,1	0,00121	
																				0333	Сероводород	0,00005	0,0	0,00124	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00187	1,3	0,01115	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,1	0,00003	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00214	1,5	0,05734	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00023	0,2	0,00008	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,000001	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00012	0,1	0,00331	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00005	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00988	7,1	0,26478	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000002	0,0	0,00005	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00048	0,3	0,00296	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09856	71,0	2,64196																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №1	Прием и сортировка ТК0, автотранспорт, дезинфекция помещения (общеобменная)	-	труба (B9)	1	0708	14,90	0,560	4,79	1,389	-	20	219,1	329,6	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00091	0,7	0,0072	7446
																				0303	Аммиак	0,00447	3,2	0,11986	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00008	0,1	0,00056	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00016	0,1	0,00121	
																				0333	Сероводород	0,00005	0,0	0,00124	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00187	1,3	0,01115	
																				0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,00009	0,1	0,00003	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00214	1,5	0,05734	
																				1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00023	0,2	0,00008	
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,000003	0,0	0,000001	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00012	0,1	0,00331	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00005	0,0	0,00002	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00988	7,1	0,26478	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000002	0,0	0,00005	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00048	0,3	0,00296	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09856	71,0	2,64196																					
Производственный корпус №1. Помещение приготовления дезраствора	Приготовление дезраствора	-	труба (B1)	1	0709	15,50	0,10	3,57	0,028	-	20	124,9	216,6	-	-	-	-	-	-	1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00436	155,7	0,00072	92
																				1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00007	2,5	0,00001	
																				1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00089	31,8	0,00015	
																				0933	Алкилтриметиламмония хлорид	0,00178	63,6	0,00029	
Производственный корпус №1. Навес	Выгрузка мелкой фракции под навесом	-	неорганизованный	-	6701	5,0	-	-	-	-	20	116,1 18 м	304,7	107,2	312,9	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,0103	-	0,27636	7446
																				0333	Сероводород	0,00006	-	0,00178	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00466	-	0,12496	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00028	-	0,00774	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,02086	-	0,55928	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000004	-	0,00008	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01388	-	0,37216	

Продолжение таблицы 5.1.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Производственный корпус №1. Навес	Выгрузка остатков сортировки под навесом	неорганизованный	-	6702	5,0	-	-	-	-	-	20	201,1	290,4	210,2	282	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00016	-	0,00434	7446
																				0333	Сероводород	0,00004	-	0,0012	
																				1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00036	-	0,0098	
																				1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,000000	-	0,000000	
																				1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,00240	-	0,00426	
																				1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000002	-	0,00004	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01388	-	0,37216																					
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	труба (B8)	1	0710	14,90	0,355	14,03	1,389	-	-	20	244,7	350,2	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,08	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01147	8,3	0,20465	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	труба (B9)	1	0711	14,90	0,355	14,03	1,389	-	-	20	255,4	361,2	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01147	8,3	0,20465	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	труба (B10)	1	0712	14,90	0,355	14,03	1,389	-	-	20	262,2	374,1	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01147	8,3	0,20465	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	труба (B11)	1	0713	14,90	0,355	14,03	1,389	-	-	20	239,0	356,6	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01147	8,3	0,20465	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	труба (B12)	1	0714	14,90	0,355	14,03	1,389	-	-	20	249,3	367,4	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01147	8,3	0,20465	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	труба (B13)	1	0715	14,90	0,355	14,03	1,389	-	-	20	237,4	373,2	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01147	8,3	0,20465	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	труба (B14)	1	0716	14,90	0,355	14,03	1,389	-	-	20	225,6	396,8	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01147	8,3	0,20465	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	труба (B15)	1	0717	14,90	0,355	14,03	1,389	-	-	20	225,1	418,2	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01147	8,3	0,20465	

Продолжение таблицы 5.1.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (общеобменная)	-	труба (B16)	1	0718	14,90	0,355	14,03	1,389	-	20	217,9	424,7			-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00121	0,9	0,00956	5256	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00011	0,1	0,00067		
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00021	0,2	0,00161		
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00251	1,8	0,01502		
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00063	0,5	0,00475		
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,01147	8,3	0,20465																						
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (аспирация)	-	труба (P7)	-	0719	15,5	0,355	16,84	1,667	-	20	201,9	417,2			фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,08335	50,0	1,56811	5256	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (аспирация)	-	труба (P8)	-	0720	15,5	0,355	16,84	1,667	-	20	202,7	417,9			фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,08335	50,0	1,56811	5256	
Производственный корпус №1. Помещение приема и сортировки ТК0 №2	Производство RDF (аспирация)	-	труба (P9)	-	0721	15,5	0,355	16,84	1,667	-	20	203,3	418,6			фильтр SFL-108/1-GV/DB	Твердые частицы	100	95,0	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,08335	50,0	1,56811	5256	
Административно-бытовой корпус	Лаборатория. Вытяжной шкаф поз.11.20	-	труба (B13)	1	0728	14,4	0,200	5,32	0,167	-	20	256,9	176,4	-	-	-	-	-	-	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,00001	0,06	0,000004	260	
																				0302	Азотная кислота	0,00045	2,69	0,00014		
																				0308	Ортоборная кислота (борная кислота)	0,00040	2,40	0,00028		
																				0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,00012	0,72	0,000072		
																				0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,000009	0,05	0,000003		
																				0349	Хлор	0,00041	2,46	0,00387		
Административно-бытовой корпус	Лаборатория. Вытяжной шкаф поз.11.4	-	труба (B12)	1	0729	14,3	0,160	4,97	0,100	-	20	256,6	177,0	-	-	-	-	-	-	0326	Озон	0,00006	0,60	0,00006	260	
Административно-бытовой корпус	Лаборатория. Общеобменная	-	труба (B1)	1	0730	14,0	0,267 0,4x0,2	10,39	0,582	-	20	237,2	143,4	-	-	-	-	-	-	-	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,000001	0,002	0,0000004	260
																					0302	Азотная кислота	0,00005	0,086	0,00002	
																					0308	Ортоборная кислота (борная кислота)	0,00004	0,069	0,00003	
																					0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,00001	0,017	0,000008	
																					0326	Озон	0,000007	0,012	0,000007	
																					0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,000001	0,002	0,0000003	
																					0349	Хлор	0,00005	0,086	0,00043	

Продолжение таблицы 5.1.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Котельная	Котел СН-300 Топливо - щепы из МДФ и ДСП	1	труба	1	0731	15,0	0,60	22,42	6,340	3,160	160	-35,2	65,8	-	-	встроенный мультициклон COMPTE DF 25	твердые частицы	100	90,0	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,000006	0,0002	0,000003	4752
																				0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,000007	0,002	0,00004	
																				0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000001	0,000	0,000007	
																				0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000158	0,05	0,002703	
																				0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	0,000002	0,001	0,00001	
																				0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00013	0,04	0,00075	
																				0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	1,20080	380,0	16,43386	
																				0303	Аммиак	0,03160	10,0	0,54059	
																				0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	5,40588	
																				0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000002	0,001	0,000009	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,31600	100,0	5,40500	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	6,32000	2000,0	108,11750	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,01738	5,5	0,29732	
																				0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00158	0,5	0,02703	
																				0703	Бенз(а)пирен	0,000058	0,02	0,000996	
																				0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	0,001432	
																				0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	0,000524	
																				0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен	-	-	0,000489	
																				0830	Гексахлорбензол	-	-	0,000003	
																				0876	Пентахлорбензол	-	-	0,000021	
																				1071	Фенол (гидроксибензол)	0,00123	0,39	0,02108	
																				1325	Формальдегид (метаналь)	0,00079	0,25	0,01351	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09480	30,0	1,62176	
																				3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	-	-	0,000009	
																				3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenzo-1,4-диоксин)	-	-	0,000000007	
																					Общий органический углерод	0,15800	50,0	2,70294	

Выбросы загрязняющих веществ от котлов СН-40 рассчитаны исходя из максимально допустимой концентрации, нормируемой по ЭкоНП 17.01.06-001-2017 (Изм. 1,2) при сжигании отходов древесноволокнистых, древесностружечных плит, иных отходов, содержащих связующие неминерального происхождения при нормальных условиях (температура 273К, давление 101,3 кПа) и коэффициенте избытка воздуха α=2,1 (содержание кислорода в дымовых газах 11%).

Котельная	Котел СН-90 Топливо - щепы из МДФ и ДСП	1	труба	1	0732	15,0	0,60	22,42	6,340	3,160	160	-31,5	62,5	-	-	встроенный мультициклон COMPTE DF 25	твердые частицы	100	90,0	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,000006	0,0002	0,000003	4752
																				0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,000007	0,002	0,00004	
																				0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000001	0,0003	0,000007	
																				0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000158	0,05	0,002703	
																				0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	0,000002	0,0006	0,00001	
																				0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00013	0,04	0,00075	
																				0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	1,20080	380,0	16,43386	
																				0303	Аммиак	0,03160	10,0	0,54059	
																				0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	5,40588	
																				0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000020	0,0006	0,000009	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,31600	100,0	5,405	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	6,32000	2000,0	108,1175	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,01738	5,5	0,29732	
																				0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,00158	0,5	0,02703	
																				0703	Бенз(а)пирен	0,000058	0,02	0,000996	
																				0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	0,001432	
																				0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	0,000524	
																				0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен	-	-	0,000489	
																				0830	Гексахлорбензол	-	-	0,000003	
																				0876	Пентахлорбензол	-	-	0,000021	
																				1071	Фенол (гидроксибензол)	0,00123	0,39	0,02108	
																				1325	Формальдегид (метаналь)	0,00079	0,25	0,01351	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,09480	30,0	1,62176	
																				3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	-	-	0,000009	
																				3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenzo-1,4-диоксин)	-	-	0,000000007	
																					Общий органический углерод	0,15800	50,0	2,70294	

Продолжение таблицы 5.1.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																							
Котельная. Загрузка щепы в приемное отделение механизированной топливоподачи	Пересыпка щепы в бункер топливоподачи	-	неорганизованный	1	6703	2,00	-	-	-	-	-	-29,5 10 м	50,9	-37,9	41,9	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,00041	-	0,00086	-																							
Дизель-генераторная установка	ДГУ тип АД320С-Т400-2РП (или аналог)	1	труба	1	6733	1,8	0,089	253,2	1,571	-	120	-49,0	80,2	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,31744	202,0	0,23481	200																							
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,01271	8,1	0,00901																								
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,10667	67,9	0,07890																								
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,27556	175,4	0,20514																								
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,07369	46,9	0,05411																								
Склад хранения щепы	Пересыпка щепы	-	неорганизованный	-	6704	2,00	-	-	-	-	-	50,4 12 м	63,3	58,6	72,0	-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,00074	-	0,00929	-																							
Участок переработки КГО и хранения ВМП под навесом. Изготовление щепы	Дизельная дробильная установка Jenz BA725D (или аналог). Разгрузка на площадке накопления, временное хранение, загрузка в бункер дробилки, выгрузка из дробилки измельченных отходов на площадку	-	неорганизованный	1	6705	3,00	-	-	-	-	-	26,2 54 м	85,9	34,3	94,6	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,2232	-	0,62198	1800																						
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,00894	-	0,02387																							
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,07500	-	0,20900																							
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,19375	-	0,54340																							
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,05181	-	0,14333																							
																					2936	Пыль древесная	0,00142	-	0,02008																							
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,04703	-	0,10218																							
	Загрузка дробленых ДО и КГО в автотранспорт	-	неорганизованный	1	6706	2,00	-	-	-	-	-	-	32,1 5 м	79,6	30,1	77,4	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,02450	-	0,05250	-																						
Сооружение биологической сушки	Боксы для аэробной стабилизации	-	труба (12В23)	1	6734	7,60	0,8	34,65	17,415	-	20	273,0	235,5	-	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,31869	18,3	10,05011	8760																						
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,01441	0,8	0,45450																							
																					0410	Метан	0,37493	21,5	11,82365																							
																					0602	Бензол	0,00770	0,4	0,24278																							
																					0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,01925	1,1	0,60694																							
																					0621	Толуол (метилбензол)	0,01925	1,1	0,60694																							
																					1401	Пропан 2-он (ацетон)	0,02892	1,7	0,07842																							
																					0303	Аммиак	0,31869	18,3	10,05011																							
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,01441	0,8	0,45450																																												
0410	Метан	0,37493	21,5	11,82365																																												
0602	Бензол	0,00770	0,4	0,24278																																												
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,01925	1,1	0,60694																																												
0621	Толуол (метилбензол)	0,01925	1,1	0,60694																																												
1401	Пропан 2-он (ацетон)	0,02892	1,7	0,07842																																												
Сооружение биологической сушки	Боксы для аэробной стабилизации	-	труба (12В24)	1	6735	7,60	0,8	34,65	17,415	-	20	278,4	241,4	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,31869	18,3	10,05011	8760																							
Сооружение биологической сушки	Загрузка материала в боксы стабилизации, выгрузка из боксов	-	неорганизованный	1	6707	2,00	-	-	-	-	-	291,6 5 м	336,7	294,3	339,6	-	-	-	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00088	-	0,06784	-																					
																						0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01420	-	0,03018	-																					
																						0328	Углерод черный (сажа)	0,00128	-	0,00221																						
																						0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00130	-	0,0029																						
																						0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05683	-	0,11013																						
																						2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00900	-	0,01691																						
																						Стоянка для техники	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6708	5,0	-	-	-	-	-	427,6 45 м	320,1	435,7	327,5	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01420	-	0,03018	-
																																											0328	Углерод черный (сажа)	0,00128	-	0,00221	
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00130	-	0,0029																																												
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05683	-	0,11013																																												
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00900	-	0,01691																																												
Стоянка для техники	Заправка техники дизельным топливом	-	неорганизованный	1	6709	2,0	-	-	-	-	-	408,8 6 м	337,6	416,5	345,4	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,000926	-	0,04859	-																					
																						0333	Сероводород	0,000026	-	0,00014																						
																						0665	Углеводороды ароматические	0,00000	-	0,00007																						
Парковка	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6710	5,0	-	-	-	-	-	241,8 5,5 м	123,1	298,8	184,2	-	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00171	-	0,00426	-																					
																						0328	Углерод черный (сажа)	0,00003	-	0,00008																						
																						0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00061	-	0,00151																						
																						0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,26978	-	0,53121																						
																						0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,02098	-	0,0436																						
																						2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00033	-	0,00107																						

Продолжение таблицы 5.1.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Автотранспорт (доставка ТКО в производственный корпус)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6711	5,0	-	-	-	-	-	118,0 5 м	201,3	120,2	199,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,13919	-	0,91451	--
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00972	-	0,06067	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,02014	-	0,12621	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,30111	-	1,92052	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,04500	-	0,28923	
Автотранспорт (транспортировка МФ, вывоз ВМР и КГО)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6712	5,0	-	-	-	-	-	101,8 5 м	311,5	104,0	309,4	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03676	-	0,37396	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00259	-	0,02514	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00604	-	0,06046	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,06322	-	0,5801	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01617	-	0,13187	
Автотранспорт (доставка остатков переработки в боксы биосушки)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6713	5,0	-	-	-	-	-	286,3 5 м	333,9	288,5	331,9	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01471	-	0,1528	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00093	-	0,00951	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00234	-	0,02443	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02693	-	0,2499	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00820	-	0,06948	
Автотранспорт (перемещение остатков переработки на производство RDF)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6714	5,0	-	-	-	-	-	262,8 5 м	356,5	265,0	364,4	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00809	-	0,10039	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00053	-	0,00639	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00130	-	0,01610	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01457	-	0,16174	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00425	-	0,04268	
Автотранспорт (транспортировка остатков КГО на биосушку, вывоз стеклобоя и металлов на склады)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6715	5,0	-	-	-	-	-	23,3 5 м	109,0	21,2	106,9	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01838	-	0,07198	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00130	-	0,00486	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00302	-	0,01166	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03161	-	0,11279	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00808	-	0,02597	
Автотранспорт (вывоз балласта из корпуса производства RDF на полигон)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6718	5,0	-	-	-	-	-	244,3 5 м	410,7	246,3	413,0	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00560	-	0,03679	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00044	-	0,00258	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00099	-	0,00611	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00848	-	0,05313	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00163	-	0,0103	
Автотранспорт (вывоз ВМР в кипах со склада потребителю)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6719	5,0	-	-	-	-	-	170,4 5 м	387,2	172,6	385,1	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01838	-	0,05998	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00130	-	0,00405	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00302	-	0,00971	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03161	-	0,09399	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00808	-	0,02164	
Автотранспорт (вывоз готового RDF потребителю)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6720	5,0	-	-	-	-	-	211,8 5 м	429,3	214,0	427,3	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00539	-	0,05737	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00035	-	0,00365	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00086	-	0,00920	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00971	-	0,09242	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00283	-	0,02439	
Автотранспорт (вывоз ВМР и КГО с площадки ПК)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6721	5,0	-	-	-	-	-	177,7 5 м	265,3	179,9	263,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00539	-	0,02082	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00035	-	0,00133	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00086	-	0,00334	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,00971	-	0,03394	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00283	-	0,00906	

Продолжение таблицы 5.1.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Автотранспорт (транспортировка техногрунта на полигон и фракции 20-70)	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6722	5,0	-	-	-	-	-	677,7 5 м	582,9	675,7	585,1	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03049	-	0,26018	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00281	-	0,02292	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00520	-	0,04375	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,06356	-	0,48392	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00900	-	0,0699	-	
Автотранспорт (уборка территории, транспортировка и загрузка щепы, общехозяйственные работы)	Фронтальный погрузчик	1	неорганизованный	1	6723	5,0	-	-	-	-	-	-29,2 4 м	53,3	-27,3	51,6	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00754	-	0,01941	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00064	-	0,00149	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00126	-	0,00316	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01522	-	0,02530	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00347	-	0,00621	-	
Автотранспорт (транспортировка КГО и ДО; погрузочно-разгрузочные работы на складах)	Автопогрузчик универсальный	-	неорганизованный	1	6724	5,0	-	-	-	-	-	49,6 4 м	83,9	51,4	82,2	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00897	-	0,04068	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00102	-	0,00377	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00153	-	0,0067	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02150	-	0,06375	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00407	-	0,01227	-	
Автотранспорт (погрузочно-разгрузочные работы ВМР ПК)	Автопогрузчик универсальный	-	неорганизованный	1	6725	5,0	-	-	-	-	-	175,1 4 м	258,8	173,2	260,5	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00464	-	0,01156	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00052	-	0,00105	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00072	-	0,00185	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,01433	-	0,02232	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00274	-	0,00423	-	
Автопогрузчик (транспортировка отходов на участке биосушки)	Автопогрузчик универсальный	1	неорганизованный	1	6726	5,0	-	-	-	-	-	280,9 4 м	327,3	282,7	325,6	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01072	-	0,01551	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00121	-	0,00141	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00170	-	0,00243	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03106	-	0,03345	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00592	-	0,00631	-	
Автопогрузчик (погрузочно-разгрузочные работы на складах ВМР)	Автопогрузчик вилочный	1	неорганизованный	1	6727	5,0	-	-	-	-	-	6,8 4 м	123,1	8,6	121,4	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00825	-	0,03535	-	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00094	-	0,00334	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00140	-	0,00587	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02031	-	0,0566	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00385	-	0,01086	-	
Площадка компостирования	Выгрузка мелкой фракции на площадки компостирования	-	неорганизованный	1	6728	12,0	-	-	-	-	-	663,4 5 м	576,9	665,6	574,8	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,04667	-	0,87144	-	
																				Площадка компостирования мелкой фракции	-	неорганизованный	1	6729	12,0	-
	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,47032	-	14,83198	-																				
	0410	Метан	7,89523	-	248,98400	-																				
	0602	Бензол	0,25123	-	7,92267	-																				
	0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,62807	-	19,80668	-																				
	0621	Толуол (метилбензол)	0,62807	-	19,80668	-																				
	1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,94356	-	29,75608	-																				
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,00144	-	0,04525	-																				
	Формирование и ворошение буртов для аэробной стабилизации, движение погрузчика и трактора	-	неорганизованный	1	6730	12,0	--	-	-	-	-	-	120,6 4 м	711,7	118,9	713,3	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03364	-	0,38912	-
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,00386	-	0,03446	-
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00529	-	0,05986	-
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,09828	-	0,62735	-
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,01812	-	0,11568	-
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,37917	-	6,97155	-																				
Просеивание грунта на площадке компостирования (загрузка в барабанный грохот, работа дизельного двигателя)	-	неорганизованный	1	6731	7,5	--	-	-	-	-	-	683,9 7 м	616,3	694,2	606,1	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,05854	-	1,54681	5110	
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00306	-	0,08287	-	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,01681	-	0,43515	-	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05500	-	1,45050	-	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,01572	-	0,41446	-	
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу)	0,04853	-	0,78430	-	

Продолжение таблицы 5.1.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
	Выгрузка фракции менее 20 мм на площадку компостирования	-	неорганизованный	1	6732	7,0	-	-	-	-	-	683,7 4 м	621,2	685,5	619,5	-	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,03045	-	0,79737	-	
	Выгрузка фракции более 20 мм на площадку компостирования	-	неорганизованный	1	6733	7,0	-	-	-	-	-	676,7 4 м	614,8	678,5	613,1	-	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,02436	-	0,14640	-	
	Загрузка автопогрузчиком стабилизированной мелкой фракции в автосамосвал	-	неорганизованный	1	6734	2,0	-	-	-	-	-	678,5 4 м	620,8	680,3	619,1	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,02450	-	0,94377	-	
ДНС №1. Камера переключений	ДНС	1	дефлектор	1	0736	1,40	0,25	0,672	0,033	-	20	345,6	285,0			-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00004	1,2	0,00033	1200	
Аккумулирующая емкость дождевых вод	Резервуар (30м*15м )	2	неорганизованный	1	6735	1,00	-	-	-	-	-	321,4 30 м	264,4	345,6	241,9	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,09644	-	1,91280	2400	
ДНС №2. Камера переключений	ДНС	1	дефлектор	1	0737	1,40	0,25	0,672	0,033	-	20	307,4	228,1			-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000004	0,1	0,00003	1200	
Очистные сооружения дождевых вод	Колодец гашения потока		дефлектор	1	0738	0,5	0,102	1,713	0,014	-	20	306,4	244,9			-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000007	0,5	0,000042		
	Комбинированный песко-бензослаотделитель		дефлектор	1	0739	0,5	0,102	1,713	0,014	-	20	310,1	241,3			-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00008	5,7	0,00049	2400	
			дефлектор	1	0740	0,5	0,102	1,713	0,014	-	20	311,5	240,1			-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00008	5,7	0,00049		
			дефлектор	1	0741	0,5	0,102	1,713	0,014	-	20	312,8	238,6			-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00008	5,7	0,00049		
	Колодец отбора проб		дефлектор	1	0742	0,5	0,102	1,713	0,014	-	20	315,8	236,2			-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000001	0,1	0,000008		
Резервуары-усреднители фильтрата	Резервуар (15м*30м)	2	неорганиз.	1	6736	1,0	-	-	-	-	-	387,9 15 м	319,4	341,8	362,3	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00097	-	0,01949	-	
																				0333	Сероводород	0,00190	-	0,03821		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,13627	-	2,74463		
																				0410	Метан	0,00608	-	0,12242		
КНС фильтрата	КНС	1	дефлектор	1	0743	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	328,6	363,9	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000003	0,2	0,00020	8760	
																				0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,00004		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00038	27,1	0,00313		
																				0410	Метан	0,00002	1,4	0,00014		
Очистные сооружения производственных стоков (поз. №22а по ГТ)	Отстойник	1	дефлектор	1	0744	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	139,8	203,0	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00003	2,1	0,00038	8760	
																				0333	Сероводород	0,000004	0,3	0,00005		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000002	0,1	0,000037		
																				0410	Метан	0,00595	425,0	0,08989		
	Камера с фильтрами I-ой ступени	I-	1	дефлектор	1	0745	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	141,5	204,8	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00002	1,4	0,00025	
																					0333	Сероводород	0,000003	0,2	0,00003	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000009	0,01	0,000002	
																					0410	Метан	0,00397	283,6	0,05992	
	Камера с фильтрами II-ой ступени	II-	1	дефлектор	1	0746	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	143,2	206,6	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1429	0,00003	
																					0333	Сероводород	0,0000003	0,0214	0,000003	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000000009	0,0006	0,0000002	
																					0410	Метан	0,0004	28,5714	0,00599	
Очистные сооружения производственных стоков (поз. №22б по ГТ)	Отстойник	1	дефлектор	1	0747	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	281,7	366,5	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00003	2,1	0,00038	8760	
																				0333	Сероводород	0,000004	0,3	0,00005		
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000002	0,1	0,000037		
																				0410	Метан	0,00595	425,0	0,08989		
	Камера с фильтрами I-ой ступени	I-	1	дефлектор	1	0748	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	283,4	368,4	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00002	1,4	0,00025	
																					0333	Сероводород	0,000003	0,2	0,00003	
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000009	0,01	0,000002	
																					0410	Метан	0,00397	283,6	0,05992	

Окончание таблицы 5.1.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Камера с фильтрами II-ой ступени	1	дефлектор	1	0749	1,25	0,106	1,586	0,014	-	20	285,1	370,2			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1	0,00003	
																				0333	Сероводород	0,0000003	0,02	0,000003	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000009	0,001	0,000002	
																				0410	Метан	0,0004	28,6	0,00599	
КНС подачи сточных вод в городски сети	КНС	1	дефлектор	1	0750	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	380,9	262,9			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000003	0,2	0,00005	8760
																				0333	Сероводород	0,0000005	0,04	0,000006	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,0000002	0,01	0,000003	
																				0410	Метан	0,00071	50,7	0,01078	
Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод	Усреднитель	1	дефлектор	1	0751	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	355,2	296,8			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000035	2,5	0,000485	8760
																				0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,000065	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000002	0,1	0,000034	
																				0410	Метан	0,007645	546,1	0,11546	
	Усреднитель	1	дефлектор	1	0752	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	357,3	295,2			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000035	2,5	0,000485	8760
																				0333	Сероводород	0,000005	0,4	0,000065	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,000002	0,1	0,000034	
																				0410	Метан	0,007645	546,1	0,11546	
Установка биологической очистки	Установка биологической очистки	1	дефлектор	1	0753	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	361,6	290,9			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760
																				0333	Сероводород	0,0000011	0,1	0,000012	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000033	0,02	0,0000065	
																				0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668	
Установка биологической очистки	Установка биологической очистки	1	дефлектор	1	0754	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	362,8	289,8			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760
																				0333	Сероводород	0,0000011	0,1	0,000012	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000033	0,02	0,0000065	
																				0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668	
Установка биологической очистки	Установка биологической очистки	1	дефлектор	1	0755	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	366,0	286,8			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760
																				0333	Сероводород	0,0000011	0,1	0,000012	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000033	0,02	0,0000065	
																				0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668	
Установка биологической очистки	Установка биологической очистки	1	дефлектор	1	0756	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	367,5	285,4			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000007	0,5	0,000094	8760
																				0333	Сероводород	0,0000011	0,1	0,000012	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000033	0,02	0,0000065	
																				0410	Метан	0,00044	31,4	0,00668	
Колодец отбора проб	Колодец отбора проб	1	дефлектор	1	0757	0,73	0,11	1,473	0,014	-	20	371,6	281,3			-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,01	0,000003	8760
																				0333	Сероводород	0,00000003	0,002	0,0000004	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00000001	0,0001	0,0000002	
																				0410	Метан	0,00004	2,9	0,00068	
Парковка	Автотранспорт	-	неорганизованный	1	6737	5,0	-	-	-	-	-	119,9 5,5 м	14,4	62,9	-46,7	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00171	-	0,00426	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00003	-	0,00008	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00061	-	0,00151	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,26978	-	0,53121	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,02098	-	0,0436	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00033	-	0,00107	

## 5.1.2 Анализ воздействия по приземным концентрациям. Зона воздействия

Для оценки распределения концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций в приземном слое атмосферного воздуха на площадке, планируемой к размещению объекта и на близлежащих территориях, был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ посредством унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог», разработанной российской компанией «Интеграл» (г. Санкт-Петербург) (далее – УПРЗА «Эколог»).

В расчете рассеивания учтены существующие и ранее запроектированные источники выбросов загрязняющих веществ предприятий:

- производственная площадка ОДО «Экология города»;
- полигон ТКО «Тростенец» КУП по обращению с отходами «Экорес»;
- полигон ТКО «Тростенецкий» КУП по обращению с отходами «Экорес» (1, 2 очереди строительства);
- завод по переработке строительных отходов в районе полигона «Тростенецкий» ПУП «Вторичный щебень»;
- строительный проект «Извлечение свалочного газа (дегазация) полигона твердых бытовых отходов «Тростенецкий» со строительством газопровода к полигону твердых коммунальных отходов «Тростенец» (шифр объекта П-117/17-ООС);
- комплекс по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала КУП по обращению с отходами «Экорес»;
- площадка складирования строительных отходов КУП по обращению с отходами «Экорес»;
- мусороперерабатывающий сортировочный завод автотранспортного КУП «Спецкоммунавтотранс»;
- обоснование инвестиций «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)» шифр объекта 22.009).

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ произведен с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для расчетной площадки размером 5460 м x 5014 м с шагом расчетной сетки по ширине 210 м по длине 200 м в системе координат с ориентацией оси ОУ на север в режиме уточненного перебора направлений ветра. Критерий целесообразности расчета задан 0,01. Расчет произведен с учетом существующих источников выбросов загрязняющих веществ на зиму и на лето по всем трем вариантам. Отчеты по расчету см. книгу 1 «Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ. Варианты 1, 2, 3».

Характеристика веществ и групп суммации, рассматриваемых при расчете рассеивания, приведена в таблице 5.2.

							20.048 – 03 – ПЗ	С.
								199
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата			

Таблица 5.2

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,003	1
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,003	2
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	(0,010)	б/к
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,010	2
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,0006	1
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	1
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	(0,010)	б/к
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,250	3
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,250	2
0302	Азотная кислота	0,400	2
0303	Аммиак	0,200	4
0308	Ортоборная кислота (борная кислота)	0,200	3
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0.200	2
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,008	2
0326	Озон	0,160 (1 час)	1
0328	Углерод черный (сажа)	0,150	3
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,500	3
0333	Сероводород	0,008	2
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,000	4
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,020	2
0349	Хлор	0,100	2
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	25,000	4
0410	Метан	50,000	4
0602	Бензол	0,100	2
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,200	3
0621	Толуол (метилбензол)	0,600	3
0655	Углеводороды ароматические	0,100	2
0703	Бенз(а)пирен	5x10 <sup>-6</sup> (с.с.)	1
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,030 (ОБУВ)	б/к
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,100	3
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,600	3
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,010	2
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	1,000 (ОБУВ)	б/к
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,010	3
1325	Формальдегид (метаналь)	0,030	2

С.

22.009 – 03 – ПЗ

200

Изм. Кол. Лист № док. Подп. Дата

Продолжение таблицы 5.2

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,030 (ОБУВ)	б/к
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,350	4
1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,015	3
1715	Метантиол (метилмеркаптан)	9x10 <sup>-6</sup>	2
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	1,000	4
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,300	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,300	3
2936	Пыль древесная	0,400	3
6003: -0303 -0333	Группа суммации (аммиак + сероводород)	0,200 0,008	
6004: -0303 -0333 -1325	Группа суммации (аммиак + сероводород + формальдегид (метаналь))	0,200 0,008 0,030	-
6009: -0301 -0330	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,250 0,500	-
6010: -0301 -0330 -0337 -1071	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + фенол (гидроксibenзол))	0,250 0,500 5,000 0,010	-
6013: -1071 -1401	Группа суммации (фенол (гидроксibenзол) + пропан-2-он (ацетон))	0,010 0,350	-
6030 -0184 -0325	Группа суммации (свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) + мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк))	0,001 0,008	-
6032 -0326 -0301 -1325	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + озон+ формальдегид (метаналь))	0,250 0,160 0,030	
6034: -0184 -0330	Группа суммации (свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ))	0,001 0,500	-

## Окончание таблицы 5.2

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
6039: -0330 -0342	Группа суммации (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид)	0,500 0,020	-
6046: -0337 -2908	Группа суммации (углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния)	5,000 0,300	-

Согласно п. 403 (мусоросжигательные и мусороперерабатывающие предприятия мощностью свыше 40 тыс. т/год) «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020), размер базовой санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) реконструируемого объекта составляет 1000 м.

Согласно генеральному плану г. Минска в составе функциональной зоны 119 П5-кс допускается размещение необходимых для жизнедеятельности г. Минска объектов с параметрами СЗЗ не более 500 метров.

В связи с этим, расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ был произведен на границе расчетной СЗЗ с размером 500 м от ограждения реконструируемого объекта, т.к. валовый выброс загрязняющих веществ от неорганизованных источников выбросов превышает 30 % от всего валового выброса в целом предприятия. Площадка реконструируемого комплекса примыкает непосредственно к территории существующего полигона «Тростенецкий», поэтому при расчете рассеивания выбросов загрязняющих веществ была принята объединенная СЗЗ с учетом базовой СЗЗ полигона «Тростенецкий» 500 м (1,2 очереди и планируемой к строительству 3-ой очереди (шифр объекта 22.009).

На следующей стадии проектирования необходимо разработать проект СЗЗ и согласовать в соответствии с установленным законодательством.

Ближайшая жилая застройка – п. Сосны находится за пределами базовой и расчетной СЗЗ на расстоянии около 1,76 км к югу от границы территории реконструируемого комплекса.

Прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха в долях ПДК приведены в таблице 5.3.1 для варианта 1, в таблице 5.3.2 – для варианта 2, в таблице 5.3.3 – для варианта 3.

С.	22.009 – 03 – ПЗ						
202							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.3.1 – Вариант 1

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		в жилой зоне		на границе СЗЗ	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
1	2	3	4	5	6
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,00	0,00	0,00	0,00
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00	0,00	0,00	0,00
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,00	0,00	0,01	0,01
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,02	0,02	0,07	0,07
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	0,00	0,00	0,00	0,00
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00	0,00	0,00	0,00
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,34	0,17	0,59	0,46
0302	Азотная кислота	0,00	0,00	0,00	0,00
0303	Аммиак	0,23	0,16	0,73	0,66
0308	Ортоборная кислота (борная кислота)	0,00	0,00	0,00	0,00
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,00	0,00	0,00	0,00
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00	0,00	0,00	0,00
0326	Озон	0,00	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод черный (сажа)	0,02	0,02	0,06	0,06
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,08	0,02	0,11	0,06
0333	Сероводород	0,04	0,04	0,16	0,16
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,23	0,03	0,26	0,08
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,00	0,00	0,00	0,00
0349	Хлор	0,00	0,00	0,00	0,00
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Метан	0,01	0,01	0,04	0,04
0602	Бензол	0,02	0,02	0,08	0,08
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,04	0,04	0,14	0,14
0621	Толуол (метилбензол)	0,02	0,02	0,05	0,05
0655	Углеводороды ароматические	0,00	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз(а)пирен	0,01	0,01	0,04	0,04
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,03	0,03	0,28	0,28
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00	0,00	0,02	0,02
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00	0,00	0,00	0,00
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,12	0,00	0,12	0,00
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00	0,00	0,00	0,00
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00	0,00	0,01	0,01
1325	Формальдегид (метаналь)	0,52	0,02	0,60	0,11

Продолжение таблицы 5.3.1 – Вариант 1

1	2	3	4	5	6
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00	0,00	0,00	0,00
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,02	0,02	0,09	0,09
1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,13	0,13	0,62	0,62
1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,04	0,04	0,21	0,21
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01	0,01	0,04	0,04
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,35	0,07	0,71	0,65
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,07	0,07	0,64	0,64
2936	Пыль древесная	0,00	0,00	0,00	0,00
6003: -0303 -0333	Группа суммации (аммиак + сероводород)	0,26	0,19	0,82	0,76
6004: -0303 -0333 -1325	Группа суммации (аммиак + сероводород + формальдегид (метаналь))*	0,21	0,21	0,81	0,81
6009: -0301 -0330	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,43	0,20	0,70	0,51
6010: -0301 -0330 -0337 -1071	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + фенол (гидроксибензол))*	0,23	0,23	0,61	0,61
6013: -1071 -1401	Группа суммации (фенол (гидроксибензол) + пропан-2-он (ацетон))	0,14	0,02	0,21	0,09
6032: -0326 -0301 -1325	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + озон+ формальдегид (метаналь))*	0,20	0,20	0,53	0,53
6039: -0330 -0342	Группа суммации (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид)	0,08	0,02	0,11	0,06
6046: -0337 -2908	Группа суммации (углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%)	0,25	0,06	0,68	0,66

\* группа суммации 6004, группа суммации 6010 и группа суммации 6032 рассчитывались без учета фоновой концентрации, т.к. значение приземной концентрации загрязняющих веществ (формальдегида, фенола и озона), создаваемой выбросами рассматриваемого объекта на границе СЗЗ и за ней, меньше 0,1 доли максимальной разовой предельно допустимой концентрации, согласно Постановлению Министров РБ от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020) и письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 03.03.2021 №11-7/39-ЮИ-1.

С.	22.009 – 03 – ПЗ					
204		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.

Таблица 5.3.2 – Вариант 2

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		в жилой зоне		на границе СЗЗ	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
1	2	3	4	5	6
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,00	0,00	0,00	0,00
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00	0,00	0,00	0,00
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,00	0,00	0,01	0,01
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,02	0,02	0,07	0,07
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	0,00	0,00	0,00	0,00
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00	0,00	0,00	0,00
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,34	0,17	0,53	0,49
0302	Азотная кислота	0,00	0,00	0,00	0,00
0303	Аммиак	0,22	0,15	0,66	0,59
0308	Ортоборная кислота (борная кислота)	0,00	0,00	0,00	0,00
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,00	0,00	0,00	0,00
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00	0,00	0,00	0,00
0326	Озон	0,00	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод черный (сажа)	0,02	0,02	0,06	0,06
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,08	0,02	0,11	0,06
0333	Сероводород	0,03	0,03	0,15	0,15
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,23	0,03	0,26	0,08
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,00	0,00	0,00	0,00
0349	Хлор	0,00	0,00	0,00	0,00
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Метан	0,01	0,01	0,04	0,04
0602	Бензол	0,02	0,02	0,07	0,07
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,03	0,03	0,13	0,13
0621	Толуол (метилбензол)	0,01	0,01	0,05	0,05
0655	Углеводороды ароматические	0,00	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз(а)пирен	0,01	0,01	0,04	0,04
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,03	0,03	0,28	0,28
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00	0,00	0,02	0,02
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00	0,00	0,00	0,00
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,12	0,00	0,12	0,00
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00	0,00	0,00	0,00
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00	0,00	0,01	0,01
1325	Формальдегид (метаналь)	0,52	0,02	0,60	0,11

Таблица 5.3.2 – Вариант 2

1	2	3	4	5	6
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00	0,00	0,00	0,00
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,02	0,02	0,08	0,08
1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,13	0,13	0,66	0,66
1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,05	0,05	0,22	0,22
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01	0,01	0,04	0,04
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,34	0,08	0,71	0,65
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,07	0,07	0,64	0,64
2936	Пыль древесная	0,00	0,00	0,00	0,00
6003: -0303 -0333	Группа суммации (аммиак + сероводород)	0,24	0,17	0,74	0,68
6004: -0303 -0333 -1325	Группа суммации (аммиак + сероводород + формальдегид (метаналь))*	0,19	0,19	0,72	0,72
6009: -0301 -0330	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,43	0,20	0,69	0,50
6010: -0301 -0330 -0337 -1071	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + фенол (гидроксибензол))*	0,23	0,23	0,61	0,61
6013: -1071 -1401	Группа суммации (фенол (гидроксибензол) + пропан-2-он (ацетон))	0,14	0,02	0,20	0,08
6032: -0326 -0301 -1325	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + озон+ формальдегид (метаналь))*	0,20	0,20	0,53	0,53
6039: -0330 -0342	Группа суммации (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид)	0,08	0,02	0,11	0,06
6046: -0337 -2908	Группа суммации (углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%)	0,25	0,06	0,68	0,66

\* группа суммации 6004, группа суммации 6010 и группа суммации 6032 рассчитывались без учета фоновой концентрации, т.к. значение приземной концентрации загрязняющих веществ (формальдегида, фенола и озона), создаваемой выбросами рассматриваемого объекта на границе СЗЗ и за ней, меньше 0,1 доли максимальной разовой предельно допустимой концентрации, согласно Постановлению Министров РБ от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020) и письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 03.03.2021 №11-7/39-ЮИ-1.

С.	22.009 – 03 – ПЗ					
206						
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

Таблица 5.3.3 – Вариант 3

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		в жилой зоне		на границе СЗЗ	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
1	2	3	4	5	6
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,00	0,00	0,00	0,00
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00	0,00	0,00	0,00
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,00	0,00	0,02	0,02
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,02	0,02	0,07	0,07
0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	0,00	0,00	0,00	0,00
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00	0,00	0,00	0,00
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,37	0,20	0,60	0,47
0302	Азотная кислота	0,00	0,00	0,00	0,00
0303	Аммиак	0,22	0,15	0,66	0,59
0308	Ортоборная кислота (борная кислота)	0,00	0,00	0,00	0,00
0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,00	0,00	0,00	0,00
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00	0,00	0,00	0,00
0326	Озон	0,00	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод черный (сажа)	0,02	0,02	0,06	0,06
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,09	0,03	0,12	0,06
0333	Сероводород	0,03	0,03	0,15	0,15
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,24	0,04	0,28	0,08
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,00	0,00	0,00	0,00
0349	Хлор	0,00	0,00	0,00	0,00
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00
0410	Метан	0,00	0,00	0,04	0,04
0602	Бензол	0,02	0,02	0,07	0,07
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,03	0,03	0,13	0,13
0621	Толуол (метилбензол)	0,01	0,01	0,05	0,05
0655	Углеводороды ароматические	0,00	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз(а)пирен	0,02	0,02	0,07	0,07
0933	Алкилтриметиламмоний хлорид	0,03	0,03	0,28	0,28
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,00	0,00	0,02	0,02
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,00	0,00	0,00	0,00
1071	Фенол (гидроксибензол)	0,12	0,00	0,13	0,01
1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00	0,00	0,00	0,00
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00	0,00	0,01	0,01
1325	Формальдегид (метаналь)	0,52	0,02	0,60	0,11

Таблица 5.3.3 – Вариант 3

1	2	3	4	5	6
1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00	0,00	0,00	0,00
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,02	0,02	0,08	0,08
1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,11	0,11	0,54	0,54
1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,04	0,04	0,21	0,21
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01	0,01	0,04	0,04
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,34	0,07	0,71	0,65
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,07	0,07	0,64	0,64
2936	Пыль древесная	0,00	0,00	0,00	0,00
6003: -0303 -0333	Группа суммации (аммиак + сероводород)	0,24	0,17	0,74	0,68
6004: -0303 -0333 -1325	Группа суммации (аммиак + сероводород + формальдегид (метаналь))*	0,19	0,19	0,73	0,73
6009: -0301 -0330	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,46	0,23	0,72	0,53
6010: -0301 -0330 -0337 -1071	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + фенол (гидроксибензол))*	0,27	0,27	0,64	0,64
6013: -1071 -1401	Группа суммации (фенол (гидроксибензол) + пропан-2-он (ацетон))	0,14	0,02	0,20	0,08
6032: -0326 -0301 -1325	Группа суммации (азот (IV) оксид (азота диоксид) + озон+ формальдегид (метаналь))*	0,23	0,23	0,53	0,53
6039: -0330 -0342	Группа суммации (сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) + фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид)	0,09	0,03	0,12	0,06
6046: -0337 -2908	Группа суммации (углерод оксид (окись углерода, угарный газ) + пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%)	0,25	0,06	0,68	0,66

\* группа суммации 6004, группа суммации 6010 и группа суммации 6032 рассчитывались без учета фоновой концентрации, т.к. значение приземной концентрации загрязняющих веществ (формальдегида, фенола и озона), создаваемой выбросами рассматриваемого объекта на границе СЗЗ и за ней, меньше 0,1 доли максимальной разовой предельно допустимой концентрации, согласно Постановлению Министров РБ от 11.12.2019 №847 (ред. от 07.03.2020) и письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 03.03.2021 №11-7/39-ЮИ-1.

С.	22.009 – 03 – ПЗ					
208						
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.

Анализ результатов расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что превышение предельно допустимых концентраций в жилой зоне, на границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами не наблюдается, согласно нормативам предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения. Приложение к постановлению Минздрава РБ от 08.11.2016 №113 (ред. от 30.01.2018).

На основании выполненного расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, размер санитарно-защитной зоны реконструируемого объекта с учетом полигона ТКО «Тростенецкий» (1,2,3-я очереди) предлагается принять равным 500 м.

Результаты расчетов рассеивания наиболее значимых загрязняющих веществ и групп суммации представлены графически в виде карт-схем изолиний расчетных концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК (рис. 5.1 – 5.12).

### Вариант 1

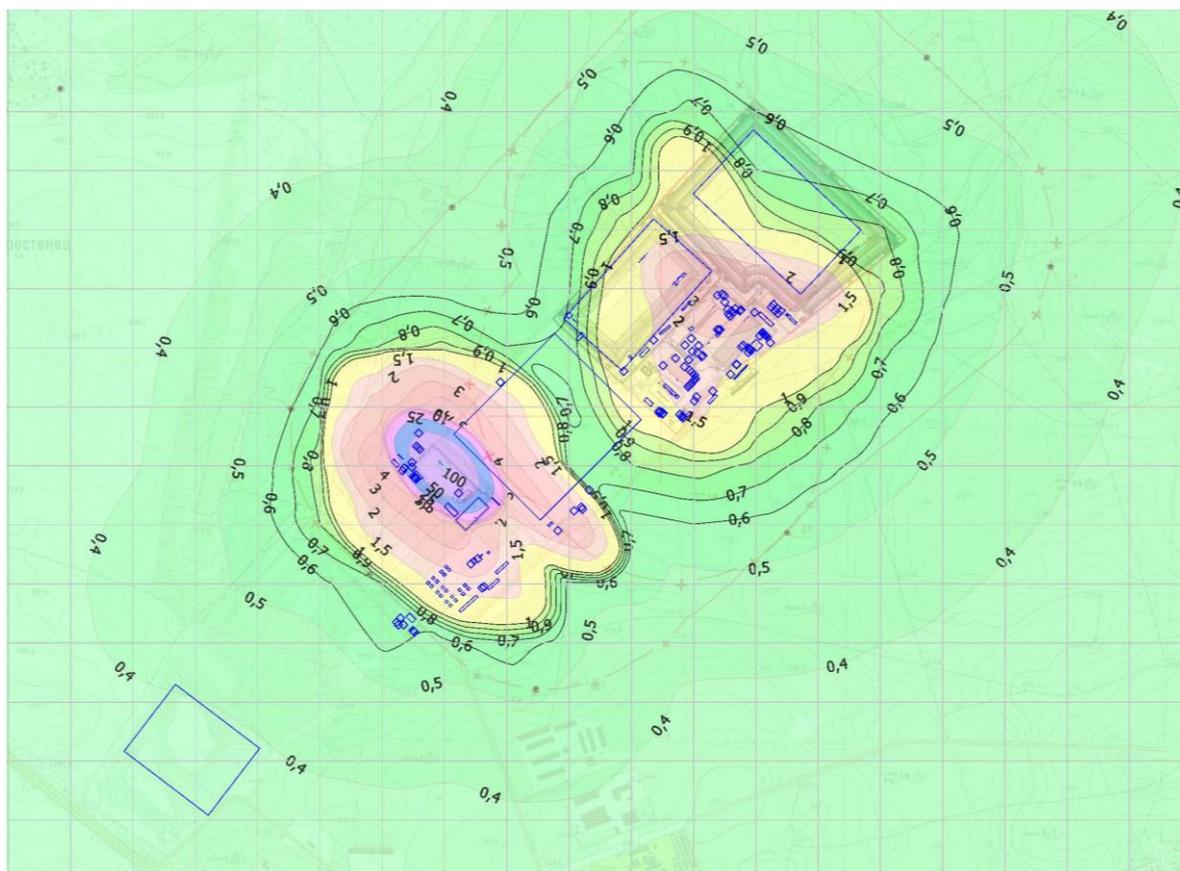


Рис. 5.1 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций загрязняющего вещества 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) (в долях ПДК)

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата

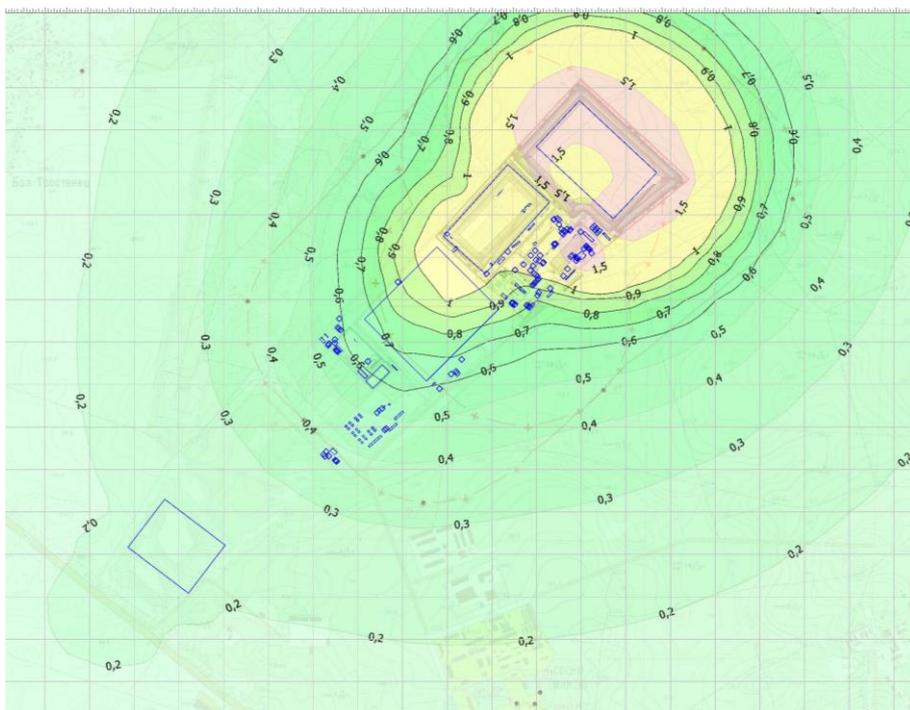


Рис. 5.2 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6004 (в долях ПДК)

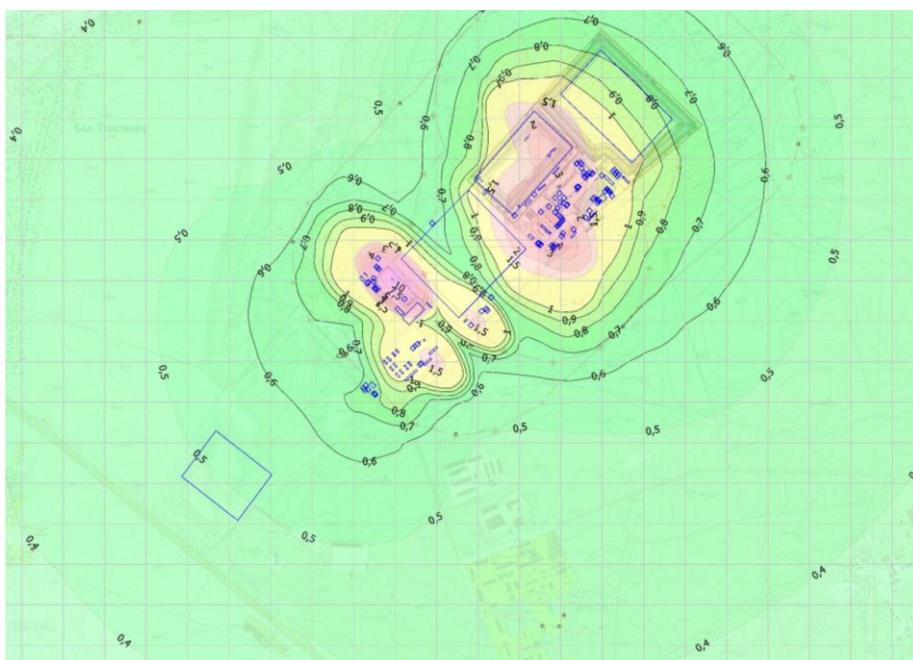


Рис. 5.3 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6009 (в долях ПДК)

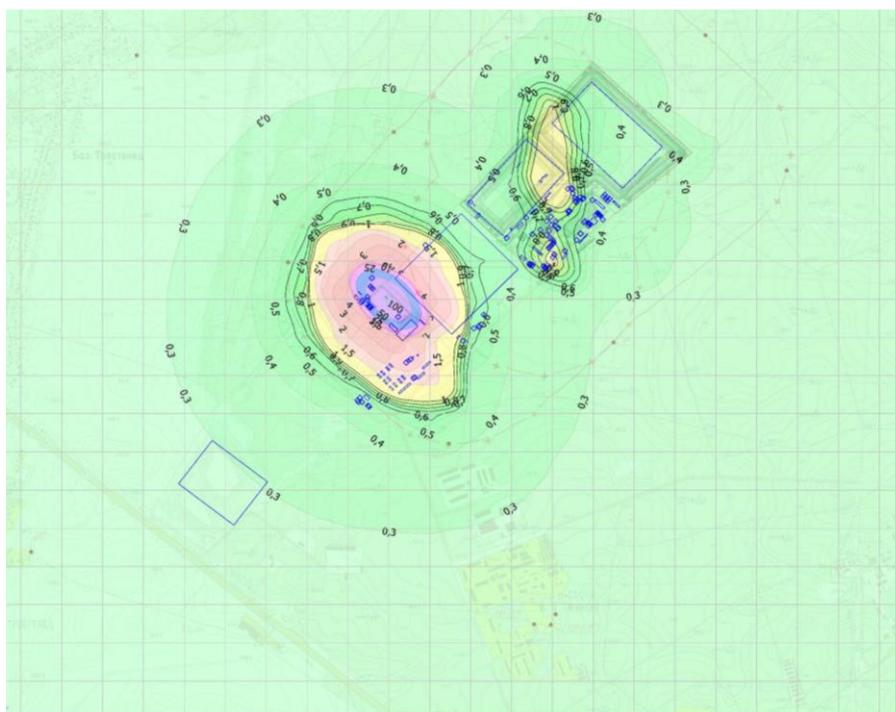


Рис.5.4 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6046 (в долях ПДК)

### Вариант 2

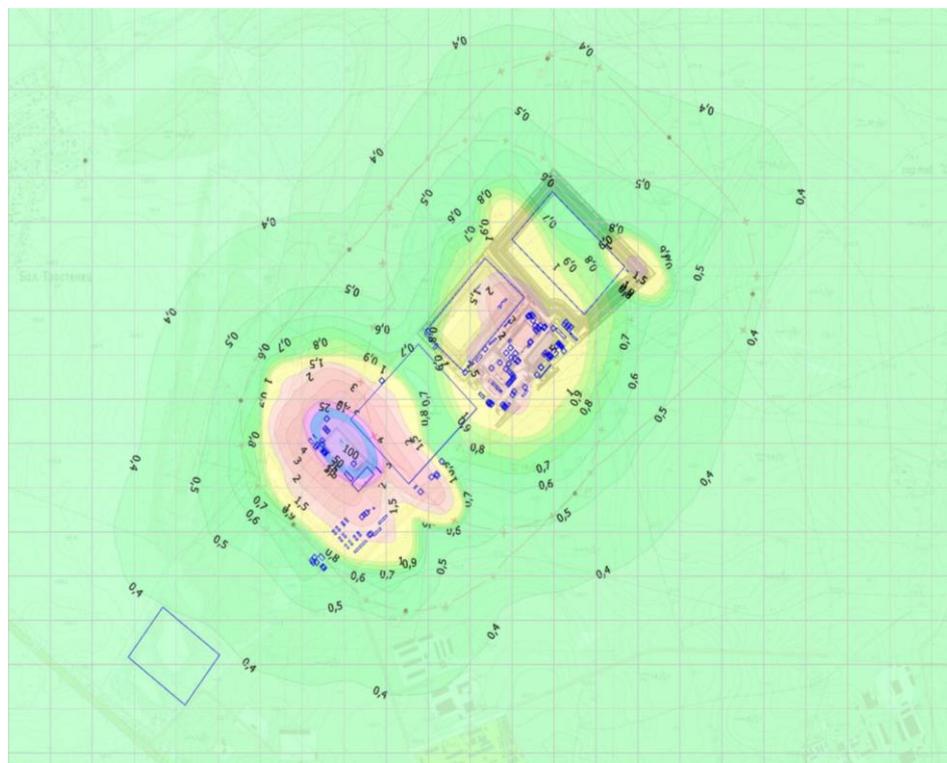


Рис. 5.5 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций загрязняющего вещества 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) (в долях ПДК)

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата

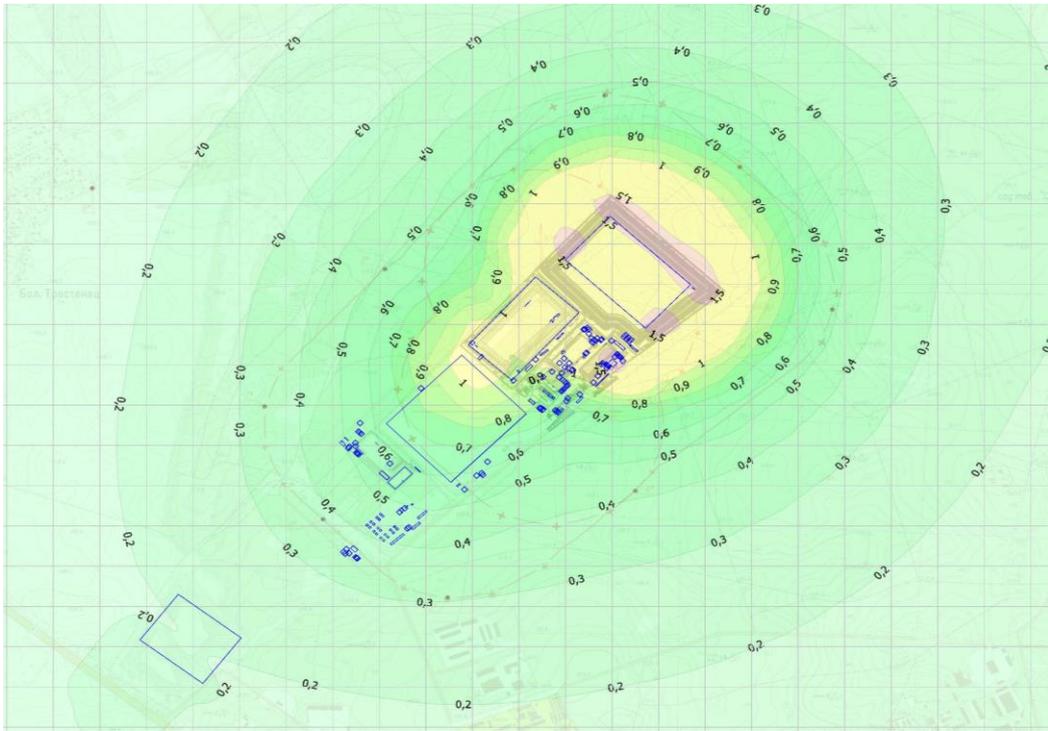


Рис. 5.6 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6004 (в долях ПДК)

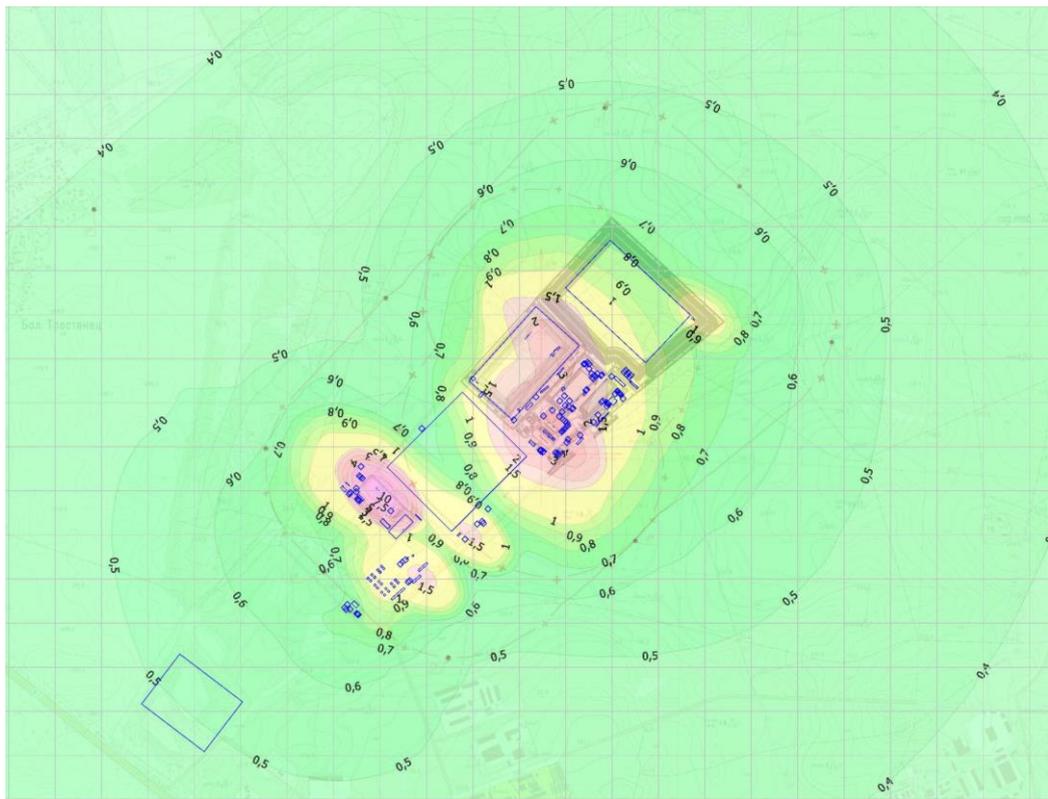


Рис. 5.7 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6009 (в долях ПДК)

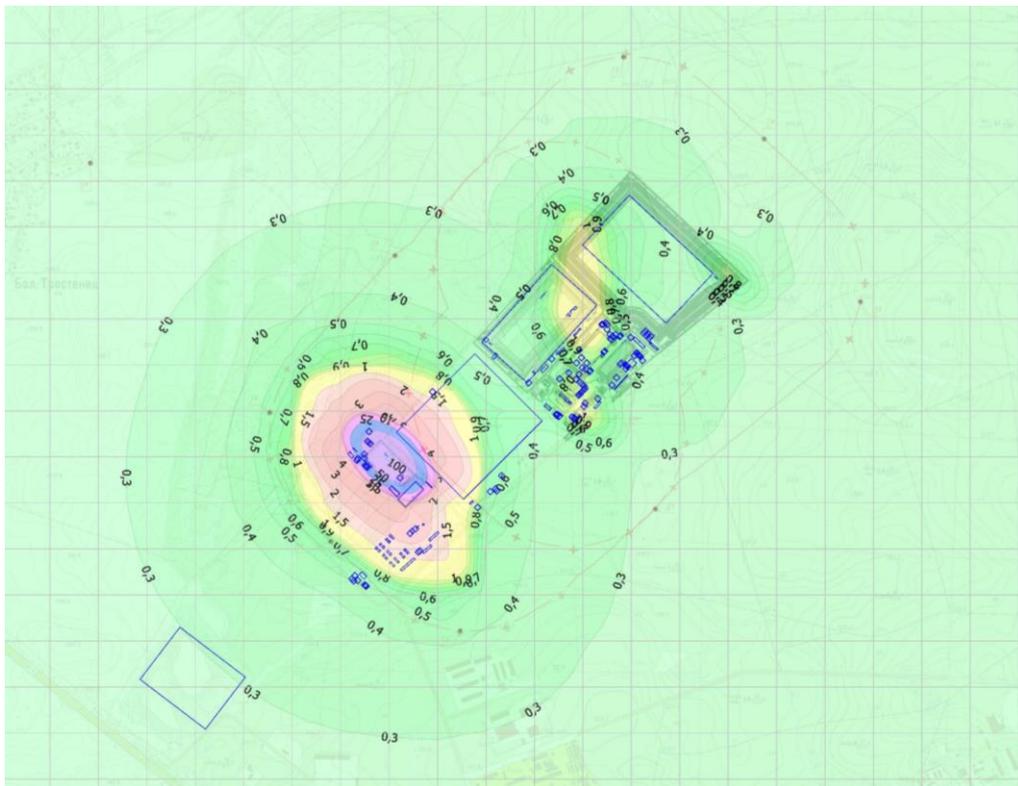


Рис.5.8 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6046 (в долях ПДК)

### Вариант3

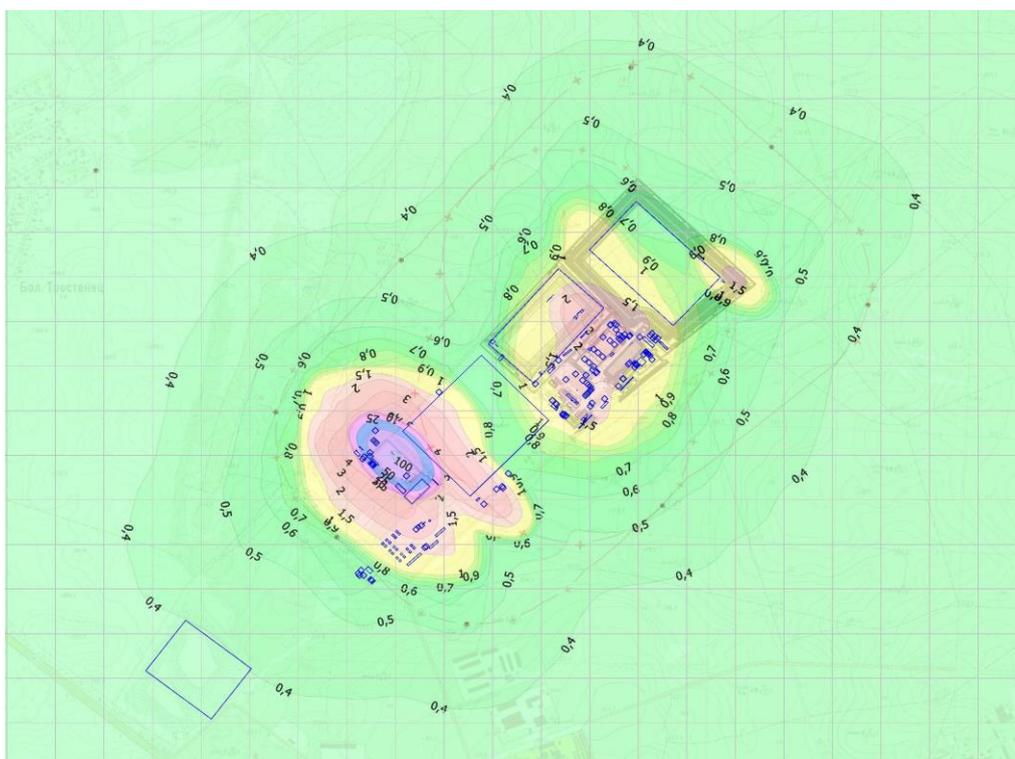


Рис. 5.9 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций загрязняющего вещества 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) (в долях ПДК)

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата

20.048 – 03 – ПЗ

С.  
213

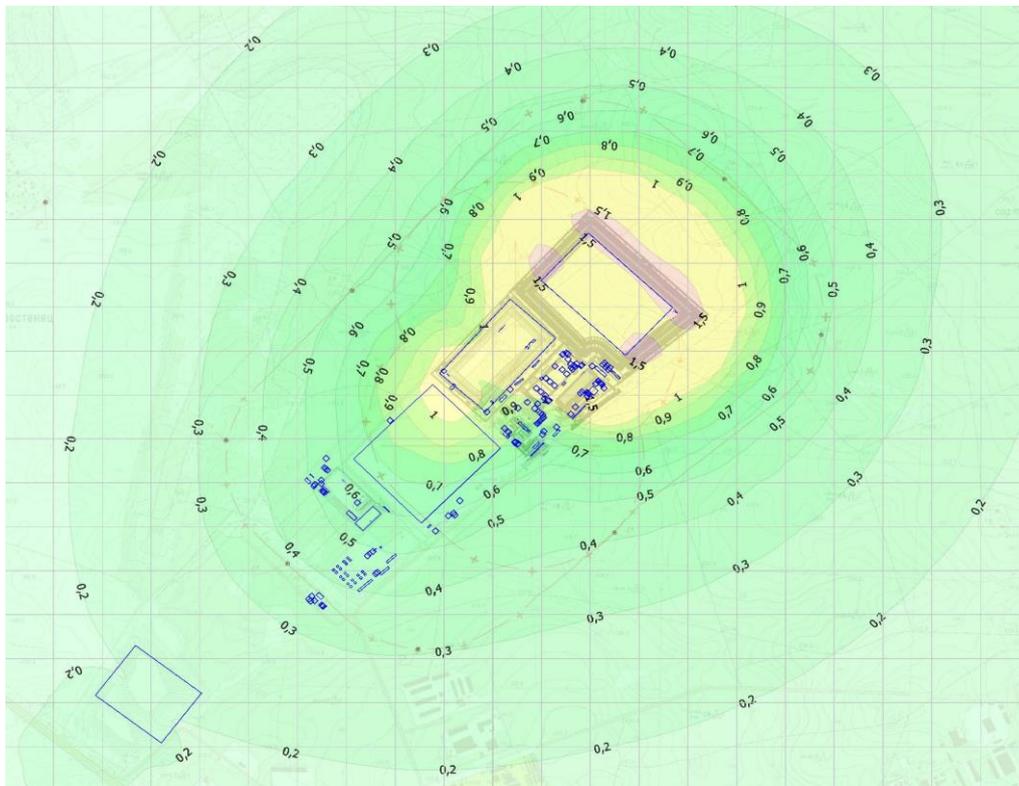


Рис. 5.10 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6004 (в долях ПДК)

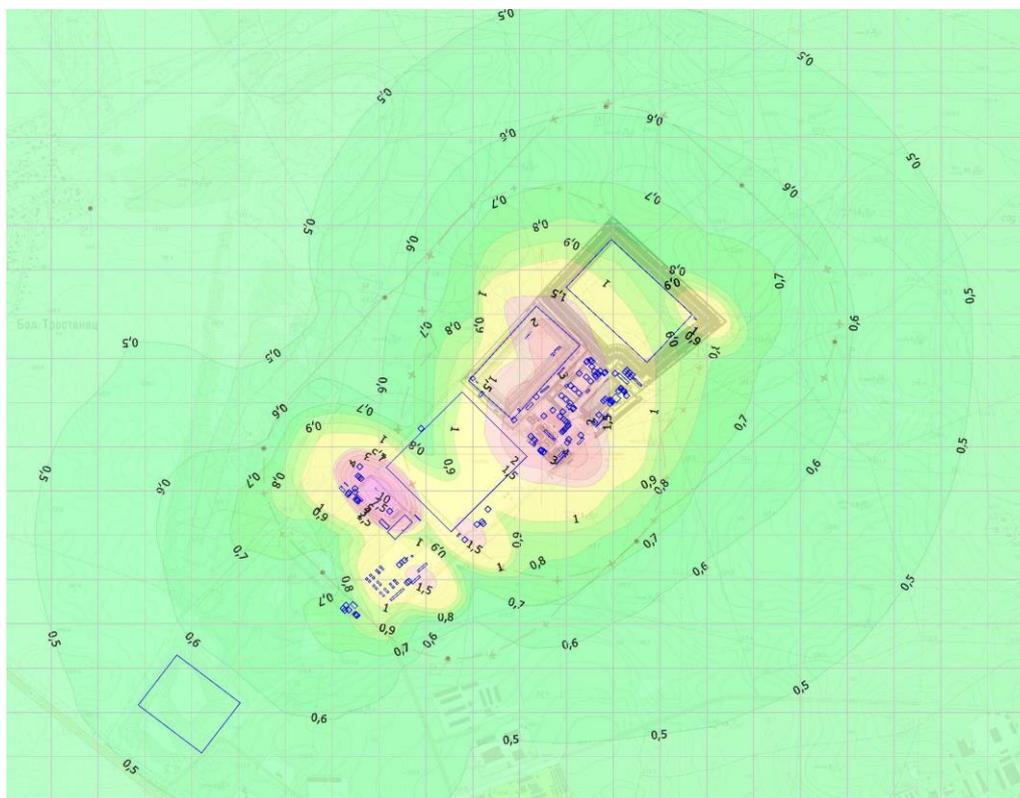


Рис. 5.11 – Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6009 (в долях ПДК)

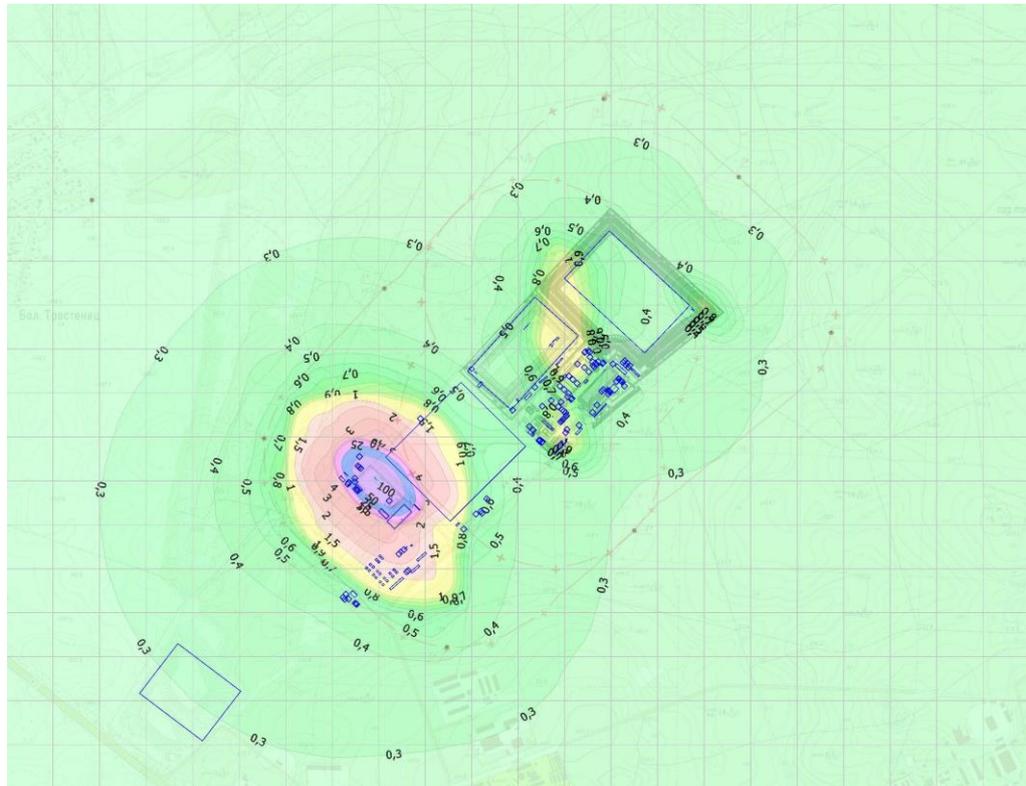
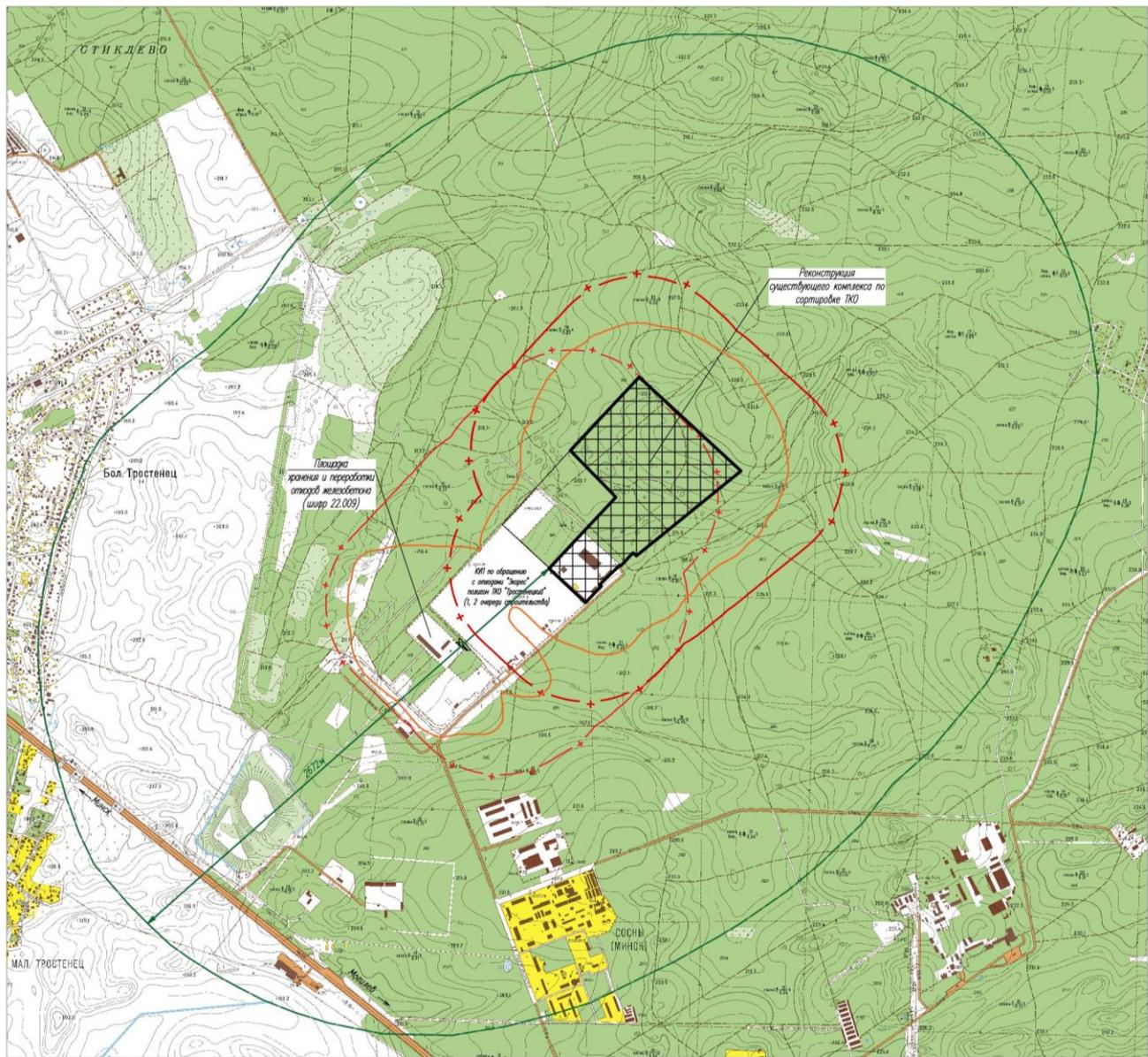


Рис.5.12– Карта-схема изолиний расчетных концентраций группы суммации 6046 (в долях ПДК)

Как следует из таблиц 5.3.1-5.3.3 и рис. 5.1–5.12, ожидаемое загрязнение атмосферы, обусловленное выбросами проектируемого объекта, ниже предельно допустимых максимально-разовых концентраций.

Зона воздействия источников выбросов загрязняющих веществ определяется по каждому веществу и группам суммации, исходя из данных расчета рассеивания выбросов в атмосферный воздух. Зона воздействия ограничена территорией, на которой максимальная приземная концентрация выбросов (без учета фона) превышает 0,20 ПДК. Как показали результаты расчета рассеивания, максимальный размер зоны воздействия реконструируемого объекта составляет: вариант 1 – 2672 м (см. рис.5.5.1), вариант 2 – 2669 м (см. рис.5.5.2), вариант 3 – 3029 м (см. рис.5.5.3).

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата



- граница СЗЗ полигона "Тростенецкий" (третья очередь)
- граница СЗЗ реконструируемого комплекса по сортировке ТКО
- граница зоны возможного значительного вредного воздействия (1ПДК)
- граница зоны воздействия (0,2ПДК)

Рис.5.5.1 – Карта-схема с границей зоны воздействия реконструируемого объекта.  
Вариант 1

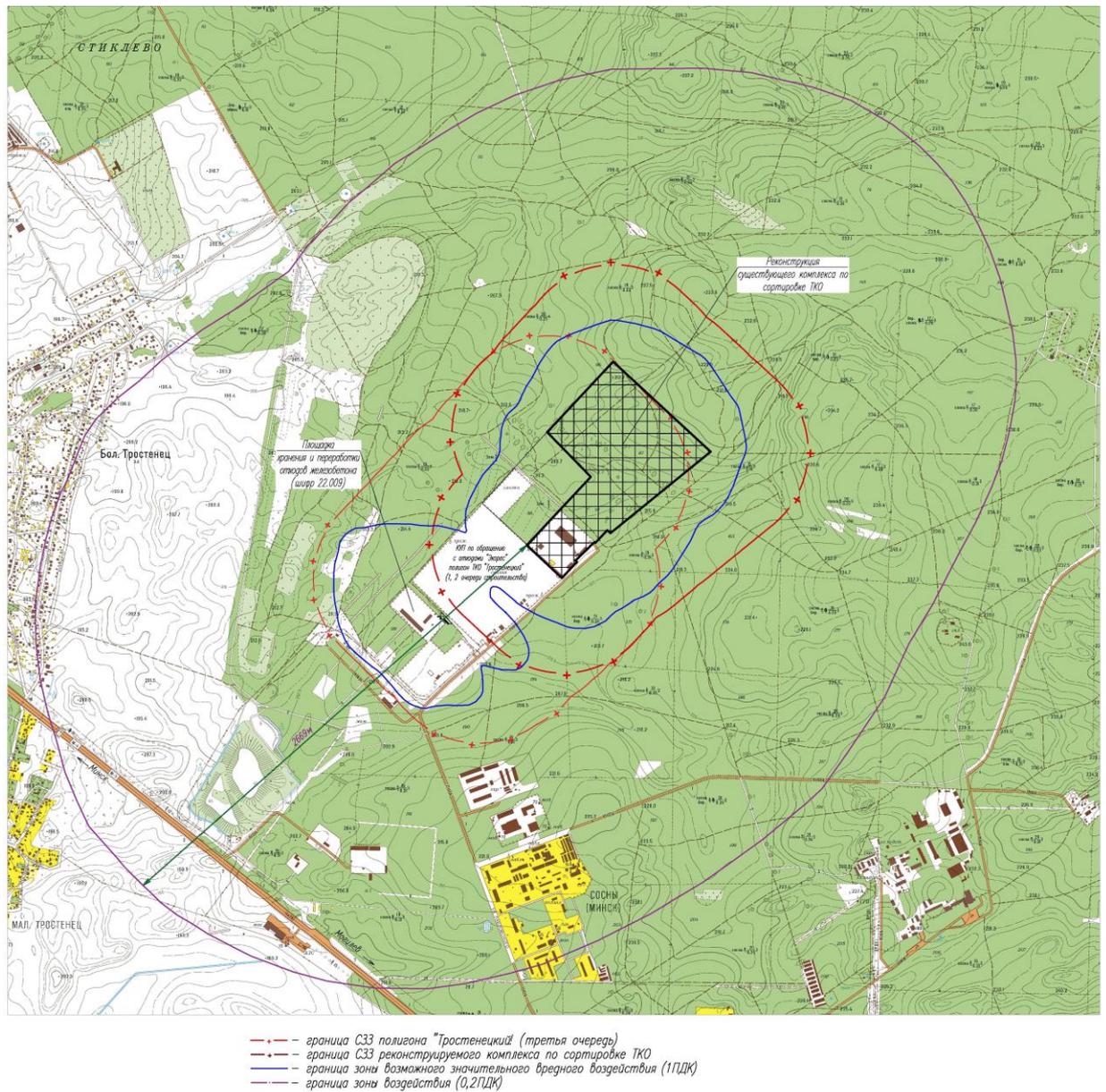
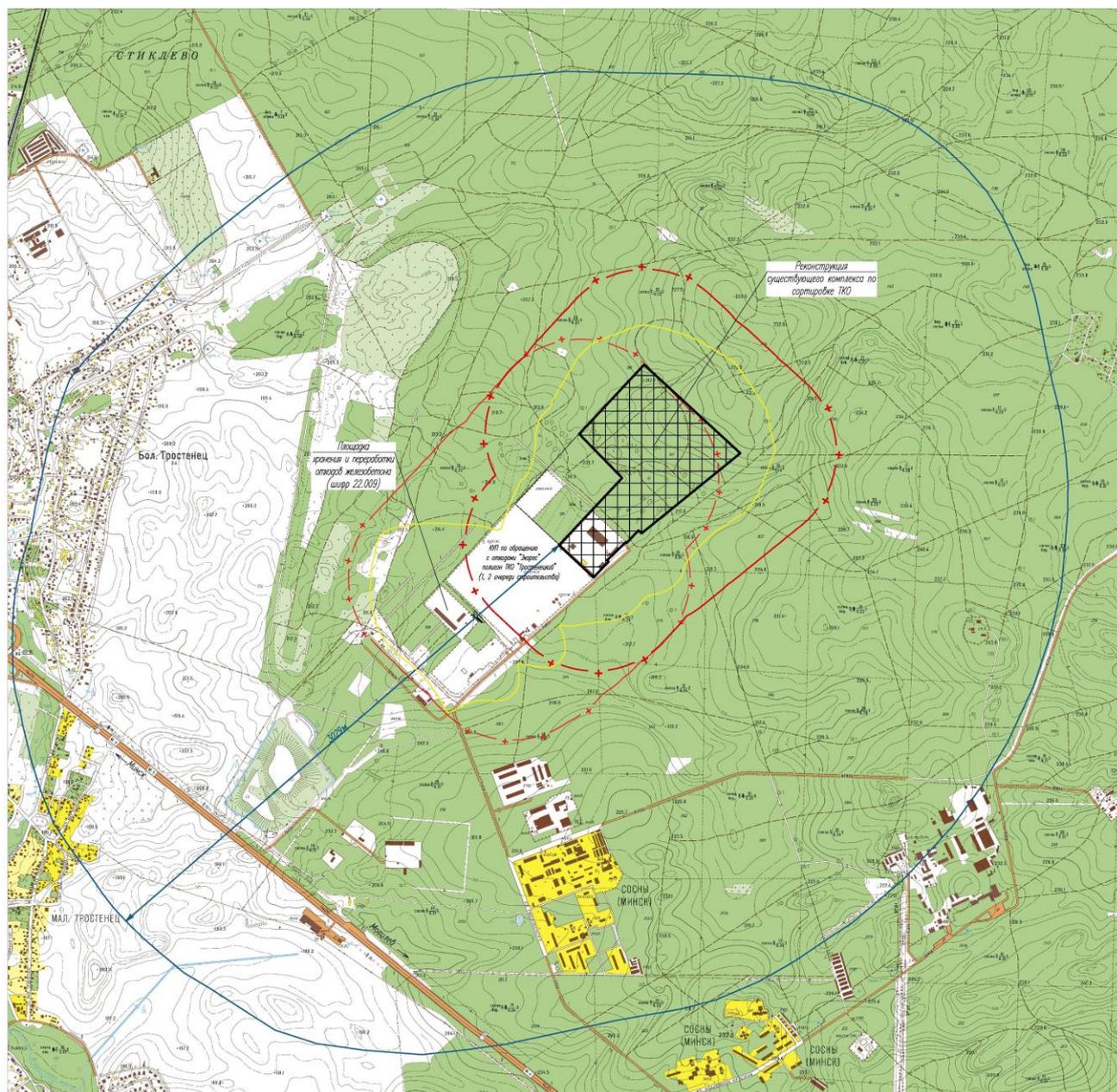


Рис.5.5.2 – Карта-схема с границей зоны воздействия реконструируемого объекта.  
 Вариант 2



- граница СЗЗ поляны "Троstenец" (третья очередь)
- граница СЗЗ реконструируемого комплекса по сортировке ТКО
- граница зоны возможного значительного вредного воздействия (IПДК)

Рис.5.5.3 – Карта-схема с границей зоны воздействия реконструируемого объекта.  
Вариант 3

### 5.1.3 Валовые выбросы

На основании выполненных расчетов, могут быть предложены величины выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта, по вариантам 1, 2, 3 указанные в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Выбросы загрязняющих веществ. Варианты 1, 2, 3

№ п/п	Код	Наименование загрязняющего вещества	Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000004	0,000002	0,0000004	0,000002	0,0000012	0,000006
2	0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	0,000014	0,00008
3	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	0,000011	0,0000044	0,000011	0,0000044	0,000011	0,0000044
4	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000008	0,000004	0,0000008	0,000006	0,000002	0,000014
5	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000064	0,001102	0,000064	0,001102	0,000316	0,005406
6	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000004	0,00002	0,000004	0,00004	0,000016	0,000088
7	0228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr <sup>3+</sup> )	0,0000012	0,000006	0,0000012	0,000008	0,000004	0,00002
8	0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,00008	0,00042	0,00008	0,00056	0,00026	0,00150
9	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	1,39010	10,85584	1,46388	12,75460	3,48686	38,99936
10	0302	Азотная кислота	0,00050	0,00016	0,000500	0,00016	0,00050	0,00016
11	0303	Аммиак	4,9156682	153,832919	4,4353182	139,064729	4,5085982	140,802019
12	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0	1,08848	0	1,088480	0	10,81176
13	0308	Ортоборная кислота (борная кислота)	0,00044	0,00031	0,00044	0,00031	0,00044	0,00031
14	0316	Гидрохлорид (водород хлорид, соляная кислота)	0,00013	0,00008	0,00013	0,00008	0,00013	0,00008
15	0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000001	0,000004	0,000001	0,000006	0,000004	0,000018
16	0326	Озон	0,000067	0,000067	0,000067	0,000067	0,000067	0,000067
17	0328	Углерод черный (сажа)	0,05596	0,26490	0,06072	0,38280	0,06179	0,38307
18	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,30132	2,93041	0,32072	3,42165	0,90319	12,08668
19	0333	Сероводород	0,00635713	0,0727004	0,00327713	0,0739604	0,00272713	0,0593004
20	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4,22520	51,50239	4,31683	53,58586	14,78150	226,37466
21	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	0,00001	0,0000033	0,00001	0,0000033	0,00001	0,0000033
22	0349	Хлор	0,00046	0,0043000	0,00046	0,00430	0,00046	0,00430
23	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,821051719	22,47453542	0,757581719	20,47298542	0,809251719	21,08543542
24	0410	Метан	9,68699	304,78776	8,62154	271,18776	8,68963	273,33456
25	0602	Бензол	0,29891	9,42643	0,26501	8,35728	0,26663	8,40823
26	0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,74792	23,57709	0,66316	20,90421	0,66973	21,07462
27	0621	Толуол (метилбензол)	0,74728	23,56607	0,66252	20,89319	0,66657	21,02056
28	0665	Углеводороды ароматические	0,0000014	0,00005	0,0000014	0,00007	0,0000014	0,00007

Продолжение таблицы 5.4

№ п/п	Код	Наименование загрязняющего вещества	Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
29	0703	Бенз(а)пирен	0,000034	0,000566	0,000034	0,000744	0,000116	0,001992
30	0727	Бензо(б)флуорантен	0	0,000814	0	0,001072	0	0,002864
31	0728	Бензо(к)флуорантен	0	0,000298	0	0,000392	0	0,001048
32	0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	0	0,000278	0	0,000366	0	0,000978
33	0830	Гексахлорбензол	0	0,000002	0	0,000002	0	0,000006
34	0876	Пентахлорбензол	0	0,000012	0	0,000016	0	0,000042
35	0933	Алкилтриметиламмония хлорид	0,00234	0,00049	0,00234	0,00049	0,00289	0,00065
36	1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,05434	1,216920	0,06132	1,643790	0,04444	1,19139
37	1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,005720	0,001160	0,00572	0,001160	0,00709	0,00165
38	1071	Фенол (гидроксибензол)	0,00050	0,00860	0,00050	0,00860	0,00246	0,04216
39	1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	0,00009	0,000018	0,00009	0,000018	0,000118	0,000022
40	1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,00292	0,065720	0,00356	0,09496	0,00265	0,07170
41	1325	Формальдегид (метаналь)	0,00032	0,00550	0,00032	0,00550	0,00158	0,02702
42	1328	Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	0,00117	0,00023	0,00117	0,00023	0,00146	0,00036
43	1401	Пропан-2-он (ацетон)	1,12265	33,88840	0,99532	29,872860	1,00140	29,91292
44	1534	Бутановая кислота (масляная кислота)	0,25752	5,76768	0,28294	7,58406	0,20149	5,40143
45	1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,000054	0,00131	0,000055	0,00142	0,000048	0,00090
46	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,316236	1,40732	0,334126	1,91695	0,340476	1,91932
47	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2,23325	31,89837	2,36717	37,31386	2,39401	43,31852
48	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,51878	9,29341	0,52331	8,97904	0,52331	8,98669
49	2936	Пыль древесная	0,00380	0,033860	0,00380	0,03394	0,00380	0,03448
50	3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenзо-1,4-диоксин)	0	0,0000000004	0	0,0000000006	0	0,0000000014
51	3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	0	0,000006	0	0,000006	0	0,000018
<b>Итого:</b>			27,718255849	687,9770415204	26,154106849	639,6537195206	39,376051649	865,3685415214

## 5.2 Оценка воздействия физических факторов

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

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

### 5.2.1 Воздействие шума

Источниками шумового воздействия на площадке рассматриваемого объекта являются технологическое оборудование, двигатели автотранспорта.

Согласно паспортным данным, применяемое технологическое оборудование по шумовым характеристикам не должно превышать требуемых санитарных норм.

Всего проектом определены в **Вариантах 1 и 2** - 66 источников шума (56 - точечных, 5 - объемных и 5 –линейных); **Вариант 3** - 69 источников шума (58 - точечных, 5 - объемных и 6 –линейных).

Источниками шумового воздействия на проектируемой площадке являются:

- источники шума №№701-713 – вентиляторы крышные производственного корпуса (Варианты 1 и 2), источники шума №№701- 718 (Вариант 3);
- источники шума №№714-717 (Варианты 1 и 2), №№722-724 – вентиляторы аспирационных систем вентиляции (Варианты 1, 2, 3);
- источники шума №№718-721 (Варианты 1 и 2), №№725-727 – фильтровальные установки аспирационных систем (Варианты 1, 2, 3);
- источники шума №№728-734 – двигатели конвейеров ленточных (Варианты 1, 2, 3);
- источник шума №735 - дробилка мобильная Jenz BA725D (или аналог) для дробления древесных отходов и КГО (Варианты 1, 2, 3);
- источник шума №736 – дизель-генераторная установка (аварийный источник электроснабжения) (Варианты 1, 2, 3);
- источник шума №737 – просеватель мелкой фракции на площадке компостирования (барабанный грохот) МРВ 18.47 (PRONAR) (или аналог) (Варианты 1,2,3);
- источники шума №738 и №739 – тракторы с прицепными борошителями;
- источники шума №№740-759 (Варианты 1 и 2) и №№740-759, 767, 768 (Вариант 3) – вентиляторы боксов биосушки;
- источники шума №№760-761 – вентиляторы вытяжные отработанного воздуха от участка биосушки (Варианты 1, 2, 3);
- источник шума №762 – стоянка для техники (Варианты 1, 2, 3);

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							223
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

- источник шума №763 (Варианты 1 и 2) и №763, №769 (Вариант 3) – парковка автомобилей;
  - источники шума №№764-766 – внутренние проезды автотранспорта (Варианты 1, 2, 3).
- Перечень оборудования и шумовые характеристики приняты по аналогам и будут уточнены на последующей стадии проектирования.

В связи с тем, что площадка для строительства планируемого к размещению объекта расположена в промышленной зоне, при проведении оценки шумового воздействия учитываются существующие источники шума близлежащих предприятий.

В данной оценке учитывались источники следующих предприятий:

- **полигон ТКО «Тростенецкий» (3-я очередь строительства – объект 22.009):** источники шума №№101 - 119

- **мусороперерабатывающий сортировочный завод автотранспортного КУП «Спецкоммунавтотранс»:** источники шума №№401 – 418;

- **полигон ТКО «Тростенецкий» (1-я, 2-я очереди строительства)** все существующие источники шума перемещаются на новую карту полигона 3-ей очереди строительства и учтены в проектируемых источниках объекта 22.009;

- **площадка складирования строительных отходов КУП по обращению с отходами «Экорес»** – цех обезвреживания отходов железобетона источники шума №№327 - 329. В связи с планируемым строительством новой проектируемой карты полигона (третья очередь), на территории действующей площадки складирования строительных отходов, все существующие источники перемещены на новую площадку;

- **комплекс по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала:** источники шума №330 и №331;

- **площадка по извлечению свалочного газа:** источники шума №№201-215, приняты согласно строительному проекту «Извлечение свалочного газа (дегазация) полигона твердых бытовых отходов «Тростенецкий» со строительством газопровода к полигону твердых коммунальных отходов «Тростенец» (шифр объекта П-117/17-ООС, «Раздел 10. Охрана окружающей среды Подраздел 10.1 Охрана окружающей среды», разработанной ОДО «ЭНЭКА» в 2021 г.).

Характеристика источников шумового воздействия принята на основании задания отдела-технолога и справочной литературы:

- вентиляторы радиальные крышные производственного корпуса помещения приема и сортировки ТКО, производства RDF (точечные источники шума №№701-713(Варианты 1 и 2), источники шума №№701- 718 (Вариант 3)) – уровень шума согласно техническим характеристикам вентилятора КРОВ61-056 составляет 82 дБ ;

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
224		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.

- вентиляторы аспирационных систем вентиляции производственного корпуса (точечные источники шума №№714-717 (Варианты 1 и 2) и №№722-724) – уровень шума согласно техническим характеристикам вентилятора FTEV-11000 - 98 дБ ;

- фильтровальные установки аспирационных систем вентиляции производственного корпуса (источники шума №№718-721(Варианты 1 и 2) и №№725-727) уровень шума фильтра SFL принят не более 75дБ согласно паспортным данным АО «СовПлим»;

- двигатели конвейеров ленточных (источники шума №№728-734) приняты по аналогу КЛ-1000, согласно данным «Каталога источников шума и средств защиты», Воронеж. 2004 г.;

- дробилка мобильная Jenz BA615D (или аналог) (источник шума №735) уровень звукового давления согласно техническим характеристикам оборудования-аналога составляет 89,5 дБ на удалении 5 м ;

- дизель-генераторная установка (аварийный источник шума №736) звуковое давление оборудования-аналога с учетом шумозащитного кожуха на расстоянии 1 м составляет 90 дБА ;

- мобильный просеиватель (барабанный грохот) МРВ 18.47 (PRONAR) для просеивания стабилизированной мелкой фракции, принят по шумовым характеристикам аналога Terra Select T40 с уровнем звукового давления 88,4 дБ – источник шума №737;

- трактор BELARUS-1523.3 с прицепным ворошителем WILLIBALD TBU 3P (2 шт.) принят уровень звука по аналогу 98 дБ – источники шума №№738, 739;

- вентиляторы боксов биосушки – источники шума №№740-759 (Варианты 1 и 2) и №№740-759, 767, 768 (Вариант 3), а также вентиляторы вытяжные отработанного воздуха от участка биосушки – источники шума №№760-761) – уровень шума принят по заданию технологического отдела – 90дБ на расстоянии 1 м;

- стоянка для техники – движение грузовых автомобилей по стоянке со скоростью 10 км/ч, интенсивность движения 9 авт/ч – линейный источник шума №762;

- парковка автомобилей – движение легковых автомобилей по стоянке со скоростью 10 км/ч, интенсивность движения 14 авт/ч – линейный источник шума №763 (Варианты 1 и 2) и №763, №769 (Вариант 3);

- внутренний проезд автотранспорта на площадке производственного корпуса (линейный источник шума №764) – движение грузовых автомобилей по производственной площадке со скоростью 10 км/ч (мусоровозы для доставки ТКО; автомобиль СКАТ на базе МАЗ 6312С9 для транспортировки остатков сортировки и мелкой фракции, стеклобоя, металлолома; фура (полуприцеп тентованный) для вывоза ВМР; погрузчик универсальный Manitou MLT-X735TLSU для погрузочно-разгрузочных работ; дизельный автопогрузчик HELI CPCD35 для вывоза вторсырья

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							225
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

из производственного корпуса на склад и загрузки вторсырья в автотранспорт; тягач седельный с полуприцепом МАЗ-544028-520-031 для вывоза готового RDF). На участках 1 и 4 интенсивность движения 120 авт/ч, на участке 2 - интенсивность движения 20 авт/ч, на участке 3 - интенсивность движения 20 авт/ч;

- внутренний проезд автотранспорта на площадке компостирования (линейный источник шума №765) – движение грузовых автомобилей по производственной площадке со скоростью 10 км/ч, интенсивность движения 10 авт/ч (грузовые автомобили МАЗ 6501С9-520-000 для транспортировки стабилизированной мелкой фракции; тракторы BELARUS-1523.3 с прицепным ворошителем; погрузчики АМКОДОР 342С4);

- внутренний проезд автотранспорта (линейный источник шума №766) – движение грузовых автомобилей на участке дробления и сортировки КГО и ДО со скоростью 10 км/ч, интенсивность движения 10 авт/ч (автомобиль СКАТ на базе МАЗ 6312С9 для вывоза стеклобоя, металлолома; фура (полуприцеп тентованный) для вывоза ВМР; грузовые автомобили МАЗ 5516 для транспортировки КГО и дробленных отходов, ВМР; автопогрузчик Manitou MLT-X735TLSU для погрузочно-разгрузочных работ; фронтальный погрузчик на базе трактора МТЗ 82.1-23 для транспортировки щепы, уборки территории).

Октавные уровни звукового давления источников шума №№762-766 (линейные источники шума) определены по расчетному модулю «Расчет шума от транспортных потоков версия 1.5.0.62 (от 17.06.2011) фирмы «Интеграл».

На рассматриваемой площадке при оценке шумового воздействия учтены следующие существующие источники шума:

■ мусороперерабатывающий сортировочный завод в районе существующего полигона твердых коммунальных отходов «Тростенецкий»

- разгрузочный электроприводной барабан транспортера удаления балласта – источник шума №401;
- стационарный (разделяемый) компактор, в т.ч. пресс-станция – источник шума №402;
- разгрузочный электроприводной барабан транспортера удаления отсева – источник шума №403;
- стационарный (разделяемый) компактор, в т.ч. пресс-станция – источник шума №404;
- автопогрузчик, обслуживающий пресс-станцию – источник шума №405;
- автопогрузчик, перемещающийся по всей территории предприятия – источник шума №406;
- автопогрузчик, осуществляющий загрузку вторсырья в автотранспорт – источники шума №№407 - 409;

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
226							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- автопогрузчик, осуществляющий загрузку стеклобоя в автотранспорт источники шума №410 и №411;
- грузовой автомобиль (МАЗ), осуществляющий доставку ТКО на сортировку – источники шума №№412 - 414;
- грузовой автомобиль (МАЗ), осуществляющий вывоз балласта на полигон ТКО – источник шума №415;
- грузовой автомобиль (МАЗ), осуществляющий вывоз вторсырья – источник шума №416;
- легковой автомобиль, приезжающий на гостевую автостоянку – источники шума №417 и №418;
- **цех обезвреживания отходов железобетона** (перенесен на проектируемую площадку по хранению и переработке отходов железобетона)
  - мобильная дробильная установка фирмы Kleemann MC 100R – источник шума №327 (в соответствии с паспортными данными уровень звуковой мощности составляет 113 дБ);
  - экскаватор HYUNDAI-260 – источник шума №328;
  - экскаватор HYUNDAI-300 с гидротножницами – источник шума №329;
- **комплекс по сжиганию трупов животных, медицинских отходов и других видов патологического материала**
  - грузовой автомобиль (МАЗ), осуществляющий доставку отходов – источник шума №330;
  - грузовой автомобиль (МАЗ), осуществляющий вывоз золы на полигон ТКО – источник шума №331;
- **строительный проект «Извлечение свалочного газа (дегазация) полигона твердых бытовых отходов «Тростенецкий» со строительством газопровода к полигону твердых коммунальных отходов «Тростенец»**
  - газопоршневые агрегаты (ГПА) – источники шума №№201-203;
  - распределительный пункт – источник шума №205;
  - установка очистки – источник шума №206;
  - компрессорная – источник шума №207;
  - автотранспорт – источники шума №№208-213.
- **предпроектная документация обоснования инвестиций «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)» 22.009**
  - проезд автотранспорта (доставка ТКО мусоровозами, движение автосамосвалов, поливомоечной машины, движение к стоянке) - источник шума №101;
  - работа бульдозеров на картах полигона - источник шума №№102-109;
  - работа компакторов (уплотнители отходов) на картах полигона - источник шума №110 и №111;
  - движение автопогрузчиков- источник шума №112;

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							227
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

- движение экскаваторов - источник шума №113;
- движение тракторов - источник шума №114;
- стоянка для техники на карте полигона - источник шума №115;
- парковка автотранспорта - источник шума №116;
- стоянка для техники на площадке по хранению и переработке отходов железобетона - источник шума №117;
- проезд автотранспорта (движение автосамосвалов, движение к автостоянкам, перемещение отходов дробления и изолирующего грунта) - источник шума №118;
- разгрузка отходов железобетона - источник шума №119.

Акустическая характеристика всех рассматриваемых источников шума приведена в таблице 5.5.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
228		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 5.5

Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука и экв. уровни звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
источники шума №№701-713 (Варианты 1 и 2) и источники шума №№701 - 718 (Вариант 3): вентиляторы крышные										
L, дБ	75,3	75,3	76,7	78,0	78,3	77,9	74,6	70,4	65,9	82,0
источники шума №№714-717(Варианты 1 и 2), 722-724 : вентиляторы аспирационных систем										
L, дБ	88,6	88,6	90,3	91,9	93,3	93,9	91,2	87,4	83,6	98,0
источники шума №№718-721(Варианты 1 и 2), 725-727: фильтровальные установки										
L, дБ	65,6	65,6	67,3	68,9	70,3	70,9	68,2	64,4	60,6	75,0
источники шума №№728-734: двигатели конвейеров ленточных										
L, дБ	85,0	85,0	88,0	86,0	83,0	83,0	78,0	72,0	68,0	86,8
источник шума №735: мобильная дробильная установка Jenz BA615D										
L, дБ	80,1	80,1	81,8	83,4	84,8	85,4	82,7	78,9	75,1	89,5
источник шума №736: ДГУ (аварийный источник электроснабжения)										
L, дБ	94,2	94,2	94,3	92,2	88,0	84,3	78,9	73,2	67,2	90,0
источник шума №737: барабанный грохот										
L, дБ	79,0	79,0	80,7	82,3	83,7	84,3	81,6	77,8	74,0	88,4
источники шума №№738,739: трактор с прицепным ворошителем										
L, дБ	107,9	107,9	107,0	100,5	95,0	90,7	86,4	81,6	77,3	98,0
источники шума №№740-759 (Варианты 1 и 2) и №№740-759, 767, 768 (Вариант 3): вентиляторы боксов биосушки; источники шума №№760-761: вентиляторы вытяжные отработанного воздуха										
L, дБ	80,6	80,6	82,3	83,9	85,3	85,9	83,2	79,4	75,6	90,0

При проведении расчета уровня звукового давления учтены препятствия - существующая и планируемая к строительству застройка в соответствии с генеральным планом.

Расчет уровня звукового давления выполнен по программе «Эколог-Шум» версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) в расчетных точках на границе базовой СЗЗ полигона «Тростенецкий» и жилой зоны представлен на листе «Ситуационный план (1:10000)» ((см. книгу 3 «Отчет об оценке воздействия на окружающую среду. Графические материалы»).

Согласно СН 2.04.01-2020 «Защита от шума», расчетные точки приняты на высоте 1,5 м от поверхности земли. Расчет произведен на площадке размером 5460 м x 5014 м с шагом расчетной сетки 210 м x 200 м и высотой подъема 1,5 м, по спектру частот (31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц) и уровню звука (дБА).

Результаты расчета прогнозируемого уровня воздействия шума для рассматриваемой территории для дневного и ночного времени работы приведены в таблицах 2-7.

Результаты расчета прогнозируемого уровня воздействия шума для рассматриваемой территории по всем вариантам приведены в таблицах 5.6.1- 5.6.6.

Таблица 5.6.1 – Вариант 1 (день)

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>расчетные точки на границе СЗЗ</b>											
Р.т.1	40.56	40.21	40.2	36.12	33.04	30.22	18.35	0	0	34.71	35.26
Р.т.2	39.63	39.3	37.94	33.9	31.15	28.44	17.13	0	0	32.79	33.35
Р.т.3	44.95	44.89	42.59	37.63	34.64	32.05	20.94	0	0	36.52	36.60
Р.т.4	51.02	51.6	49.47	45.93	44.41	42.42	33.2	6.14	0	46.17	46.58
Р.т.5	50.13	50.89	47.84	42	39.64	38.01	28.43	3.93	0	41.94	42.50
Р.т.6	44.54	45.69	44.22	41.39	38.48	38.33	32.23	13.54	0	41.78	43.96
Р.т.7	46.93	47.36	48.79	43.97	41.72	40.49	32.92	15.57	0	44.21	45.98
Р.т.8	47.06	47.26	46.66	42.94	40.58	39.92	32.06	9.62	0	43.31	43.99
<b>максимальные значения на границе СЗЗ</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>51,02</b>	<b>51,6</b>	<b>49,47</b>	<b>45,93</b>	<b>44,41</b>	<b>42,42</b>	<b>33,2</b>	<b>15,57</b>	<b>0</b>	<b>46,17</b>	<b>46,58</b>
<b>расчетные точки на границе жилой зоны</b>											
Р.т.9	38.3	38.8	38.89	34.83	31.82	27.65	10.33	0	0	32.91	33.54
Р.т.10	38.3	38.15	35.33	29.65	25.6	20.28	0	0	0	27.05	27.09
Р.т.11	44.23	44.59	43.05	40.67	39.4	36	20.03	0	0	40.19	40.26
Р.т.12	44.38	44.72	43.96	40.59	39.14	35.63	19.29	0	0	39.98	40.03
Р.т.13	44.08	44.43	43.5	40.2	38.73	35.24	18.92	0	0	39.58	39.64
Р.т.14	43.33	43.83	41.55	37.32	34.78	30.74	13.28	0	0	35.81	35.95
Р.т.15	43.27	43.74	41.88	36.86	33.99	29.9	12.46	0	0	35.20	35.38
Р.т.16	45.4	45.61	44.93	43.98	43.22	40.1	24.79	0	0	43.98	44.00
Р.т.17	44.97	45.21	44.18	42.85	41.98	38.88	23.65	0	0	42.78	42.82
Р.т.18	45.12	45.34	44.17	42.64	41.76	38.67	23.51	0	0	42.58	42.61
Р.т.19	45	45.26	44.17	42.73	41.73	38.59	23.4	0	0	42.54	42.57
Р.т.20	44.87	45.07	44.02	42.59	41.6	38.45	23.26	0	0	42.41	42.44
Р.т.21	44.79	45.01	44.06	42.49	41.47	38.32	23.12	0	0	42.29	42.32
Р.т.22	44.62	44.84	43.87	42.27	41.29	38.18	22.98	0	0	42.12	42.15
Р.т.23	44.51	44.73	43.77	42.19	41.22	38.09	22.88	0	0	42.04	42.07
Р.т.24	36.45	36.71	35.56	30.6	25.7	21.73	1.78	0	0	27.69	28.31
<b>максимальные значения на границе жилой зоны</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>45,4</b>	<b>45,61</b>	<b>44,93</b>	<b>43,98</b>	<b>43,22</b>	<b>40,1</b>	<b>24,79</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>43,98</b>	<b>44,0</b>
<b>предельно допустимые значения с 7 до 23 часов</b>											
<b>L, дБ</b>	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

Таблица 5.6.2 – Вариант 1 (ночь)

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>расчетные точки на границе СЗЗ</b>											
Р.т.1	34.8	34.1	36.5	31.3	26.9	24.1	9.7	0	0	29.00	29.10
Р.т.2	33.4	32.4	31.5	27.1	21.6	17.2	0	0	0	23.60	23.60
Р.т.3	40.1	39.5	38.8	35.8	32.8	30.2	20	0	0	34.50	34.50
Р.т.4	43.3	42.9	43.4	40.5	37.7	35	26.7	0	0	39.40	39.40
Р.т.5	39.9	38.8	38.1	34.4	29.6	24.5	8.8	0	0	31.10	31.10
Р.т.6	37.3	36.5	37.9	31	24.7	18.8	5.7	0	0	27.50	27.60
Р.т.7	42.3	42.2	46.6	37	31.4	30.2	22.4	12.4	0	35.80	35.80
Р.т.8	40.3	40	43	36.5	31.8	29.1	18.3	0	0	34.40	34.40
<b>максимальные значения на границе СЗЗ</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>43,3</b>	<b>42,9</b>	<b>43,4</b>	<b>40,5</b>	<b>37,7</b>	<b>35,0</b>	<b>26,7</b>	<b>12,4</b>	<b>0,0</b>	<b>39,4</b>	<b>39,4</b>
<b>расчетные точки на границе жилой зоны</b>											
Р.т.9	33	32.9	35.9	28.2	22.2	17.5	0	0	0	25.10	25.60
Р.т.10	33.4	32.4	31.1	27.1	23	18.1	0	0	0	24.30	24.30
Р.т.11	36.2	35.1	35.2	30	25.5	20	0	0	0	27.00	27.00
Р.т.12	38	37.2	39.4	31.3	26.1	20.8	0	0	0	28.70	28.70
Р.т.13	37.5	36.7	38.7	31.1	26.1	21.1	0	0	0	28.40	28.40
Р.т.14	36.6	35.6	35.4	30.2	25.3	19.3	0	0	0	26.90	26.90
Р.т.15	37.3	36.4	37.4	30.8	25.8	20.4	0	0	0	27.80	27.80
Р.т.16	36.1	35	33.9	30	25.5	20	0	0	0	26.80	26.80
Р.т.17	36.3	35.3	34.6	31.6	28.6	24.2	0	0	0	29.50	29.50
Р.т.18	35.9	34.8	33.8	30	25.5	20.1	0	0	0	26.80	26.80
Р.т.19	36	35	34.6	30.1	25.6	20.3	0	0	0	27.00	27.00
Р.т.20	35.9	34.9	34.5	30.1	25.6	20.3	0	0	0	27.00	27.00
Р.т.21	36.2	35.3	35.7	30.3	25.8	20.7	0	0	0	27.40	27.40
Р.т.22	36.1	35.2	35.6	30.3	25.8	20.7	0	0	0	27.40	27.40
Р.т.23	36.1	35.3	35.8	30.9	27.3	22.9	2.9	0	0	28.60	28.60
Р.т.24	30.6	30.1	32.8	23.9	16.8	10.8	0	0	0	20.70	22.10
<b>максимальные значения на границе жилой зоны</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>38,0</b>	<b>37,2</b>	<b>39,4</b>	<b>31,6</b>	<b>28,6</b>	<b>24,2</b>	<b>2,9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29,5</b>	<b>29,5</b>
<b>предельно допустимые значения с 23 до 7 часов</b>											
<b>L, дБ</b>	<b>80</b>	<b>65</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>60</b>

Таблица 5.6.3 – Вариант 2 (день)

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>расчетные точки на границе СЗЗ</b>											
Р.т.1	40.49	40.15	40.11	35.82	32.79	30.04	18.21	0	0	34.49	35.07
Р.т.2	39.67	39.34	38.07	34.18	31.57	28.98	17.88	0	0	33.22	33.72
Р.т.3	43.74	43.82	41.15	35.76	34.02	32.03	21.07	0	0	35.88	35.98
Р.т.4	50.34	51.07	49.04	45.88	44.35	42.34	33.25	7.46	0	46.08	46.48
Р.т.5	50.12	50.88	47.83	41.99	39.62	38	28.43	3.93	0	41.93	42.49
Р.т.6	44.54	45.69	44.22	41.39	38.48	38.33	32.23	13.54	0	41.78	43.96
Р.т.7	46.94	47.37	48.8	43.98	41.73	40.5	32.92	15.57	0	44.22	45.98
Р.т.8	47.06	47.26	46.67	42.95	40.59	39.93	32.07	9.62	0	43.31	44.00
<b>максимальные значения на границе СЗЗ</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>50,34</b>	<b>51,07</b>	<b>49,04</b>	<b>45,88</b>	<b>44,35</b>	<b>42,34</b>	<b>33,25</b>	<b>15,57</b>	<b>0</b>	<b>46,08</b>	<b>46,48</b>
<b>расчетные точки на границе жилой зоны</b>											
Р.т.9	38.3	38.8	38.89	34.83	31.82	27.66	10.33	0	0	32.91	33.54
Р.т.10	38.12	38.11	34.94	28.46	25.35	20.64	0	0	0	26.71	26.75
Р.т.11	43.25	43.73	41.34	36.85	34.24	30.26	13.15	0	0	35.34	35.55
Р.т.12	43.5	43.93	42.73	37.07	34.18	30.1	12.47	0	0	35.47	35.63
Р.т.13	43.16	43.62	42.15	36.37	33.17	29	11.14	0	0	34.57	34.76
Р.т.14	43.31	43.79	41.49	37.25	34.72	30.68	13.28	0	0	35.75	35.90
Р.т.15	43.51	43.93	42.68	36.98	33.99	29.89	12.46	0	0	35.32	35.50
Р.т.16	43.08	43.53	41.73	36.69	33.81	29.73	12.31	0	0	35.03	35.21
Р.т.17	43.43	43.82	42.03	37.36	34.75	30.68	12.16	0	0	35.82	35.99
Р.т.18	43.68	44.03	42.03	36.82	33.89	29.71	12.01	0	0	35.12	35.30
Р.т.19	43.35	43.72	41.33	37.33	34.34	29.98	12.35	0	0	35.38	35.55
Р.т.20	43.2	43.51	41.17	37.2	34.23	29.87	12.21	0	0	35.27	35.43
Р.т.21	43.13	43.46	41.36	37.18	34.17	29.82	12.08	0	0	35.24	35.41
Р.т.22	42.94	43.27	41.11	36.78	33.83	29.65	11.94	0	0	34.95	35.12
Р.т.23	42.78	43.12	40.98	36.68	33.74	29.53	11.81	0	0	34.84	35.03
Р.т.24	36.45	36.71	35.56	30.6	25.72	21.73	1.78	0	0	27.69	28.31
<b>максимальные значения на границе жилой зоны</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>43,68</b>	<b>44,03</b>	<b>42,73</b>	<b>37,36</b>	<b>34,75</b>	<b>30,68</b>	<b>13,28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35,82</b>	<b>35,99</b>
<b>предельно допустимые значения с 7 до 23 часов</b>											
<b>L, дБ</b>	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

Таблица 5.6.4 – Вариант 2 (ночь)

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>расчетные точки на границе СЗЗ</b>											
Р.т.1	34.6	33.9	36.3	31	26.6	23.8	9.2	0	0	28.80	28.80
Р.т.2	33.6	32.7	32.1	28.3	24.4	21.6	9.9	0	0	26.30	26.30
Р.т.3	33.6	32.6	32.5	31.5	31.3	29.7	19.9	0	0	32.90	32.90
Р.т.4	43.3	42.9	43.5	40.6	37.9	35.5	27.4	1.6	0	39.70	39.70
Р.т.5	39.9	38.8	38.1	34.4	29.6	24.5	8.8	0	0	31.10	31.10
Р.т.6	37.3	36.5	37.9	31	24.7	18.8	5.7	0	0	27.50	27.60
Р.т.7	42.3	42.2	46.6	37	31.5	30.3	22.4	12.4	0	35.90	35.90
Р.т.8	40.3	40	43	36.5	31.8	29.2	18.4	0	0	34.50	34.50
<b>максимальные значения на границе СЗЗ</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>43,3</b>	<b>42,9</b>	<b>46,6</b>	<b>40,6</b>	<b>37,9</b>	<b>35,5</b>	<b>27,4</b>	<b>12,4</b>	<b>0</b>	<b>39,7</b>	<b>39,7</b>
<b>расчетные точки на границе жилой зоны</b>											
Р.т.9	33	32.9	35.9	28.2	22.2	17.5	0	0	0	25.10	25.60
Р.т.10	27.4	26.3	25.8	23.4	21.7	17.8	0	0	0	22.30	22.30
Р.т.11	36.2	35.1	35.1	29.9	25.2	19.5	0	0	0	26.70	26.80
Р.т.12	38	37.2	39.5	31.4	26.3	21.1	0	0	0	28.80	28.80
Р.т.13	37.5	36.7	38.7	31.1	26.3	21.4	0	0	0	28.50	28.60
Р.т.14	36.6	35.6	35.4	30.1	25	18.8	0	0	0	26.70	26.70
Р.т.15	38.2	37.5	39.5	31.5	26.1	20.5	0	0	0	28.60	28.60
Р.т.16	37.2	36.3	37.4	30.8	25.7	20.2	0	0	0	27.70	27.70
Р.т.17	37.5	36.7	37.7	32.5	29.5	25.3	0	0	0	30.70	30.70
Р.т.18	36.9	36.1	37.1	30.6	25.7	20.2	0	0	0	27.60	27.60
Р.т.19	36	35	34.6	30	25.4	20	0	0	0	26.80	26.80
Р.т.20	35.9	34.9	34.5	30	25.4	20	0	0	0	26.80	26.80
Р.т.21	36.2	35.3	35.7	30.3	25.6	20.4	0	0	0	27.30	27.30
Р.т.22	36.1	35.2	35.6	30.2	25.6	20.4	0	0	0	27.20	27.20
Р.т.23	36	35.1	35.5	30.2	25.6	20.5	0	0	0	27.20	27.20
Р.т.24	30.6	30.1	32.8	23.9	16.8	10.8	0	0	0	20.70	22.10
<b>максимальные значения на границе жилой зоны</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>38,2</b>	<b>37,5</b>	<b>39,5</b>	<b>31,5</b>	<b>29,5</b>	<b>25,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30,7</b>	<b>30,7</b>
<b>предельно допустимые значения с 23 до 7 часов</b>											
<b>L, дБ</b>	<b>80</b>	<b>65</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>60</b>

Таблица 5.6.5 – Вариант 3 (день)

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>расчетные точки на границе СЗЗ</b>											
Р.т.1	40.76	40.52	40.48	36.34	33.19	30.38	18.79	0	0	34.89	35.41
Р.т.2	39.41	39.02	37.71	34.02	31.91	29.55	18.59	0	0	33.53	33.99
Р.т.3	43.79	43.86	41.17	35.81	33.96	31.9	20.81	0	0	35.81	35.90
Р.т.4	50.48	51.08	48.92	45.5	44.01	42.06	32.91	7.41	0	45.78	46.22
Р.т.5	50.04	50.85	47.66	41.42	39.42	37.99	28.4	3.93	0	41.77	42.35
Р.т.6	44.55	45.7	44.23	41.4	38.48	38.34	32.23	13.54	0	41.78	43.96
Р.т.7	46.95	47.4	48.83	44.05	41.78	40.51	32.93	15.57	0	44.25	46.00
Р.т.8	47.2	47.36	46.77	43.07	40.65	39.95	32.07	9.62	0	43.36	44.04
<b>максимальные значения на границе СЗЗ</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>50,48</b>	<b>51,08</b>	<b>48,92</b>	<b>45,5</b>	<b>44,01</b>	<b>42,06</b>	<b>32,93</b>	<b>15,57</b>	<b>0</b>	<b>45,78</b>	<b>46,22</b>
<b>расчетные точки на границе жилой зоны</b>											
Р.т.9	39.68	39.81	39.57	35.38	32	27.7	10.33	0	0	33.19	33.77
Р.т.10	38.13	38.09	34.82	28.26	25.19	20.24	0	0	0	26.50	26.50
Р.т.11	42.6	43.26	40.76	36.19	33.93	30.03	13.15	0	0	34.97	35.18
Р.т.12	42.89	43.5	42.32	36.48	33.88	29.89	12.47	0	0	35.13	35.28
Р.т.13	42.53	43.17	41.7	35.7	32.84	28.79	11.14	0	0	34.19	34.37
Р.т.14	42.59	43.34	40.88	36.63	34.44	30.48	13.28	0	0	35.40	35.53
Р.т.15	42.77	43.44	42.14	35.81	32.83	28.73	11.35	0	0	34.26	34.43
Р.т.16	41.93	42.74	39.83	35.21	32.55	28.5	11.19	0	0	33.67	33.86
Р.т.17	42.28	42.97	40.05	35.28	32.69	28.67	11.03	0	0	33.81	34.00
Р.т.18	42.75	43.33	40.36	35.19	32.53	28.49	10.88	0	0	33.72	33.91
Р.т.19	42.62	43.18	40.4	35.12	32.44	28.38	10.35	0	0	33.64	33.83
Р.т.20	42.44	42.95	40.23	34.99	32.34	28.29	10.2	0	0	33.53	33.73
Р.т.21	42.37	42.9	40.49	35.03	32.31	28.25	10.06	0	0	33.54	33.74
Р.т.22	42.17	42.7	40.21	34.44	31.86	28.07	9.92	0	0	33.17	33.38
Р.т.23	42.16	42.67	40.37	35.4	33.32	29.64	11.66	0	0	34.41	34.58
Р.т.24	36.34	36.63	35.48	30.46	25.59	21.69	1.78	0	0	27.59	28.21
<b>максимальные значения на границе жилой зоны</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>42,89</b>	<b>43,5</b>	<b>42,32</b>	<b>36,63</b>	<b>34,44</b>	<b>30,48</b>	<b>13,15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35,4</b>	<b>35,53</b>
<b>предельно допустимые значения с 7 до 23 часов</b>											
<b>L, дБ</b>	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

Таблица 5.6.6 – Вариант 2 (ночь)

Наименование	Значение показателя (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальные уровни звука, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>расчетные точки на границе СЗЗ</b>											
Р.т.1	35.8	35.6	37.5	32.9	28.5	25.4	11.7	0	0	30.50	30.50
Р.т.2	32.5	31	30.5	27.6	25.9	24	13.1	0	0	27.60	27.60
Р.т.3	33.9	32.9	32.4	31.4	31.1	29.3	19.4	0	0	32.60	32.60
Р.т.4	44.2	43.1	42.9	39.1	36	33.6	25.6	1.6	0	38.00	38.00
Р.т.5	34.3	32.5	32.5	28.2	26.2	22.6	0	0	0	27.20	27.20
Р.т.6	37.3	36.6	37.9	31.2	25	19.3	5.8	0	0	27.70	27.80
Р.т.7	42.4	42.3	46.7	37.4	32	30.4	22.5	12.4	0	36.10	36.10
Р.т.8	40.9	40.6	43.3	37	32.3	29.5	18.5	0	0	34.80	34.80
<b>максимальные значения на границе СЗЗ</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>44,2</b>	<b>43,1</b>	<b>46,7</b>	<b>39,1</b>	<b>36</b>	<b>33,6</b>	<b>25,6</b>	<b>12,4</b>	<b>0</b>	<b>38,0</b>	<b>38,0</b>
<b>расчетные точки на границе жилой зоны</b>											
Р.т.9	36.6	35.9	37.2	30.2	23.7	18	0	0	0	26.60	26.90
Р.т.10	27.9	26.7	26	23.7	21.8	17.5	0	0	0	22.40	22.40
Р.т.11	31	29.7	32	25	22	15.7	0	0	0	23.00	23.00
Р.т.12	35.3	34.7	38.6	28.7	24.2	19.2	0	0	0	26.90	26.90
Р.т.13	34.5	33.9	37.6	28.4	24.5	20.1	0	0	0	26.80	26.80
Р.т.14	30.7	29.5	31.8	24.8	21.6	14.7	0	0	0	22.50	22.50
Р.т.15	35.3	34.8	38.5	28.5	24.1	19	0	0	0	26.80	26.80
Р.т.16	29.3	27.9	28	24.8	22.5	17.4	0	0	0	23.00	23.00
Р.т.17	29.6	28.2	28.6	25.9	24.1	19.6	0	0	0	24.60	24.60
Р.т.18	29.2	27.8	28	24.8	22.6	17.6	0	0	0	23.10	23.10
Р.т.19	30	28.9	30.5	25.3	22.7	17.8	0	0	0	23.60	23.60
Р.т.20	30	28.9	30.5	25.3	22.8	17.9	0	0	0	23.60	23.60
Р.т.21	31.2	30.4	33.1	26.1	23.1	18.5	0	0	0	24.40	24.40
Р.т.22	31.2	30.3	33	26.1	23.2	18.5	0	0	0	24.40	24.40
Р.т.23	31.9	31.2	33.6	28.7	27.1	23.3	2.8	0	0	28.00	28.00
Р.т.24	30.2	29.8	32.7	23.2	15.8	10.2	0	0	0	20.20	21.70
<b>максимальные значения на границе жилой зоны</b>											
<b>L<sub>max</sub></b>	<b>36,6</b>	<b>35,9</b>	<b>38,6</b>	<b>30,2</b>	<b>27,1</b>	<b>23,3</b>	<b>2,8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
<b>предельно допустимые значения с 23 до 7 часов</b>											
<b>L, дБ</b>	<b>80</b>	<b>65</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>60</b>

Анализ результатов расчета (см. таблицы 5.6.1-5.6.6) показал, что значения уровня звукового давления, эквивалентного и максимального уровней звука на границе расчетной СЗЗ и жилой зоны не превышают нормативные требования в дневное время (с 7 до 23 часов) и ночное время (с 23 до 7 часов) суток в соответствии с пунктом 9 приложения 2 Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115 и пунктом 9 таблицы 3 ГН «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37 (территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров,

домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек).

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

На последующей стадии проектирования все источники шумового воздействия будут уточнены по расположению и шумовым характеристикам.

После ввода объекта в эксплуатацию в установленном законодательством порядке прогнозные расчетные параметры должны быть подтверждены результатами аналитического (лабораторного) контроля измерений физических факторов в контрольных расчетных точках на границе СЗЗ и ближайшей жилой зоны. В случае превышения допустимых значений уровня звука и звукового давления, обусловленных работой проектируемого объекта, необходимо проведение дополнительных мероприятий по снижению уровня звукового воздействия.

### 5.2.2 Вибрационное воздействие

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

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации – уровень параметра вибрации, при котором ежедневная (кроме выходных дней) работа, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Нормируемые параметры и предельно допустимые значения производственной вибрации, допустимые значения вибрации в жилых и общественных зданиях должны соответствовать требованиям Санитарных правил и норм "Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий", утвержденных постановлением Минздрава Республики Беларусь Республики Беларусь от 26.12.2013 №132 (ред. от 11.05.2016) и гигиеническим нормативам «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.

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

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
236		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата



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

### 5.2.3 Воздействие инфразвука и ультразвука

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

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

Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки должны соответствовать требованиям Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.12.2013 №121 (ред. от 01.03.2016).

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

- характеристика планируемого к установке основного технологического оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю) варьируется в пределах от 1200 до 3000 об/мин (20÷50 оборотов в секунду), приводной агрегат дробилки составляет 1500 об/мин или 25 об/с, что исключает возникновение инфразвука при его работе;

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
238		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

– движение автотранспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (до 10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Ультразвук обладает, главным образом, локальным действием на организм, поскольку передается при непосредственном контакте с ультразвуковым инструментом, обрабатываемыми деталями или средами, где возбуждаются ультразвуковые колебания. 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 (80-90 дБ) дают стимулирующий эффект: микромассаж, ускорение обменных процессов. Большие дозы (120 дБ 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 06.06.2013 №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.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							239
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

## 5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях рассматриваемого объекта относится все электропотребляющее оборудование, трансформаторная подстанция, сети электроснабжения.

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

Нормируемые параметры и предельно допустимые уровни электромагнитных полей должны соответствовать требованиям Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 №69.

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на следующей стадии проектирования проектом должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- металлические корпуса комплектных устройств должны заземляться и являться 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;
- здания и сооружения, подлежащие молниезащите, должны оборудоваться системой молниезащиты.

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

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
240							
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

### 5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на площадке реконструируемого 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 атмосферный воздух, что может приводить к локальному тепловому загрязнению окружающей среды.

Величина поступающей годовой суммарной солнечной радиации на горизонтальную поверхность различной ориентации при средних условиях облачности г. Минска составляет 1726 МДж/м<sup>2</sup>. Современными научными исследованиями определена пороговая величина 0,1% от попадающей на поверхность земли солнечной радиации, при превышении которой проявляются изменения в экосистемах.

Учитывая годовую выработку тепла на нужды комплекса:

- Вариант 1 – 11598 ГДж/год (в т.ч.: 9595 ГДж/год котлы на щепе с коэффициентом полезного действия не менее 84 %, электродкотлы 2003 ГДж/год с коэффициентом полезного действия не менее 99 %) и учетом площади проектируемого объекта 46,39 га, получаем 25,00 МДж/м<sup>2</sup>, что составит 0,014%;

- Вариант 2 – 15554 ГДж/год (в т.ч.: 12650 ГДж/год котлы на щепе с коэффициентом полезного действия не менее 84 %, электродкотлы 2904 ГДж/год с коэффициентом полезного действия не менее 99 %) и учетом площади проектируемого объекта 46,15 га, получаем 33,70 МДж/м<sup>2</sup>, что составит 0,019%;

- Вариант 2 – 39293 ГДж/год (в т.ч.: 33817 ГДж/год котлы на щепе с коэффициентом полезного действия не менее 84 %, электродкотлы 5476 ГДж/год с коэффициентом полезного действия не менее 99 %) и учетом площади проектируемого объекта 46,31 га, получаем 84,85 МДж/м<sup>2</sup>, что составит 0,05%.

Полученные расчетные величины не превышают пороговое значение 0,1% от попадающей на поверхность солнечной радиации.

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

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							241
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

## 5.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

### 5.3.1 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение реконструируемого комплекса предусматривается от городских сетей. Проектом предусматривается прокладка 2 ниток водопровода хозяйственно-питьевого от точки подключения в районе ул. Павловского до площадки комплекса протяженностью ориентировочно 2,5 км. Проектом предусматриваются отдельные системы хозяйственно-производственного и противопожарного водопровода.

Схема водоснабжения следующая: Вода из городских сетей по двум проектируемым водоводам подается на площадку комплекса, закольцовывается на площадке и по внутриплощадочным сетям распределяется потребителям предприятия. На вводах в здания (АБК, котельная, производственные корпуса) устанавливаются водомерные узлы со счетчиками воды.

Производственные сточные воды от мойки полов перед сбросом во внутриплощадочную сеть производственно-бытовой канализации проходят предварительную очистку на очистных сооружениях производственных стоков в составе: колодца-отстойника, принятого на суточное отстаивание, и двух ступеней колодцев с фильтрами и далее поступают совместно с бытовыми сточными водами на очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод.

Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в проектируемую внутриплощадочную сеть производственно-бытовой канализации и отводятся на проектируемые очистные сооружения биологической очистки хоз-бытовых сточных вод для доведения содержания загрязнений до ПДК, установленных для приема в городскую сеть. На сети после очистных сооружений хоз-бытовых сточных вод предусматривается колодец отбора проб.

Для очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод (предварительно очищенных), приняты локальные очистные сооружения ЭКО-Б (или аналог).

Установка работает следующим образом: через входную трубу, фекальные стоки попадают в камеру первичного отстоя, где они осветляются. Осветленная вода из первичного отстойника попадает в биологический реактор через переливную трубу между первой и второй камерами. В биореакторе происходит перемешивание стоков, насыщение их кислородом воздуха и биологическая деструкция при помощи активного ила, состоящего из аэробных бактерий. Активный ил вырабатывается из сточной воды в результате 15-25-дневного аэрирования. Воздух в биореактор поступает через аэраторы. Избыточный активный ил перекачивается в первичный отстойник эрлифтом.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
242		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Биофильтр, куда вода попадает посредством перелива через переливную трубу, состоит из плавающей пластмассовой загрузки. На поверхности загрузки нарастает биологически активная плёнка, состоящая из бактерий. Биопленка создается в результате орошения загрузки водой, насыщенной кислородом в течение 15-25 дней.

Под биофильтром расположен аэратор. Он служит для периодического встряхивания загрузки с целью удаления излишней биопленки. В период отсутствия притока сточных вод вода циркулирует по установке.

На сети после очистных сооружений предусматривается колодец отбора проб.

Фильтрат (во всех вариантах), образующийся в процессах биологической сушки и аэробной стабилизации (площадки компостирования) мелкой фракции, содержащие стоки химводоочистки котельной, от участка производства RDF-топлива в производственном корпусе №1, а также от мойки полов и оборудования в приемных отделениях производственных корпусов №1. Для варианта №1, помимо вышеизложенного, предусматривается также отвод сточных вод от мойки полов и оборудования из приемного отделения производственного корпуса №2. Фильтрат по самотечным внутриплощадочным сетям поступает на КНС фильтрата и перекачивается в резервуар усреднитель, откуда погружным насосом по напорной схеме подается на локальные очистные сооружения фильтрата. Резервуар усреднитель для всех трех вариантов принят из монолитного бетона, рассчитанный ориентировочно на 10-ти суточный объем стоков. Резервуары оборудуются погружными насосами, а также погружными мешалками для поддержания твердых включений во взвешенном состоянии. Из усреднителей фильтрат подается насосами на очистные сооружения с постоянным расходом.

Объем сбрасываемого осадка из очистных сооружений составляет 6,0 м<sup>3</sup>/сут. Объем промывных вод – 2,05 м<sup>3</sup>/сут., объем концентрата – 8,4 м<sup>3</sup>/сут. Концентраты после ультрафильтрации, обратного осмоса вместе с осадками из флотатора и блока окисления органики возвращаются на очистные сооружения (резервуар усреднитель фильтрата).

Отбор проб прошедшего очистку фильтрата предусмотрен в составе очистных сооружений. Очищенный фильтрат совместно с очищенными производственно-бытовыми сточными водами поступает в городские сети.

Поверхностные сточные воды (дождевые, талые, поливомоечные) с площадки предприятия через дождеприемники и водостоки корпусов сбрасываются в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации, отводятся в проектируемую ДНС №1 и, далее, в аккумулирующие емкости, откуда самотеком поступают на проектируемые очистные сооружения дождевых сточных вод BelECOLine (или аналог) производительностью до 30,0 л/с в составе комбинированного пескоуловителя, бензомаслоотделителя с коалесцентным модулем в едином корпусе. Аккумулирующая емкость рассчитана на 12-часовое пребывание

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							243
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

сточных вод, что обеспечивает усреднение их состава, осаждение взвешенных веществ и всплытие нефтепродуктов. Проектными решениями для всех вариантов приняты две аккумулирующие монолитные железобетонные емкости (каждая размером в плане 15,00х30,00 м с рабочим объемом: для варианта 1 – 2254,4 м<sup>3</sup>, для варианта 2 – 2227,5 м<sup>3</sup>, для варианта 3 – 2324,0 м<sup>3</sup>). 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, и после предварительного подсушивания отвозится на полигон. Для отключения каждой емкости на самотечных подводящих трубопроводах и на отводящих трубопроводах устанавливаются ручные затворы. На сети после очистных сооружений предусматривается колодец отбора проб.

Очищенные на соответствующих локальных очистных сооружениях стоки: очищенный на очистных сооружениях фильтрат, дождевые сточные воды со всей площадки комплекса, прошедшие очистку на очистных сооружениях дождевых вод; производственные, прошедшие очистку на очистных сооружениях производственных стоков; бытовые совместно с очищенными производственными сточными водами, прошедшие очистку на очистных сооружениях хоз-бытовых сточных вод проектируемой внутривластовой сетью канализации отводятся на КНС №2 и по напорному трубопроводу перекачиваются в городские сети, и далее, по существующим сетям по ул. Павловского совместно со стоками военного городка «Сосны» поступают на городские канализационные очистные сооружения полной биологической очистки г.Минска.

После КНС подачи сточных вод в городские сети на напорном трубопроводе предусматривается колодец с расходомером.

Расходы водопотребления приведены в таблицах 5.7.1-5.7.3 и водоотведения – в таблицах 5.8.1-5.8.3.

Таблица 5.7.1 – Вариант 1

Наименование качества воды	Общий расход потребляемой воды, м <sup>3</sup> /сут	Производственные нужды, м <sup>3</sup> /сут	Хозяйственно-питьевые нужды, м <sup>3</sup> /сут	Полив территории, м <sup>3</sup> /сут	Наименование систем оборотного водоснабжения и повторного использования воды	Произв. систем оборот. водоснабжения и повтор. использов. воды, м <sup>3</sup> /сут	Подпитка систем оборотного водоснабжения, м <sup>3</sup> /сут
Вода питьевая	128,55	71,50*	52,05	5,00	-	-	-

\* - в том числе, безвозвратные потери 59,06 м<sup>3</sup>/сут.

С.	22.026 – 03 – ПЗ									
244										
						Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп. Дата

Таблица 5.7.2 – Вариант 2

Наименование качества воды	Общий расход потребляемой воды, м <sup>3</sup> /сут	Производственные нужды, м <sup>3</sup> /сут	Хозяйственно-питьевые нужды, м <sup>3</sup> /сут	Полив территории, м <sup>3</sup> /сут	Наименование систем оборотного водоснабжения и повторного использования воды	Произв. систем оборот. водоснабжения и повтор. использов. воды, м <sup>3</sup> /сут	Подпитка систем оборотного водоснабжения, м <sup>3</sup> /сут
Вода питьевая	166,8	84,10*	77,70	5,00	-	-	-

\* - в том числе, безвозвратные потери 70,62м<sup>3</sup>/сут.

Таблица 5.7.3 – Вариант 3

Наименование качества воды	Общий расход потребляемой воды, м <sup>3</sup> /сут	Производственные нужды, м <sup>3</sup> /сут	Хозяйственно-питьевые нужды, м <sup>3</sup> /сут	Полив территории, м <sup>3</sup> /сут	Наименование систем оборотного водоснабжения и повторного использования воды	Произв. систем оборот. водоснабжения и повтор. использов. воды, м <sup>3</sup> /сут	Подпитка систем оборотного водоснабжения, м <sup>3</sup> /сут
Вода питьевая	275,8	122,1*	148,7	5,00	-	-	-

\* - в том числе, безвозвратные потери 107,32 м<sup>3</sup>/сут.

Таблица 5.8.1 – Вариант 1

Наименование вида сточных вод	Расход сточных вод, м <sup>3</sup> /сут (м <sup>3</sup> /год)	Температура, °С	Решение по внутриплощадочной локальной очистке (производительность)
Хозяйственно-бытовые и производственные, предварительно очищенные на очистных сооружениях производственных стоков	64,49 (20879,08)	20	Проектируемые очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод
Дождевые сточные воды	2254,39 (28858,34)	15	Проектируемые очистные сооружения дождевых сточных вод (до 30 л/с)

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

Таблица 5.8.2 – Вариант 2

Наименование вида сточных вод	Расход сточных вод, м <sup>3</sup> /сут (м <sup>3</sup> /год)	Температура, °С	Решение по внутриплощадочной локальной очистке (производительность)
Хозяйственно-бытовые и производственные, предварительно очищенные на очистных сооружениях производственных стоков	91,18 (30369,68)	20	Проектируемые очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод
Дождевые сточные воды	<b>2227,48</b> <b>(28551,47)</b>	15	Проектируемые очистные сооружения дождевых сточных вод (до 30 л/с)

Таблица 5.8.3 – Вариант 3

Наименование вида сточных вод	Расход сточных вод, м <sup>3</sup> /сут (м <sup>3</sup> /год)	Температура, °С	Решение по внутриплощадочной локальной очистке (производительность)
Хозяйственно-бытовые и производственные, предварительно очищенные на очистных сооружениях производственных стоков	163,48 (56535,08)	20	Проектируемые очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод
Дождевые сточные воды	<b>2323,97</b> <b>(29571,76)</b>	15	Проектируемые очистные сооружения дождевых сточных вод (до 30 л/с)

Для обеспечения надежности и долговечности проектируемых сооружений на проектной стадии будут 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;
- КНС фильтрата, ДНС №2 выполнены в полимерных корпусах полной заводской готовности;
- устанавливается запорная арматура для более гибкой работы системы.

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
246						
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

С целью защиты подземных вод от загрязнения отметка основания проектируемой площадки компостирования (карты полигона) на последующей стадии проектирования должна быть определена из условия обеспечения нормативного расстояния (1 м) от прогнозируемого уровня грунтовых вод. Дно карты запроектировано с уклоном 3 ‰ для отвода фильтрата.

На дно карт поверху экрана укладывается геотекстиль и защитный слой из песчано-гравийной смеси толщиной 0,50-0,60 м. Для отвода фильтрата в защитном слое на дне карты устраиваются дренажные призмы из щебня, в которых укладываются перфорированные трубы. На откосы карт поверху экрана укладывается гидромат и дренажный слой из щебня толщиной 0,50 м.

По трубам фильтрат из карт поступает в КНС фильтрата и далее в резервуары-усреднители. Конструкция карт полигона обеспечивает постоянный отвод фильтрата со всей площади карты на очистные сооружения фильтрата.

Дренажная система сбора фильтрата обеспечивает сбор и своевременное отведение на очистные сооружения фильтрата.

Для контроля за состоянием грунтовых вод по периметру проектируемой площадки компостирования (карты полигона) предусмотрены дополнительно к существующим проектируемые четыре наблюдательные скважины: скважина 32 в – расположена выше по течению грунтовых вод и характеризует исходное качество (фоновое) грунтовых вод, скважины 32 а, 32 б и 32 г расположены ниже по течению грунтовых вод и характеризуют качество грунтовых вод с учетом влияния проектируемой площадки компостирования (карты полигона).

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							247
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

### 5.3.2 Обеспечение необходимой степени очистки сточных вод

Обеспечение необходимой степени очистки сточных вод выполнено в соответствии с: ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (Изм. 1, 2); «Инструкцией о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2017 №16 (ред. от 30.06.2021); Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021) «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».

#### Очистные сооружения хоз–бытовых сточных вод

Комплекс биологической очистки ЭКО-Б (или аналог) предусматривает механическую и биологическую очистку для достижения концентраций загрязнений в пределах допустимых для приема в городскую сеть канализации.

Качественный состав хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих на проектируемые локальные очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод, а также характеристика очищенных стоков на выходе из очистных сооружений приведены в таблице 5.9.

Таблица 5.9

№ п/п	Показатель	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистку, мг/дм <sup>3</sup>	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах на выходе очистных сооружений, мг/дм <sup>3</sup>
1	рН	7,0-7,5	6,0-9,0
2	БПК <sub>5</sub>	429,00	150
3	ХПК	857,00	400
4	Взвешенные вещества	464,30	300
5	Аммоний-ион	71,40	10
6	Азот общий	50,00	14,054
7	Фосфор общий	14,30	15
8	Хлорид-ион	64,3	350
9	Сульфат-ион	45,00	500
10	Минерализация (по сухому остатку)	1000,00	Не более 1000
11	СПАВ (анион.)	1,50	4,0
12	Нефтепродукты	0,17	0,9



## Решения по обращению с фильтратом

Объем фильтрационных вод в зависимости от влажности отходов и климатических условий обычно составляет 25-50 % от массы складироваемых отходов. Существенным отличием фильтрационных вод от других типов сточных вод является неравномерность их накопления в течение года за счет сезонных колебаний уровня атмосферных осадков. Объем выделяющегося фильтрата может изменяться в пределах  $\pm 50\%$  в зависимости от сезона года. В декабре-феврале выделение фильтрата незначительное. Наибольший объем фильтрата образуется в паводковый и осенний периоды (в период снеготаяния и увеличения атмосферных осадков).

На очистные сооружения фильтрата поступают сточные воды, указанные в таблице 5.11.

Таблица 5.11

Наименование источника образования	Расход фильтрата, м <sup>3</sup> /сутки (м <sup>3</sup> /год)		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Сооружения биологической сушки (фильтрат+ конденсат)	46,11 (16830,26)	43,85 (16006,34)	52,65 (19218,43)
Сточные воды от ХВО котельная	1,0 (200,00)	1,5 (300,00)	2,8 (550,40)
Площадка компостирования	207,1 (75578)	210,5 (76846)	208,7 (76171)
Дождевые и талые воды с твердых покрытий и озеленения, по уклону направленные на площадку компостирования (карту полигона)	25,00 (8847,2)	25,00 (8847,2)	25,00 (8847,2)
<b>Итого:</b>	279,21 (101856,15)	280,85 (102102,15)	289,15 (104980,55)

Атмосферные осадки с твердых покрытий и озеленения, по уклону направленные на площадку компостирования (карту полигона) самотеком поступает в КНС фильтрата, перекачиваются в резервуары усреднители фильтрата (поз. 16 а,б) и поступают на очистные сооружения фильтрата.

Суммарный наибольший расход фильтрата, поступающего в резервуар усреднитель, принят с учетом работы очистных сооружений без перерыва. Резервуар усреднитель принят на 10-ти суточный расход стоков, как аналог, для всех вариантов объемом 2х1500 м<sup>3</sup> размерами в плане 15,0х30,0 м из монолитного бетона, перекрыт

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
250		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп. Дата

съемными плитами. Из резервуаров усреднителей погружными насосами фильтрат подается на очистные сооружения фильтрата с постоянным расходом.

Для очистки фильтрата в качестве аналога принята контейнерная станция очистки фильтрата «Кристалл-РК» полной заводской готовности производительностью 20 м<sup>3</sup>/сутки. В состав установки «Кристалл-РК» входят трубопроводы с запорно-регулирующей арматурой, кабельная и контрольно-измерительная продукция, АСУ ТП.

Фильтрат полигона поступает в проектируемые резервуары усреднители, откуда погружными насосами равномерно подается в контейнерную станцию на предварительную механическую очистку от крупных взвесей и минерального осадка (песок, частицы мусора любого размера). Затем воды поступают на дальнейшую обработку.

Первым этапом обработки воды является механическая очистка от крупных взвесей и минерального осадка. После вода поступает в тонкослойный отстойник, принцип работы которого аналогичен сепаратору (разделение различных по свойству веществ (взвесь-вода-нефтепродукты)). Перед отстойником установлена контактная камера с перемешивающим устройством, которая предназначена для смешения фильтрата с растворами реагентов (коагулянт, флокулянт). Разделение веществ в отстойнике происходит в тонком слое, что уменьшает время пребывания и повышает эффективность очистки. Благодаря тому, что пластины располагаются под углом 60° к горизонту, накопившийся на поверхности слой осадка самостоятельно (без ручного или механического обслуживания) сползает в коническое дно отстойника, откуда отводится в емкость накопитель осадка.

После механической очистки сточная вода самотеком направляется в промежуточный резервуар, из которого при помощи повысительного насоса направляется на двухступенчатое флотирование в напорных флотаторах «Кристалл-ФН» (далее флотатор). Установка предназначена для удаления из сточной воды гидрофобных частиц (нефтепродукты, жиры, взвешенные вещества, органические примеси, ПАВ, масла и другие нерастворимые загрязнения, и неорганические примеси) посредством их флотации пузырьками воздуха. В основе метода флотации лежит способность загрязняющих веществ, присутствующих в фильтрате образовывать флотокомплексы (агрегатироваться с пузырьками воздуха под воздействием сил поверхностного натяжения) и подниматься на поверхность, переходя в пенный слой. Для интенсификации процесса очистки во флотаторе дополнительно вводятся реагенты. Использование коагулянтов позволяет удалять загрязнения, находящиеся в воде в виде стойких эмульсий и взвесей, а также в коллоидном состоянии.

Подача фильтрата осуществляется в приемную камеру флотатора, где происходит смешение исходной и оборотной (рециркуляционной) воды, перенасыщенной воздухом. В процессе прохождения стоков через флотационную камеру за счет выделения пузырьков газа происходит флотация гидрофобных

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							251
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

загрязнений, и их выделение в виде пенного продукта. Всплывшая флотопена удаляется при помощи скребкового механизма в шламоборник. Очищенная вода через сливной лоток поступает в емкость отфлотированной воды.

Приготовление водо-воздушной смеси осуществляется в рециркуляционной линии в напорном сатураторе, куда подается рециркуляционный поток насосной установкой и воздух компрессором. Забор воды на рециркуляцию осуществляется из резервуара (камеры) отфлотированной воды.

Принцип работы флотаторов первой и второй ступеней аналогичны.

После флотации обрабатываемая вода, при помощи повысительного насоса, из резервуара отфлотированной воды, подается на двухступенчатую установку обратного осмоса, предварительно пройдя через автомеханический фильтр. Промывка фильтра проходит в автоматическом режиме.

Подготовленная вода под высоким давлением при помощи насоса подается на установку обратного осмоса, которая представлена высокоселективной пористой мембраной, на которой задерживается до 97-99% примесей (ионы тяжелых металлов, натрий, калий, сульфаты, хлориды, бор, фтор и множество других неорганических ионов). Мембрана имеет пористую структуру, через которую проходят только молекулы воды.

В результате очистки, вода разделяется на два потока:

- концентрат – загрязненная жидкость, с высоким содержанием различных примесей – направляется в накопитель концентрата;
- очищенная деминерализованная вода.

После установки обратного осмоса вода подается на ионообменный фильтр, который предназначен для деионизации воды.

Принцип работы системы основан на прохождении воды через слой ионообменной смолы, ионы кальция и магния, вытесняя ионы натрия, осаждаются в гранулах фильтр-материала, снижая жесткость воды.

После ионообменной обработки вода подвергается озонированию в контактной камере, а после фильтруется через слой сорбционной загрузки для удаления остаточных концентраций загрязнений.

Озонирование – процесс обработки воды посредством насыщения ее озоном, который производится путем формирования электрических разрядов. Попадая в воду, озон вступает в реакцию с примесями, заставляя их выпасть в качестве осадка. Помимо этого, он проникает через мембраны бактерий и вирусов, убивая их путем разрушения на уровне ДНК.

Очищенная вода после всего цикла многоступенчатой очистки поступает в наружный проточный резервуар, откуда отводится по самотечному трубопроводу выпуска очищенных сточных вод (совместно с очищенными производственно–бытовыми сточными водами) в городские сети. Кроме этого, очищенная вода используется для нужд установки «Кристалл РК».

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
252		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Концентрат и шламовая смесь, образованные после очистных сооружений фильтрата, поступают в КНС концентратно-шламовой смеси, откуда предусмотрена порционная подача в резервуар усреднитель или, в случае аварии, по откосу на площадку компостирования (карту полигона).

Отбор проб предусмотрен в здании очистных сооружений.

На выпуске с площадки на напорной сети (после КНС подачи сточных вод в городские сети) устанавливается колодец с расходомером.

Концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод, поступающих на очистные сооружения фильтрата, а также характеристика очищенных стоков на выходе после очистных сооружений представлены в таблице 5.12.

Таблица 5.12

№ п/п	Показатель	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистку, мг/дм <sup>3</sup>	Концентрация загрязняющих веществ в водах на выходе с очистных сооружений*, мг/дм <sup>3</sup>
1	рН	6,0-7,2	6,0-9,0
2	ХПК	900-40000	400
3	БПК <sub>5</sub>	600-27000	150
4	Взвешенные вещества	5000-10000	300
5	Аммоний-ион	27-5000	10
6	Азот общий	500	14,054**
7	Фосфор общий	100-200	15
8	Минерализация (по сухому остатку)	15000	не более 1000
9	Хлорид-ион	300-12500	350
10	Нитрат-ион	50-1000	40**
11	Сульфат-ион	35-2400	500
12	СПАВ (анионоактивные)	1,5	4
13	Кальций	80-2300	180**
14	Магний	30-600	40**
15	Железо общее	3-500	2
16	Марганец	1-32	0,028
17	Медь	34	1
18	Цинк	2-16	2
19	Нефтепродукты	68,55	0,9

\* - согласно решению Минского городского исполнительного комитета от 23.01.2003 №55 «Об условиях приема сточных вод в коммунальную хозяйственно-фекальную канализацию г. Минска»;

\*\* - согласно постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021) «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».

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

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

Благодаря предусмотренным проектом очистным сооружениям, качественный состав очищенных сточных вод по прогнозным оценкам должен соответствовать нормативам сброса очищенных дождевых сточных вод в поверхностный водный объект (р. Тростянку) и концентрациям, разрешенным к сбросу в сети городской канализации.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
254		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

Согласно Закону Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении» (в ред. от 12.01.2022), охрана источников питьевого водоснабжения от загрязнения, засорения и истощения, а систем питьевого водоснабжения от повреждения является обязательным условием обеспечения надлежащего качества питьевой воды и достигается выполнением санитарных, экологических и иных требований и мероприятий по предотвращению загрязнения, засорения, истощения поверхностных и подземных водных объектов, а также созданием зон санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения (кроме систем питьевого водоснабжения транспортных средств), соблюдением режима, предусмотренного для этих зон. Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние источников и систем питьевого водоснабжения, обязаны проводить за счет собственных средств мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения, засорения и истощения, согласованные с местными исполнительными и распорядительными органами, органами государственного управления природными ресурсами и охране окружающей среды, органами государственного санитарного надзора и иными заинтересованными государственными органами.

Требования к санитарной охране подземных водных объектов, используемых в питьевом водоснабжении, от загрязнения и к организации контроля состояния источника в процессе его эксплуатации установлены в Санитарных нормах и правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к охране подземных водных объектов, используемых в питьевом водоснабжении, от загрязнения», утвержденных постановлением Минздрава РБ от 16.12.2015 №125.

Зона санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения (кроме систем питьевого водоснабжения транспортных средств) должна включать:

- зону санитарной охраны источников питьевого водоснабжения на месте забора воды (включая водозаборные сооружения);
- зону санитарной охраны водопроводных сооружений (насосных станций, станций подготовки воды, емкостей);
- санитарно-защитную полосу водоводов.

Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения на месте забора воды должна состоять из трех поясов: первого – строгого режима, второго и третьего – режимов ограничения. Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м – при использовании недостаточно защищенных подземных вод. Для водозаборов, использующих защищенные подземные воды, расположенных на территории объекта, исключая возможность загрязнения почвы и подземных вод, при наличии гидрогеологического обоснования размер

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							255
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

первого пояса ЗСО допускается сокращать до 15 м и 25 м по согласованию с органами государственного санитарного надзора. Второй пояс ЗСО предназначен для защиты водоносного горизонта от микробных загрязнений, третий пояс ЗСО – от химических загрязнений. Размеры второго и третьего поясов ЗСО определяются на основании гидродинамических расчетов.

Зона санитарной охраны водопроводных сооружений должна состоять из первого пояса и санитарно-защитной полосы (100м при расположении водопроводных сооружений за пределами второго пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения). Граница первого пояса (строгoго режима) принимается на расстоянии: не менее 30м от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров, контактных осветлителей; не менее 10м от водонапорных башен; не менее 15м от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции). Указанные расстояния допускается сокращать до 10м по согласованию с органами государственного санитарного надзора при наличии соответствующего обоснования.

Ширина санитарно-защитной полосы водоводов, проходящих по незастроенной территории, принимается: при прокладке водовода в сухих грунтах – не менее 10 м, в мокрых грунтах – не менее 50 м. При прокладке водоводов по застроенной территории ширину полосы, по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы, допускается уменьшать.

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

Площадка компостирования реконструируемого комплекса не попадает в границы поясов ЗСО действующего водозабора «Дражня» (см. приложение Г – письмо УП «Минскводоканал» от 31.03.2022 №1-26/556-0-251), что соответствует требованиям ст.26 Закона РБ «О питьевом водоснабжении» соблюдаются.

#### **5.4 Оценка воздействия на почву, недра, растительность и животный мир**

Почва – гигантский сорбент поступающих в нее продуктов деятельности человека. Значительная часть промышленных выбросов непосредственно из воздуха, с растений или окружающих предметов попадает в почву: газы – преимущественно с осадками, пыль – под действием силы тяжести. В условиях непрерывного загрязнения в вегетативной массе растений в фазе их созревания сохраняется 2-10% атмосферных примесей, поступивших на поверхность растительного покрова за вегетационный период; все остальное попадает в почву. Промышленные загрязнения оказывают заметное влияние на состав почв, создают неблагоприятные условия для развития естественных почвенных процессов, в том числе процессов трансформации и миграции органического вещества. Снижается запас в почве питательных веществ,

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
256							
		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата



проектирования) (количество удаляемых деревьев будет уточняться на стадии проектирования);

- при строительстве будут применяться методы работ, исключаящие ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом, а также проводиться соответствующие мероприятия по обращению со строительными отходами, предотвращающие загрязнение прилегающей территории;
- проектируемый объект оказывает допустимое влияние на загрязнение атмосферного воздуха;
- предусматриваемая проектом планировка территории исключает скапливание дождевых и талых вод и обеспечивает их отвод в закрытую систему дождевой канализации с последующей очисткой;
- проектируемая система сбора и очистки фильтрата предотвращает антропогенное воздействие на окружающую среду;
- устройство наблюдательных скважин (4 шт.) для контроля за состоянием грунтовых вод по периметру проектируемой площадки компостирования на карте.

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

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. Ближайшими к месту размещения планируемой деятельности являются: республиканский биологический заказник «Стиклево» – в 1,7 км к северу и республиканский биологический заказник «Глебкавка» – в 6,4 км к северо-востоку от площадки реконструируемого комплекса. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что проектные решения обеспечивают соблюдение нормативов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Поскольку зона воздействия не пересекается с территорией биологического заказника «Стиклево», то расчет ЭБК не производится.

По окончании строительных работ предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению территории проектируемого объекта. Согласно п.3.8 ЭкоНП 17.01.06-001-2017, территории производственной и коммунально-складской застройка должна быть озеленена не менее 15 %.

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 ПДК с.с., т.е. реакциях, контролирующих здоровье. Контролирующие рефлекторные реакции ПДК м.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 ПДК с.с. в сотни и более раз. Отнюдь не оправдывая негуманное или, просто, нерациональное отношение к животным, эти примеры призваны подтвердить приемлемость ПДК с.с. для диких и домашних животных. Кроме этого, выявленные в районе строительства представители животного мира хорошо приспособлены к проживанию в условиях антропогенного воздействия.

Поскольку под размещение планируемой хозяйственной деятельности выбрана площадка, расположенная в районе действующего полигона ТКО, можно констатировать постоянную антропогенную нагрузку на рассматриваемую территорию.

В соответствии с п.12 Положения о порядке определения размеров компенсационных выплат и их осуществления, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 №168 (ред. от 30.06.2016) компенсационные выплаты не производятся, если финансирование строительных и иных работ осуществляется полностью за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов и (или) указанные работы направлены на восстановление среды обитания диких животных.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							259
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

В соответствии с п. 9 Положения о порядке выдачи разрешений на удаление объектов растительного мира и разрешений на пересадку объектов растительного мира, утвержденном Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.10.2011 №1426 (ред. от 17.09.2021) «Сроки удаления, пересадки объектов растительного мира с расположенными на них гнездами птиц устанавливаются с учетом требований законодательства об охране и использовании животного мира и не могут приходиться на период с 16 февраля по 14 августа. При этом должны быть приняты возможные меры по сохранению птиц, находящихся в гнездах, деревья с которыми подлежат удалению, пересадке».

Для минимизации последствий изъятия биотопов рекомендуется сдвинуть сроки проведения работ на холодный период года (в период с ноября по февраль) поскольку к этому времени амфибии и рептилии сместятся к местам зимовок, которые могут располагаться вне исследованной территории. Для минимизации последствий изъятия биотопов для орнитофауны рекомендуется сдвинуть сроки проведения работ на послегнездовой сезон, т.е. на период с августа по февраль.

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

На территории планируемой хозяйственной деятельности отсутствуют места обитания диких животных, места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, переданные под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов, типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, охранные зоны особо охраняемых природных территорий. Площадка проектируемого объекта не попадает в пределы водоохраных зон поверхностных водных объектов и поясов ЗСО существующего водозабора «Дражня».

Ближайшие к месту размещения планируемой деятельности ООПТ, республиканский биологический заказник «Стиклево» и «Глебовка», удалены от реконструируемого комплекса объекта на 1,7 км и 6,4 км соответственно. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что принятые решения в обосновании инвестиций обеспечивают соблюдение нормативов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Зона воздействия рассматриваемого объекта не пересекается с территорией биологического заказника «Стиклево». Таким образом, воздействие проектируемой деятельности на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране, будет несущественным.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
260		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

## 5.6 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Учитывая специфику технологических процессов, связанных с рассматриваемым объектом, аварийные и залповые выбросы в атмосферный воздух, аварийные сбросы сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствуют.

Для предотвращения пожара проектными решениями обеспечиваются все необходимые, согласно нормативным документам, мероприятия.

В проекте предусмотрены нормативные противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, предусмотрены проезды и подъезды для пожарной техники.

Предпроектной документацией принята отдельная система противопожарного водоснабжения, которая обеспечивает подачу воды на наружное и внутреннее пожаротушение. Схема водоснабжения следующая: вода от запроектованного кольцевого хоз-питьевого водопровода подается на заполнение двух проектируемых пожарных резервуаров. Из пожарных резервуаров насосами, установленными в проектируемой насосной станции пожаротушения, вода подается на площадку реконструируемого комплекса в проектируемую внутриплощадочную кольцевую противопожарную сеть и далее по вводам в здания для нужд внутреннего пожаротушения. На кольцевой сети устанавливаются пожарные гидранты.

Для предотвращения воздействия молний на оборудование, объекты и людей, на следующей стадии проектирования будет предусматриваться система молниезащиты зданий и сооружений, подлежащих молниезащите.

Для своевременного предупреждения о пожарной ситуации, здания и сооружения, в зависимости от категории защищаемого объекта, будут оборудоваться системами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

На площадке объекта планируемой хозяйственной деятельности не планируется обращение с опасными веществами и химикатами.

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

Возможные аварийные ситуации, меры предупреждения аварийной ситуации, предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации приведены в таблице 5.13.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							261
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 5.13

Возможная аварийная ситуация	Меры предупреждения аварийной ситуации	Предполагаемые экологические последствия и способы ликвидации аварийной ситуации
Выход из строя оборудования	Проведение планово-предупредительных ремонтов и техосмотров; соблюдение технологических регламентов; работа на оборудовании специалистов, имеющих разряды, согласно технологической карте	Ремонт вышедших из строя узлов и агрегатов, замена неисправных деталей
Отключение электричества	По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся в основном к потребителям III категории; электроприемники административно-бытового корпуса – ко II категории. Для электроприемников III категории перерыв электроснабжения допускается одни сутки. Для потребителей II категории электроснабжения предусматривается переключение на вторую секцию ТП.	Прекращение работы КНС, очистных сооружений фильтрата, автовесовой, отключения электрообогрева, освещения. Восстановление электроснабжения
Выход из строя основного технологического оборудования очистных сооружений фильтрата	Все основное технологическое оборудование имеет резерв. При аварийной ситуации, выходе из строя основного технологического оборудования очистных сооружений фильтрата, в работу включается резервное оборудование, расположенное внутри установки очистных сооружений.	В случае ликвидации аварии, требующей несколько часов и (или) замены оборудования, находящегося на складе, фильтрат накапливается в резервуарах усреднителях, рассчитанных на 10-ти суточный объем поступающего с площадки компостирования, и после возобновления работы очистных сооружений, поступает на очистку. В случае непредвиденной аварии (устранение которой превышает 10 суток) фильтрат по обводной линии, расположенной внутри контейнерной установки очистных сооружений, направляется в трубопровод шламово-концентрированной смеси и далее на площадку компостирования.

## 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 основных загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах проектируемого предприятия приведена в таблице 5.14.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							263
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 5.14

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм
Ртуть	1	Пары ртути, а также металлическая ртуть очень ядовиты, могут вызвать тяжёлое отравление. Ртуть и её соединения (сулема, каломель, цианид ртути) поражают нервную систему, печень, почки, желудочно-кишечный тракт, дыхательные пути
Хром (VI)	1	Действуют как сильный раздражитель кожи и слизистой оболочки, на коже могут образовываться экзема и нарывы
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
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.
Азота диоксид	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; кровяной яд, действует на центральную нервную систему
Никель оксид	2	Чрезмерное воздействие соединений никеля вызывает аллергические реакции, сыпь и изменения в легких
Железа оксид	3	Аэрозоль преимущественно фиброгенного действия вызывает заболевания носоглотки, лейкоцитоз
Сажа	3	Канцероген, преимущественно фиброгенного действия
Сероводород	2	Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующее автоматического контроля за его содержанием в воздухе; нервный яд, вызывает головокружение, тошноту, боль в груди, опасно при поступлении через кожу
Серы диоксид	3	Раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких
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
Натрия гидроксид (натр едкий, каустическая сода)	б/к	Может причинить серьезный вред организму в следующих случаях: попало на тело – химические ожоги вплоть до язвы, экземы; проглатывание раствора – глубокие ожоги слизистой; брызнуло в глаза возможно отмирание тканей роговицы, необратимая потеря зрения
Бенз(а)пирен	1	Канцерогенное вещество, высокая концентрация которого способна вызывать генные мутации, злокачественные раковые опухоли и другие заболевания
Азотная кислота	2	При попадании на кожу концентрированная азотная кислота вызывает тяжелые ожоги. Пары азотной кислоты и оксидов азота раздражают верхние дыхательные пути, вызывают конъюнктивиты и поражают роговицы глаз.
Пентандиаль (глутаральдегид, глутаровый альдегид)	б/к	Вещество может проникать в организм при вдыхании паров, оказывает раздражающее воздействие на глаза, кожу и дыхательные пути.

С.

22.026 – 03 – ПЗ

264

Изм. Кол. Лист № док Подп. Дата



Продолжение таблицы 5.14

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	2	Вещество ядовито и представляет опасность для человека, как в состоянии газа, так и в виде жидкости. Плавиковая кислота оказывает наркотическое воздействие и пагубно сказывается на работе сердечно-сосудистой, выделительной, дыхательной системы, поражает кожные покровы и слизистые оболочки. Симптомы отравления через кожные покровы проявляются на следующий день: образование язв на участках кожи и ожогов на слизистой глаз. При вдыхании вызывает разрушение тканей легких
Пыль древесная	3	Вызывает аллергические заболевания верхних дыхательных путей
Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> менее 70%	3	Вызывает силикоз
Фенол (гидроксibenзол)	2	Вызывает нарушения в работе сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем (сильные головные боли, потеря сознания), а также почек и печени; раздражает носоглотку, оставляет ожоги, которые могут перерасти в отёк лёгких; среди серьёзных последствий интоксикации фенолом – бесплодие, сердечная недостаточность и рак
Формальдегид	2	Канцерогенное вещество, обладающее остронаправленным механизмом действия и хронической токсичностью; вызывает заболевания кожи и глаз; является аллергеном 1-го класса активности; негативно воздействует на генетический материал, репродуктивные органы; оказывает сильное действие на центральную нервную систему
Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	3	Раздражает верхние дыхательные пути, глаза; вызывает утомляемость, снижение внимания
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
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
Метилмеркаптан	2	Раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей, нарушает работу печени, почек, состав крови, условно-рефлекторную деятельность
Цинк и его соединения	3	Вызывает раздражение кожи, глаз, слизистых оболочек и верхних дыхательных путей
Кислота масляная	3	Действует раздражающе на верхние дыхательные пути
Ацетальдегид	3	Наркотик, раздражает слизистую оболочку глаз и верхних дыхательных путей

С.

22.026 – 03 – ПЗ

266

Изм. Кол. Лист № док Подп. Дата



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.

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.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
268		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Продолжение таблицы 5.15

№ п/п	Наименование, код и класс опасности отхода, способ обращения	Объем образования, т/год*		
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
9	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100, 4-ый класс опасности) – вывозятся на захоронение на полигон ТКО	285,65	282,7	292,7
10	Песок из песколовков (минеральный осадок) (код 8430500, 4-ый класс опасности) (очистные сооружения дождевых сточных вод) – вывозится на захоронение на полигон ТКО	**	**	**
11	Нефтешламы механической очистки сточных вод (очистные сооружения дождевых сточных вод) (код 5472000, 3-ий класс опасности) – вывозятся на специализированное предприятие для регенерации, согласно реестра по использованию отходов РБ	1,71	1,69	1,75
12	Отбросы с решеток (ДНС №1, ДНС №2, КНМ фильтра) (код 8430100, 3-ий класс опасности) – вывозятся на захоронение на полигон ТКО	**	**	**

\* - будет уточняться по регламенту работы предприятия после ввода в эксплуатацию;

\*\* - объемы образования и способы утилизации эксплуатационных отходов будут уточнены на последующей стадии проектирования.

С.	22.026 – 03 – ПЗ					
270						
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.

## 5.8.2 Строительные отходы

Ориентировочный перечень отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ:

- кусковые отходы натуральной чистой древесины (код 1710700, 4-ый класс опасности) – вывозятся на площадку ОДО «Экология города» (адрес собственника: г. Минск, ул. Павловского, 76);
- сучья, ветви, вершины (код 1730200, неопасные) – вывозятся на площадку ОДО «Экология города» (адрес собственника: г. Минск, ул. Павловского, 76);
- отходы корчевания пней (код 1730300, неопасные) – вывозятся на площадку ОДО «Экология города» (адрес собственника: г. Минск, ул. Павловского, 76);
- бой железобетонных изделий (код 3142708, неопасные) (существующая площадка цеха обезвреживания отходов) – будут перемещаться на проектируемую площадку по хранению и переработке отходов железобетона (площадка №2, шифр объекта 22.009)\*;
- бой железобетонных изделий (код 3142708, неопасные) – будут перемещаться на проектируемую площадку по хранению и переработке отходов железобетона (площадка №2, шифр объекта 22.009)\*.

*\*- либо на иные объекты, введенные в эксплуатацию и зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на момент образования отходов (см. сайт <https://minpriroda.gov.by/ru/reestri/>)*

Объемы образования и способы утилизации строительных отходов будут уточнены на последующей стадии проектирования.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							271
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

## 5.9 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности

Для предотвращения, минимизации и (или) компенсации воздействия проектируемого объекта на компоненты природной среды необходимо соблюдать ряд правил:

- соблюдение проектных решений в части отведения и очистки фильтрационных сточных вод;
- строгий производственный экологический контроль в процессе эксплуатации проектируемого объекта;
- обеспечение обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгим производственным экологическим контроле;
- соблюдение природоохранных требований при проведении строительных работ.

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;
- определение мест временного хранения отходов на строительной площадке, оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов;
- устройство газонов и посадка зеленых насаждений по окончании строительных работ;
- регламент по обращению с производственными отходами;
- планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод, устройство закрытой системы дождевой канализации с очисткой поверхностных сточных вод на очистных сооружениях дождевых вод;
- очистка фильтрата с проектируемой площадки компостирования на очистных сооружениях фильтрата;
- применение технологии, обеспечивающей необходимую степень очистки дождевых сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект;



## 5.10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные при проведении ОВОС неопределенности

При прогнозировании последствий планируемой деятельности использовались действующие нормативные документы и программы расчетов, утвержденные Минздравом РБ и Минприроды РБ.

Выбросы загрязняющих веществ от проектируемых источников приняты по расчету, выполненному на основании:

- ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта» (Изм. 1);
- Методики расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001;
- Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012;
- Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998;
- Методических рекомендаций по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015.

Поскольку реконструируемый комплекс по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива расположен в районе действующего полигона ТКО «Тростенецкий» и ряда предприятий, при проведении оценки воздействия на атмосферный воздух учитываются существующие источники выбросов загрязняющих веществ полигона «Тростенецкий» (1-я и 2-я очереди строительства, планируемая к строительству 3-ая очередь строительства), полигон «Тростенец» и другие. Более подробную информацию см. в книге 2 «Отчет об оценке воздействия на окружающую среду. Расчет обоснование выбросов загрязняющих веществ».

Прогноз и оценка состояния окружающей среды в области загрязнения воздушного бассейна был выполнен при использовании унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог» вариант «Стандарт» с учетом влияния застройки (версия 4.60.7 (сборка 0) от 23.12.2020) фирмы «Интеграл».

Для оценки шумового воздействия применена программа для акустических расчетов «Эколог-Шум» вариант «Стандарт» версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D], встроенного модуля программы «Эколог-Шум» «Справочных шумовых характеристик. Версия 1.0».

При разработке отчета об оценке воздействия на окружающую среду были выявлены следующие неопределенности, которые непосредственно влияют на реализацию планируемой хозяйственной деятельности по всем вариантам:

1 Реализация вторсырья

Заказчик планируемой деятельности организует схему реализации вторсырья.

2 Получение технических условий

До реализации продукции (древесных отходов и техногрунта (при необходимости), эксплуатирующей организацией (представителем заказчика) по результатам освидетельствования и испытаний опытной партии, необходимо разработать технические условия и получить положительное заключение государственной экологической экспертизы по проекту технических условий.

3 Реализация продукции (щепа)

Заказчик планируемой деятельности организует схему реализации производимой продукции.

4 Реализация RDF

Заказчик планируемой деятельности организует схему реализации RDF.

5 Очистка фильтрата от площадки компостирования

Эксплуатирующая служба предприятия совместно с заказчиком иницируют, при необходимости, корректировку работы системы очистки фильтрата на основании реальных показателей качества образующихся стоков, а также концентрата и осадка.

6 Дегазация планируемой к размещению карты полигона ТКО «Тростенецкий» (третья очередь):

По истечению двух лет эксплуатации необходимо организовать систему сбора и дегазации свалочного газа со строительством газопровода с подключением к объекту «Извлечение свалочного газа (дегазация) полигона твердых бытовых отходов «Тростенецкий» со строительством газопровода к полигону твердых коммунальных отходов «Тростенец» (СЗАО «ТелДаФакс Экотех МН»), по которому получено положительное заключение государственной экологической экспертизы от 23.03.2021 №380/2021.

Выявленные неопределенности не влекут к значительной погрешности в оценке воздействия на компоненты природной среды (атмосферный воздух, земли, поверхностные водные объекты и подземные воды) в районе размещения планируемой хозяйственной деятельности, валовые выбросы по вариантам приведены в таблице 5.4.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							275
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

## 5.11 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность объекта – состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий (таблица 5.16), относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;
- не допускать захламленности строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей отведенной под строительство устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.;
- выполнение вертикальной планировки, обеспечивающей локализацию и организованный отвод дождевого, талого стока;
- предотвращение водно-эрозионных процессов (озеленение территории, укрепление откосов);
- для предотвращения распространения инвазивных видов растений проводить регулярный мониторинг территории, при обнаружении производить их удаление.

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.

На дальнейшей стадии проектирования при реконструкции производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива необходимо соблюсти технические требования, указанные в письмах ГУО «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» и ГУ «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии».

Условие для проектирования объекта в целях обеспечения сохранения историко-культурной ценности – зоны охраны места казней и расстрелов в урочище «Благовщина» «Территории бывшего лагеря смерти «Тростенец»: на стадии проектирования необходимо обеспечить прокладку выпуска очищенных дождевых сточных вод согласно Постановлению министерства культуры РБ от 23.10.2007 №43.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
							277
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

## 6 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Методика оценки **значимости воздействия** планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, 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».

Градации по показателям пространственного масштаба воздействия:

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

Градации по показателям временного масштаба воздействия:

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

Градации воздействия по показателям изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями):

– **умеренное:** изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов; природная среда сохраняет способность к самовосстановлению (3 балла).

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей и составит:

$3 \times 4 \times 3 = 36$  баллов.

Таким образом, воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – **высокой значимости**.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		287

## 7 Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

Для обеспечения экологической безопасности организуется проведение аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга окружающей среды.

Требования к проведению локального мониторинга установлены в п.12 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (Изм. 1, 2).

Согласно «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», утвержденной постановлением Минприроды от 01.02.2007 №9 (ред. от 20.01.2021), объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

- сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты (р.Тростянка) и канализационную сеть г. Минска: объем данных аналитического контроля, в соответствии с перечнем показателей, установленным и с периодичностью, указанной в разрешении на специальное водопользование или комплексном природоохранном разрешении;
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод: осуществляется природопользователем по параметрам, устанавливаемым Минприроды, с периодичностью с периодичностью, указанной в разрешении на специальное водопользование или комплексном природоохранном разрешении;
- почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения: осуществляется природопользователем по параметрам, устанавливаемым Минприроды, с периодичностью не реже 1 раза в три года;
- подземные воды в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения: осуществляется природопользователем по параметрам, устанавливаемым Минприроды, с периодичностью 1 раз в квартал в первый год эксплуатации и 1 раз в год в период спада весеннего половодья в последующие годы, если иная периодичность не предусмотрена Минприроды и его территориальными органами.

Перечень параметров наблюдений локального мониторинга, объектом наблюдений которого являются сточные воды и поверхностные воды, определяется на основании выданного природопользователю разрешения на специальное водопользование или комплексного природоохранного разрешения.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
288		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Согласно п. 4 постановлением Минприроды от 01.02.2007 №9 (ред. от 20.01.2021). фоновые и контрольные створы для выпуска поверхностных сточных вод не устанавливаются.

Отбор проб в пунктах наблюдений локального мониторинга сточных и поверхностных вод, организованных в районе расположения одного источника сбросов сточных вод, осуществляется в течение одного дня.

Периодичность отбора проб и проведение измерений при контроле качества поверхностных вод в районе расположения источников сбросов сточных вод и контроля сброса загрязняющих веществ в составе очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты установлены в п.13.5 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Проведение аналитического (лабораторного) контроля необходимо выполнять в соответствии с Положением о порядке отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.06.2013 №504 (ред. от 14.10.2021).

Согласно постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 11.01.2017 №5 (ред. от 07.10.2021), в районе расположения существующих карт полигона ТКО ведется наблюдение за почвами (землями). Для полигона ТКО «Тростенецкий» установлены 10 пробных площадок размером 5x5 м каждой. Периодичность наблюдений – 1 раз в три года.

Согласно постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 11.01.2017 №5 (ред. от 07.10.2021), в районе расположения существующих карт полигона ТКО ведется наблюдение за подземными водами «Тростенецкий» на 3-х скважинах (фоновая – скважина №4 и наблюдательные скважины – №5 и №6). Периодичность наблюдений – 1 раз в год в весенний период. Для контроля за состоянием грунтовых вод по периметру проектируемой площадки компостирования (карты полигона) предусмотрены дополнительно к существующим четыре наблюдательные скважины: скважина 32 в – расположена выше по течению грунтовых вод и характеризует исходное качество (фоновое) грунтовых вод, скважины 32 а, 32 б и 32 г расположены ниже по течению грунтовых вод и характеризуют качество грунтовых вод с учетом влияния проектируемой площадки компостирования (карты полигона). Периодичность наблюдений – 1 раз в квартал в первый год проведения наблюдений; 1 раз в год в весенний период в последующие годы.

Отбор проб и проведение измерений параметров в пунктах наблюдений локального мониторинга подземных вод осуществляются в течение одного дня.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		289

## 8 Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующее заключение:

1. Примененная в проекте технология обращения с отходами – по сравнению с захоронением отходов ТКО является приемлемой с экологической точки зрения по сравнению с отказом от реализации проекта.
2. Валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу проектируемым объектом составит: вариант 1 – 687,977 т/год, вариант 1 – 639,654 т/год, вариант 1 – 865,369 т/год.
3. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона на границе расчетной санитарно-защитной зоны (500 м) и за ее пределами (в т.ч. в жилой зоне) ниже ПДК.
4. Зона воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух составляет: вариант 1 – 2672 м, вариант 2 – 2669 м, вариант 3 – 3029 м.
5. Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – высокой значимости.
6. Предусматриваемые очистные сооружения производственных стоков, хозяйственных сточных вод, дождевых сточных вод, очистные сооружения фильтрации обеспечивают требуемую степень очистки сточных вод по всем основным показателям загрязнений.
7. Проектные решения обеспечивают необходимую защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения. Для контроля за состоянием грунтовых вод проектируемой площадки компостирования проектной документацией предусмотрены четыре наблюдательные скважины в дополнение к существующим.
8. Рекультивация земель (снятие плодородного слоя почвы до начала выполнения строительных работ, по окончании производства работ – устройство газонов, посадки зеленых насаждений), 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; соблюдение регламента по обращению с производственными отходами; планировка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод, устройство закрытой системы дождевой канализации, систем очистки производственных стоков, хозяйственных сточных вод и системы очистки фильтрации позволяют минимизировать воздействие на почву и грунтовые воды.

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		291

9. Воздействие физических факторов на окружающую среду не превышает допустимого уровня.
10. Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, аварийные сбросы сточных вод отсутствуют.
11. Негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды, недра, почву, животный и растительный мир и на человека в допустимых пределах.
12. Вредное трансграничное воздействие отсутствует ввиду значительной удаленности (133 км к западу от территории реконструируемого комплекса) и максимальной зоны воздействия (3029 м).

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что планируемая реконструкция производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта и RDF топлива не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, следовательно, реализация проектных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, 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.	22.026 – 03 – ПЗ						
292		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

### Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З (ред. от 27.07.2019).
2. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-ХІІ (ред. от 12.04.2022).
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (ред. от 27.03.2022).
4. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).
5. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).
6. Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 №406-З (ред. от 18.08.2022).
7. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-З (ред. от 16.05.2017).
8. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-З (ред. от 12.04.2022).
9. Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З (ред. от 12.04.2022).
10. Охрана окружающей среды. Статистический сборник/Под общей редакцией И.В. Медведевой – Минск, Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – 2021. – 202 с.
11. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-З (ред. от 09.12.2019).
12. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 №2-З (ред. от 27.09.2019).
13. Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 №56-З (ред. от 27.09.2019).
14. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 №205-З (ред. от 12.04.2022).

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		293

15. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 №257-3 (ред. от 12.04.2022).
16. Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 15.11.2018 №150-3.
17. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3 (ред. от 27.03.2022).
18. Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-3 (ред. от 24.07.2020).
19. Закон Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-3 «О питьевом водоснабжении» (ред. от 12.01.2022).
20. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения. Приложение к постановлению Минздрава РБ от 08.11.2016 №113 (ред. от 30.01.2018).
21. «Специфические санитарно-эпидемиологическим требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 (ред. 07.03.2020).
22. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37,
23. Санитарные нормы и правила «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения РБ от 30.12.2016 №141.
24. Пособие по эколого-экономической оценке размещения объектов хозяйственной и иной деятельности в Республике Беларусь. Минприроды РБ. М., 1999.
25. Методические рекомендации по гигиенической оценке качества атмосферного воздуха и эколого-эпидемиологической оценке риска для здоровья населения. Министерство здравоохранения РБ. М., 1998.
26. «Реестр поверхностных водных объектов Республики Беларусь» для водотоков, озер, водохранилищ, прудов Минской области (водные объекты Минской области).
27. Национальный атлас Беларуси. Мн., Белкартография, 2002.
28. «Полигон «Тростенецкий» (третья очередь)» Инженерные изыскания Книга 2 «Отчет об инженерно-геологических изысканиях», УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ», 2022.
29. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Мн. 2001 (Изм. 1, опечатка).
30. Стратегическая экологическая оценка. Экологический доклад (Объект №60/2017). УП «МИНСКГРАДО», 2017.

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
294		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата



- бытового назначения», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.06.2013 №45.
40. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 №69.
  41. ГН-4 «Показатели безопасности и безвредности почвы», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 № 37.
  42. ГН-3 «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденные постановлением Совета Министров РБ от 25.01.2021 №37.
  43. Санитарные правила и нормы 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача от 19.10.1999 №46 (ред. от 14.12.2007).
  44. ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 09.09.2019 №3-Т.
  45. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (Изм. 1, 2).
  46. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998г.
  47. ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».
  48. ТКП 17.08-12-2008 (02120) «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта» (Изм. 1).
  49. «Инструкция о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 26.05.2017 №16 (ред. от 30.06.2021).
  50. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 30.03.2015 №13 (ред. от 30.06.2021) «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».
  51. ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь РАДИАЦИОННО - ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rad.org.by/>. – Дата доступа: 06.06.2022
  52. Путешествия по Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marshryt.by/>. – Дата доступа: 06.07.2022
  53. Планета Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://planetabelarus.by/>. – Дата доступа: 06.07.2022

С.	22.026 – 03 – ПЗ						
296		Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

54. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2022г.) / Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. – Минск, 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gki.gov.by/>. – Дата доступа: 15.06.2022
55. Минский городской комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minskpriroda.gov.by/>. – Дата доступа: 06.06.2022
56. Дикая природа Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wildlife.by/>. – Дата доступа: 13.07.2022
57. Национальный туристический портал «Про Беларусь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://probelarus.by/>. – Дата доступа: 14.07.2022
58. Администрация заводского района г.Минска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zav.minsk.gov.by/>. – Дата доступа: 14.07.2022

						22.026 – 03 – ПЗ	С.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		297

Таблица 5.1 - Характеристика параметров источников выбросов

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выброса загрязняющих веществ				Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса				Координаты источника выбросов в локальной системе координат				Газоочистные установки				Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух						
	Наименование	Количество, шт.	Наименование	Количество, шт.	Номер на карте-схеме	Высота Н, м	Диаметр D, м	Скорость W <sub>0</sub> , м/с	Объем V, м <sup>3</sup> /с при реальных условиях	Объем V, м <sup>3</sup> /с при н.у.	Температура Т, °С	Точечного источника, начало линейного источника		Второго конца линейного источника		Наименование	Вещества по которым производится газоочистка	Коды очистки К1, %	Степень очистки %	Код	Наименование загрязняющих веществ	г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	Продолжительность, ч/год
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Площадка №1 Площадка полигона</b>																									
Полигон	Карта полигона	-	неорганизованный	1	6101	17,6	-	-	-	-	-	-177,2 456 м	501,8	-15,9	323,6	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,14176	-	2,72239	-
																				0303	Аммиак	0,68069	-	13,07237	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,0894	-	1,71682	
																				0333	Сероводород	0,0332	-	0,63768	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,32183	-	6,18056	
																				0410	Метан	67,57723	-	1297,79478	
																				0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,56575	-	10,86503	
																				0621	Толуол (метилбензол)	0,92334	-	17,73232	
																				0627	Этилбензол	0,12132	-	2,32997	
	1325	Формальдегид (метаналь)	0,12260	-	2,35450																				
	Выгрузка отходов	-	неорганизованный	1	6102	2,0	-	-	-	-	-	59,4 5м	459,5	57,4	441,1	-	-	-	-	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,08167	-	3,18167	-
	Бульдозеры	8	неорганизованный	1	6103	5,0	-	-	-	-	-	-51,2 3,5м	548,0	-75,4	521,3	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,10556	-	0,73153	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00991	-	0,07049	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,01463	-	0,13495	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,32844	-	1,42025	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,04478	-	0,20263	
	Компакторы	2	неорганизованный	1	6104	5,0	-	-	-	-	-	-48,5 5м	553,2	-45,8	551,0	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,02276	-	0,22959	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00219	-	0,02107	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00454	-	0,04458	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,04724	-	0,38708	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01088	-	0,05646	
	Экскаваторы	5	неорганизованный	1	6105	5,0	-	-	-	-	-	82,1 11м	485,9	69,6	472,9	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,02711	-	0,15547	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00205	-	0,01382	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00478	-	0,02986	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,06310	-	0,27060	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01957	-	0,04642	
	Погрузчики	6	неорганизованный	1	6106	5,0	-	-	-	-	-	53,0 5м	462,1	65,40	475,3	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,03060	-	0,26223	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00249	-	0,02018	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00481	-	0,04297	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,07267	-	0,32552	
2754																				Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,01617	-	0,08108		
Тракторы	3	неорганизованный	1	6107	5,0	-	-	-	-	-	42,3 4м	450,4	50	459,6	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01530	-	0,13111	-	
																			0328	Углерод черный (сажа)	0,00125	-	0,01009		
																			0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00240	-	0,02148		
																			0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,03633	-	0,16276		
																			2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00808	-	0,04054		

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Полигон	Автосамосвалы МАЗ	5	неорганизованный	1	6108	5,0	-	-	-	-	-	-109,0 10м	206,5	-98,3	196	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,15799	-	1,27448	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,01482	-	0,11610	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,02189	-	0,21302	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,45535	-	2,33569	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,06396	-	0,35244	
Стоянка	Стоянка для техники	1	неорганизованный	1	6109	5,0	-	-	-	-	-	82,2 45 м	378,2	88,3	372,5	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,04862	-	0,06715	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,00275	-	0,00362	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00476	-	0,00666	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,14189	-	0,19381	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,03308	-	0,04186	
Автотранспорт	Мусоровозы (доставка отходов)	-	неорганизованный	1	6110	5,0	-	-	-	-	-	50,0 10м	449,0	55,0	445,6	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,25163	-	3,30646	-
																				0328	Углерод черный (сажа)	0,02233	-	0,27548	
																				0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,04417	-	0,54620	
																				0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,48867	-	6,09751	
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,07100	-	0,89699	
	Выгрузка на полигон изолирующего материала	-	неорганизованный	1	6111	2,0	-	-	-	-	-	38,5 5м	447,4	40,9	449,9	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,05880	-	4,93806	-
ДНС №1	ДНС №1	1	дефлектор	1	101	1,4	0,25	0,672	0,033	-	20	-23,1	258,7	-	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00011	3,3	0,00111	8760
Аккумулярирующая емкость дождевых вод	Резервуар (9м*18м )	2	неорганизованный	1	6112	1,00	-	-	-	-	-	-5,7 9 м	279,1	32,3	307,5	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,01539	-	0,34000	2556
Резервуар усреднитель	Резервуар (15м*18м)	2	неорганизованный	1	6113	0,5	-	-	-	-	-	-68,4 15м	203,3	-41,8	231,8	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00046	-	0,00465	8760
																				0333	Сероводород	0,00091	-	0,00911	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00291	-	0,02917	
																				0410	Метан	0,06522	-	0,65408	
КНС фильтрата существующего полигона (д=2м)	КНС фильтрата существующего полигона	1	дефлектор	1	102	0,5	0,10	1,783	0,014	-	20	-240,1	-249,1	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000003	0,2	0,00004	8760
																				0333	Сероводород	0,00001	0,7	0,00008	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00002	1,4	0,00025	
																				0410	Метан	0,00046	32,9	0,00549	
КНС фильтрата существующего полигона (д=1,5м)	КНС фильтрата существующего полигона	1	дефлектор	1	103	0,5	0,10	1,783	0,014	-	20	-540,2	115,9	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,000002	0,1	0,00002	8760
																				0333	Сероводород	0,000004	0,3	0,00005	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00001	0,7	0,00015	
																				0410	Метан	0,00028	20,0	0,00335	
КНС фильтрата на резервуар усреднитель	КНС фильтрата на резервуар усреднитель	1	дефлектор	1	104	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	-123,6	153,7	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00001	0,7	0,00005	8760
																				0333	Сероводород	0,00001	0,7	0,00011	
																				0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00028	20,0	0,00034	
																				0410	Метан	0,00064	45,7	0,00759	

Окончание таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																								
<b>Площадка №2 Площадка по хранению и переработке отходов железобетона</b>																																																	
Зона дробления ОСС	Дробилка Kleemann MC 100R	1	неорганизованный	1	6114	5,0	-	-	-	-	-	-745,5 13 м	-156,7	-743,3	-155,4	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,22419	-	0,30653	432																							
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,00898	-	0,01176																								
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,07533	-	0,10300																								
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,19461	-	0,26780																								
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,05204	-	0,07064																								
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	1,09400	-	4,56400																								
	Загрузка дробленых отходов в автотранспорт	-	неорганизованный	1	6115	2,0	-	-	-	-	-	-737,4 5м	-165,2	-735,3	-163,1	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,13067	-	0,89600	432																							
Отвал грунта	Загрузка изолирующего материала в автотранспорт	-	неорганизованный	1	6116	2,0	-	-	-	-	-	-626,9 5м	-343,3	-624,8	-341,2	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,05880	-	4,93806	-																							
	Хранение изолирующего материала	-	неорганизованный	1	6117	5,0	-	-	-	-	-	-654,7 113м	-310,9	-617,8	-347,5	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	0,01149	-	0,14890	-																							
Стоянка	Стоянка для техники	1	неорганизованный	1	6118	5,0	-	-	-	-	-	-714,3 52м	-322,9	-699,9	-308,5	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,01102	-	0,02813	-																							
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,00051	-	0,00119																								
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00192	-	0,00496																								
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02596	-	0,06229																								
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00951	-	0,02467																								
Парковка	Парковка автомобилей	1	неорганизованный	1	6119	5,0	-	-	-	-	-	-558,3 38м	-289,2	-554,5	285,4	-	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00034	-	0,00214	-																							
																					0328	Углерод черный (сажа)	0,00001	-	0,00005																								
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00011	-	0,00076																								
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,02726	-	0,23266																								
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00209	-	0,01923																								
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00016	-	0,00068																								
Аккумулирующая емкость дождевых вод	Резервуар (9м*18м )	2	неорганизованный	1	6120	1,00	-	-	-	-	-	-819,7 39 м	-200,5	-813,4	-194,2	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,01539	-	0,34000	2556																							
ДНС №3	ДНС №3	1	дефлектор	1	105	1,4	0,25	0,672	0,033	-	20	-837,1	-171,7	-	-	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,00011	3,3	0,00134	8760																							
Очистные сооружения дождевых сточных вод	Колодец разъединения потока	1	дефлектор	1	106	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	-832,2	-203,5	-	-	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000003	0,2	0,000026	3600																							
	Комбинированный песко-бензомасто- отделитель	дефлектор	1	107	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	-828,9	-206,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000003	0,2	0,000023	3600																						
																												108	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	-827,4	-208,3	-	-	-	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000003	0,2	0,000023
																												109	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	-826,0	-209,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,000003
	Колодец отбора проб	дефлектор	1	110	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	-823,1	-212,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	5,00E-10	0,0	4,00E-09	3600																							
КНС №1	КНС №1	1	дефлектор	1	111	0,5	0,11	1,473	0,014	-	20	-681,1	-258,5	-	-	-	-	-	-	-	0303	Аммиак	0,00001	0,7	0,00005	8760																							
																					0333	Сероводород	0,00001	0,7	0,00011																								
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,00028	20,0	0,00034																								
																					0410	Метан	0,00064	45,7	0,00759																								

МІНІСТЭРСТВА  
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ  
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

МІНСКІ ГАРАДСКІ КАМІТЭТ  
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ  
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
вул. Пляханова, 18, 220026, г. Мінск  
Тэл. (37517) 350-88-48; факс (37517) 348-88-46

E-mail: [priroda@mail.belpak.by](mailto:priroda@mail.belpak.by)

МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ КОМИТЕТ  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
ул. Плеханова, 18, 220026, г. Минск  
Тел. (37517) 350-88-48; факс (37517) 348-88-46

E-mail: [priroda@mail.belpak.by](mailto:priroda@mail.belpak.by)

31.10.2022 № 4-10/2228  
На № 1958/05-03 от 26.10.2022

УП «Белкоммунпроект»  
(направляется по СМДО)

### О предоставлении информации

Минский городской комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – комитет) в пределах компетенции сообщает, что в соответствии с Проектом водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов г. Минска, утвержденным решением Мингорисполкома от 06.02.2020 № 287, объект «Реконструкция существующего в г. Минске производственного комплекса по сортировке ТКО с выделением ВМР, производством технического грунта, RDF-топлива» (далее – объект) находится за границами водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов г. Минска.

Типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, охранные зоны особо охраняемых природных территорий, торфяные месторождения, болота в месте расположения объекта отсутствуют.

Научно-исследовательской работой «Выявление, передача под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу», выполненной ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси», в непосредственной близости от объекта выявлено место произрастания дикорастущего растения, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь – Чины льнолистной (координаты: 53°50'59.90"С, 27°44'41.10"В; площадь произрастания – 2000 м<sup>2</sup>).

Учитывая, что решение Мингорисполкома о передаче всех выявленных данной работой мест под охрану до настоящего времени не принято, паспорта мест произрастания и охранные обязательства указанных дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, не утверждены.

В соответствии с проектом «Схема озелененных территорий общего пользования, в том числе объектов озеленения, подлежащих охране в

соответствии с Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды». Заводской район г. Минска» в непосредственной близости от объекта находится озелененная территория общего пользования – городские леса Сосненского лесничества.

Дополнительно сообщаем, что проект зон охраны историко-культурной ценности - «Территория бывшего лагеря смерти «Тростенец» в Заводском районе г. Минска утвержден постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 23 октября 2007 г. № 43. Иной информацией комитет не обладает.

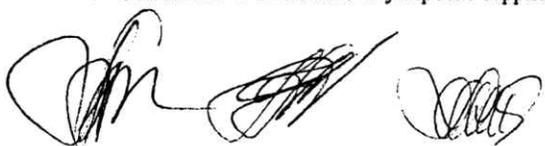
Информацию о нахождении объекта в зонах санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения можно получить в УП «Минскводоканал» (балансодержатель объектов водоснабжения г. Минска).

Дополнительно информируем, что схема водоохраных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов г. Минска, а также схемы озелененных территорий общего пользования по административным районам г. Минска размещены на официальном сайте Мингорисполкома (Направления деятельности - Архитектура и строительство - Схемы озелененных территорий общего пользования): <https://minsk.gov.by/ru/org/6034/attach/b7839b8/>.

Заместитель председателя



Т.В.Дубик





МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ  
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА  
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА  
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ  
РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І  
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»  
(БЕЛГІДРАМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,  
тэл. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35  
E-mail: kanc@hmc.by  
р.р. № ВУ98АКВВ36049000006525100000  
у ААТ «ААБ Беларусбанк», ЦБП № 510 г.Мінска  
код АКВВВУ2Х  
АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ  
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(БЕЛГИДРОМЕТ)

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск  
тел. (017) 373 22 31, факс (017) 272 03 35  
E-mail: kanc@hmc.by  
р.сч. № ВУ98АКВВ36049000006525100000  
в ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 510 г.Минска  
код АКВВВУ2Х  
ОКПО 38215542, УНП 192400785

13.05.2022 № 9-11/434  
На № 486/13 от 18.03.2022

Проектное республиканское  
унитарное предприятие  
«БЕЛКОММУНПРОЕКТ»

О предоставлении  
специализированной  
экологической информации

Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объекту «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)».

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/м <sup>3</sup>			Значения концентраций, мкг/м <sup>3</sup>					Среднее
	Максимальная разовая концентрация	Средне-суточная концентрация	Средне-годовая концентрация	При скорости ветра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-U* м/с и направлении				
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы <sup>1</sup>	300	150	100	87	87	87	87	87	87
ТЧ10 <sup>2</sup>	150	50	40	45	45	45	45	45	45
Серы диоксид	500	200	50	34	34	34	34	34	34
Углерода оксид	5000	3000	500	1046	470	470	470	470	585
Азота диоксид	250	100	40	54	54	54	54	54	54
Фенол	10	7	3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Аммиак	200	-	-	14	14	14	14	14	14
Формальдегид <sup>3</sup>	30	12	3	15	15	15	15	15	15

<sup>1</sup> - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)  
<sup>2</sup> - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон  
<sup>3</sup> - для летнего периода

Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Минск:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+24,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-4,3
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	4	9	12	20	17	20	12	3	январь
14	9	9	6	10	12	20	20	7	июль
9	8	11	11	16	13	18	14	5	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									5

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2022 включительно.

Заместитель начальника



А.А.Козлов

008800

МІНСКІ ГАРАДСКІ  
ВЫКАНАЎЧЫ КАМПІТЭТ  
ДА «Мінская гарадская жыллёвая гаспадарка»  
КАМУНАЛЬНАЕ УЊІТАРНАЕ  
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА  
«МІНСКВОДАКАНАЛ»  
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)  
вул. Пуліхова, 15, 220088, г. Мінск  
тэл.: +375 17 389 40 03  
факс: +375 17 389 42 61  
info@minskvodokanal.by  
р/р ВУ47ВЛВВ30120100236027001001  
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»  
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛВВВУ2Х  
вул. Калектарная, 11, г. Мінск  
УНП 100236027, АКПА 03371271



МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ  
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ  
ГО «Минское городское жилищное хозяйство»  
КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«МИНСКВОДОКАНАЛ»  
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)  
ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск  
тел.: +375 17 389 40 03  
факс: +375 17 389 42 61  
info@minskvodokanal.by  
р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001  
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»  
по г. Минску и Минской области, код ВЛВВВУ2Х  
ул. Коллекторная, 11, г. Минск  
УНП 100236027, ОКПО 03371271

*31.03.2022 № 1-20/550-0-257*  
На № 520/13 от 23.03.2022

УП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ»

ул. Некрасова, 5  
220040 г. Минск

О предоставлении информации

УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» (далее – Предприятие), рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации по вопросу приема сточных вод в централизованную систему водоотведения (канализации) по объекту «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)» (далее – Объект) и о границах зон санитарной охраны водозаборов в районе полигона, сообщает следующее.

По Объекту в установленном порядке выданы технические условия на хозяйственно-бытовую канализацию № 03-5тк\614-86 от 14.10.2021 (без водоотведения).

При необходимости подключения Объекта к централизованной системе водоотведения предварительно заказчику строительства необходимо обратиться в КУП «Минский городской центр инжиниринговых услуг» для внесения изменений в технические условия с предоставлением информации о проектируемом объеме хоз.-бытовых и производственных стоков (м<sup>3</sup>/сут).

Дополнительно информируем, что ближайшие коммунальные сети, находящиеся в эксплуатационной ответственности Предприятия, расположены на расстоянии более 2500 метров от пятна строительства Объекта в районе здания по ул. Павловского, 48.

Подключение к ведомственным сетям возможно при условии достигнутого соглашения между абонентом, потребителем и заказчиком.

Концентрация вредных веществ в сточных водах от проектируемого объекта, а также перечень проверяемых показателей должны соответствовать нормам, утвержденным решением Мингорисполкома № 55 от 23.01.2003 года (в редакции решений Мингорисполкома от 05.02.2004 № 245 и от 05.08.2010 № 1800).

Прием сточных вод в систему водоотведения от Объекта возможен только после заключения в установленном порядке договора с Предприятием.

Дополнительно сообщаем, что существующий полигон ТКО «Тростенецкий» в г. Минске расположен за пределами границ зон санитарной охраны водозаборов, находящихся в хозяйственном ведении Предприятия.

Первый заместитель директора-  
главный инженер  
Герасимчик А.В. 389-41-19, Сазанова Н.И. 389-40-43

А.И.Голоскок

*Малаховская Л.К.*



ВЫТВОРЧАЕ КАМУНАЛЬНАЕ УНІТАРНАЕ  
ПРАДПРЫЕМСТВА «МІНСКЗЕЛЯНБУД»

ВЫТВОРЧАЕ КАМУНАЛЬНАЕ  
ДАЧЫНАЕ УНІТАРНАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА  
«МІНСКАЯ ЛЕСАПАРКАВАЯ ГАСПАДАРКА»  
(УП «МІНСКАЯ ЛЕСАПАРКАВАЯ ГАСПАДАРКА»)

вул. Малинина, 41, 220101, г. Минск  
тэл. / факс 8 (017) 378 36 00, 379 46 54  
e-mail: Lpx.mzs@tut.by  
р/р № ВУ13ВЛВВ30120100364025001001  
у ЦБП № 535 ААТ «Белінвестбанк», г. Минск,  
вул. Маякоўскага, 11-196, БИК ВЛВВВУ2Х  
ВНП 100364025 АКПА 37602308

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ «МИНСКЗЕЛЕНСТРОЙ»

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ  
ДОЧЕРНЕЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«МИНСКОЕ ЛЕСОПАРКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО»  
(УП «МИНСКОЕ ЛЕСОПАРКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО»)

ул. Малинина, 41, 220101, г. Минск  
тел. / факс 8 (017) 378 36 00, 379 46 54  
e-mail: Lpx.mzs@tut.by  
р/с № ВУ13ВЛВВ30120100364025001001  
в ЦБУ № 535 ОАО «Белінвестбанк», г. Минск,  
ул. Маяковскаго, 11-196, БИК ВЛВВВУ2Х  
УНП 100364025 ОКПО 37602308

10.06.2022 № 20-10/536

На \_\_\_\_\_ ад \_\_\_\_\_

УП «Белкоммунпроект»

О предоставлении информации

УП «Минское лесопарковое хозяйство» информирует, что земли лесного фонда предприятия, находящиеся в радиусе 2 км от существующего полигона ТКО «Тростенецкий» г. Минска относятся к Сосненскому лесничеству.

УП «Минское лесопарковое хозяйство» направляет в Ваш адрес распределение площади лесного фонда по видам земель и категориям лесов и распределение площади покрытых лесом земель и общих запасов Сосненского лесничества по состоянию на 1 января 2022 г.

По материалам базового лесоустройства 2017 г. в радиусе 2 км от существующего полигона ТКО «Тростенецкий» г. Минска особо охраняемые природные территории, а также места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, включенные в Красную книгу Республики Беларусь, не числятся.

Для уточнения данного вопроса и получения актуализированных данных рекомендуем обратиться в ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купчевича НАН Беларуси».

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

Директор

П.Н.Богданчик





**МІНІСТЭРСТВА  
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ  
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ  
МІНПРЫРОДЫ**

вул. Калектарная, 10, 220004, г. Мінск  
тэл. (37517) 200-66-91; факс (37517) 200-55-83  
E-mail: minproos@mail.belpak.by  
р/р № ВУ29АКВВ36049000001110000000  
ААБ «Беларусбанк» г. Мінск  
БИК АКВВВУ2Х, УНП 100519825;  
АКПА 00012782

**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
МИНПРИРОДЫ**

ул. Коллекторная, 10, 220004, г. Минск  
тел. (37517) 200-66-91; факс (37517) 200-55-83  
E-mail: minproos@mail.belpak.by  
р/с № ВУ29АКВВ36049000001110000000  
АСБ «Беларусбанк» г. Минск,  
БИК АКВВВУ2Х, УНП 100519825;  
ОКПО 00012782

*09.08.2022* № 9-1-91 *1904-ТК*  
На № 1179/05-03 от 01.07.2022

УП «Белкоммунпроект»  
ул. Некрасова, 5  
220040, г. Минск

Заключение о наличии (об отсутствии)  
в границах испрашиваемого  
земельного участка  
разведанного месторождения  
полезных ископаемых

В пределах земельного участка, испрашиваемого по объекту «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь)», расположенного в 3,1 км восточнее центра д. Большой Тростенец Минского района, проведенными работами месторождения полезных ископаемых не выявлены.

Необходимо учесть, что севернее объекта расположено месторождение строительных песков Тростенецкое по степени изученности запасов категории С<sub>2</sub>.

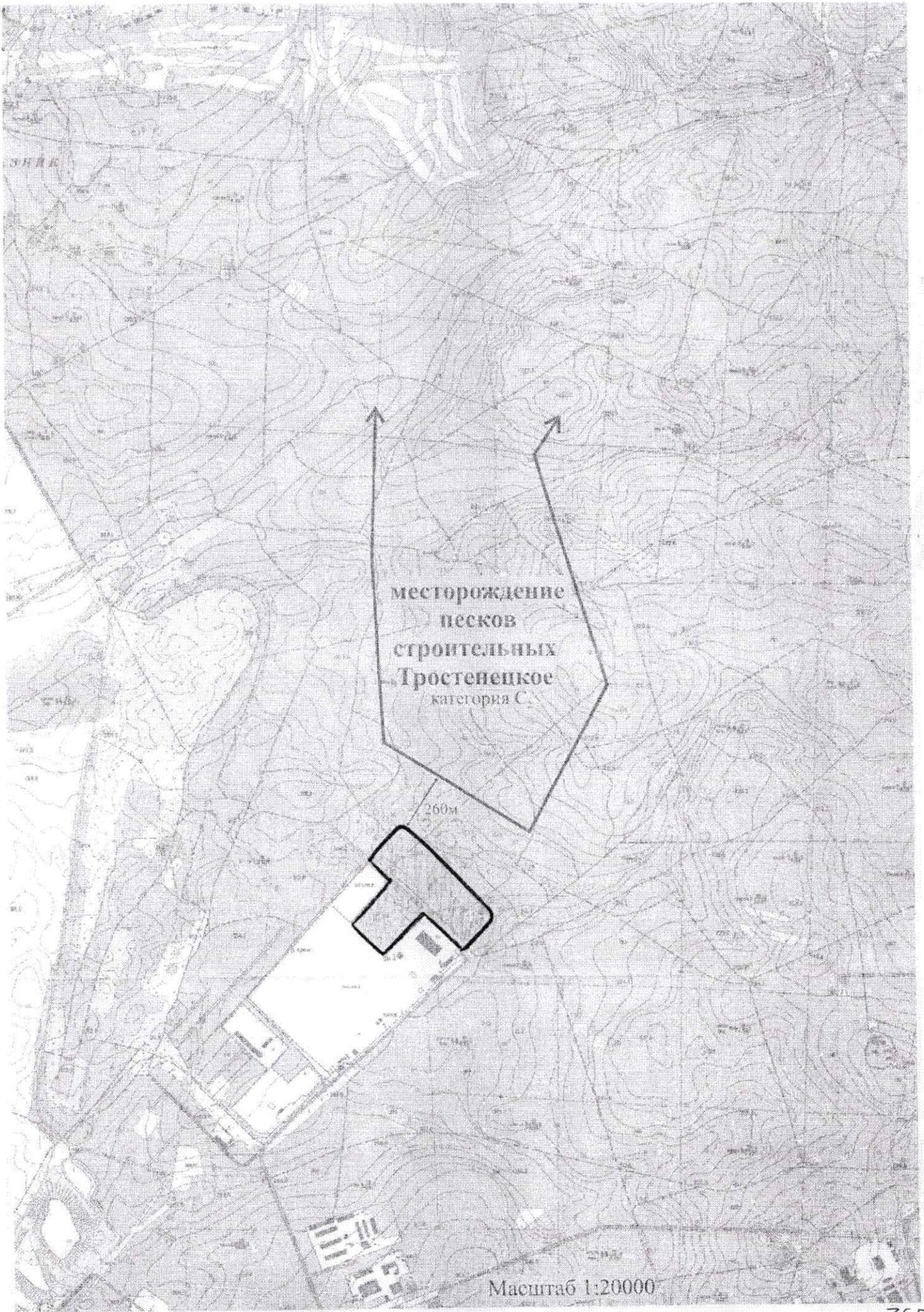
Настоящее заключение действительно в течение двух лет.

Приложение: схема с вынесенным контуром месторождения.

Заместитель начальника главного управления  
природных ресурсов –  
начальник управления по геологии



О.П. Мох



месторождение  
песков  
строительных  
Тростянецкое  
категория С

260м

Масштаб 1:20000

Администрация Заводского района  
г. Минск

01.04.2022 01-19/1036  
499/13 21.03.2022

УП «Белкоммунпроект»  
ул. Некрасова, 5  
220040, г. Минск

### О рассмотрении обращения

Администрация Заводского района г.Минска (далее – администрация) рассмотрела ваше обращение от 21.03.2022 от № 499/13 и в пределах своей компетенции информирует о следующем.

На расстоянии свыше одного километра к юго-западу от проектируемого объекта «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь) проходит граница территории недвижимой историко-культурной ценности «Бывший лагерь смерти «Тростенец» в Заводском районе г.Минска» (урочище «Благовщина») с соответствующими охранными зонами.

Заместитель главы  
администрации



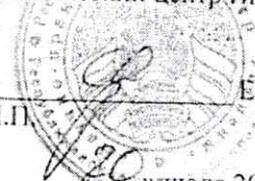
А.И.Степанов

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»  
(Государственное предприятие «НПЦГ»)

Научно-методический испытательный отдел  
(НМИО)  
республиканского унитарного предприятия  
«Научно-практический центр гигиены»  
аккредитован в Национальной системе  
аккредитации Республики Беларусь

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0341  
Срок действия до 09.07.2025  
220012, г. Минск, ул. Академическая, 8  
Тел. +375(17)3201374, факс +375(17)3790465

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по сопровождению практического  
санитарно-эпидемиологического надзора и  
работе с ЕЭК республиканского  
унитарного предприятия «Научно-  
практический центр гигиены»

М.П.  Е.В. Федоренко

20 июля 2022 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 0115/6149/10-03

образцов почв (грунтов) (6 образцов), объект «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь) г. Минск.

представленных Проектным республиканским унитарным предприятием «БЕЛКОММУНПРОЕКТ».

Республика Беларусь, 220040, г. Минск, ул. Некрасова, 5, тел. (017) 347 34 42, факс (017) 351 74 42.

Регистрационный (входящий) номер НМИО, дата: № 0115/4561 от 22.06.2022.  
Заявление Заказчика (номер, дата): № 1101/05-03 от 20.06.2022.  
Номер, дата договора, заключенного с Заказчиком: № 2783 от 28.06.2022.  
Количество испытанных образцов: 6.  
Начало и окончание испытаний: 30.06.2022 – 14.07.2022.  
Акты отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды: №1 от 20.06.2022; №2 от 20.06.2022; №3 от 20.06.2022; №4 от 20.06.2022; №5 от 20.06.2022; №6 от 20.06.2022 Проектного республиканского унитарного предприятия «БЕЛКОММУНПРОЕКТ». Образцы отобраны ведущим инженером-проектировщиком Бадей У.Г., инженером I категории Кудейко М.И. Образцы доставлены представителем Заказчика.

*НМИО Государственного предприятия «НПЦГ» не несет ответственности за отбор образцов, а также за правильность и достоверность информации, представленной Заказчиком в части отбора образцов и идентификации партии продукции.*

Точность измерений и использованное оборудование соответствует требованиям методик проведения испытаний. Информация о применяемых средствах измерений, испытательном оборудовании представляется по требованию заказчика.

**Описание образцов:****Образец №1 (4561/10-03/235/1): Почва (грунт)**

Образец для испытаний упакован в пакет из полимерного материала.  
Далее представлена информация об образце согласно акту отбора №1.  
Наименование объекта и его местоположение «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь) г. Минск.

Время отбора: 11.15. Месторасположение: 53°51'06.1" N 27°45'37.2" E

Глубина отбора: 0-20 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: №1.

**Образец №2 (4561/10-03/235/2): Почва (грунт)**

Образец для испытаний упакован в пакет из полимерного материала.  
Далее представлена информация об образце согласно акту отбора №2.  
Наименование объекта и его местоположение «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь) г. Минск.

Время отбора: 11.45. Месторасположение: 53°51'09.3" N 27°45'18.4" E

Глубина отбора: 0-20 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: №2.

**Образец №3 (4561/10-03/235/3): Почва (грунт)**

Образец для испытаний упакован в пакет из полимерного материала.  
Далее представлена информация об образце согласно акту отбора №3.  
Наименование объекта и его местоположение «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь) г. Минск.

Время отбора: 12.05. Месторасположение: 53°51'17.4" N 27°45'13.0" E

Глубина отбора: 0-20 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: №3.

**Образец №4 (4561/10-03/235/4): Почва (грунт)**

Образец для испытаний упакован в пакет из полимерного материала.  
Далее представлена информация об образце акту отбора №4.  
Наименование объекта и его местоположение «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь) г. Минск.

Время отбора: 12.25. Месторасположение: 53°51'23.3" N 27°45'25.4" E

Глубина отбора: 0-20 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: №4.

**Образец №5 (4561/10-03/235/5): Почва (грунт)**

Образец для испытаний упакован в пакет из полимерного материала.  
Далее представлена информация об образце акту отбора №5.  
Наименование объекта и его местоположение «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь) г. Минск.

Время отбора: 12.45. Месторасположение: 53°51'14.5" N 27°45'32.8" E

Глубина отбора: 0-20 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: №5.

**Образец №6 (4561/10-03/235/6): Почва (грунт)**

Образец для испытаний упакован в бутылку с крышкой из полимерного материала.  
Далее представлена информация об образце согласно акту отбора №6.  
Наименование объекта и его местоположение «Полигон ТКО «Тростенецкий» (третья очередь) г. Минск.

Время отбора: 13.00. Месторасположение: 53°51'07.0" N 27°45'45.9" E

Глубина отбора: 0-20 см. Регистрационный номер (шифр) пробы: №6.

**Условия проведения испытаний** (условия окружающей среды): температура: 22,9°C – 25,0°C,  
влажность: 41,5% – 59,8%; давление: 725,9 мм.рт.ст. – 747,0 мм.рт.ст.

**Результаты испытаний:**

Наименование показателя	Единицы измерения	Обозначение документа, устанавливающего метод исследований (испытаний, измерений)	Результаты испытаний					
			Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4	Образец № 5	Образец № 6
Медь	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	4,87± 0,52	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
Цинк	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	16,54± 1,77	13,57± 1,45	6,29± 0,67	10,64± 1,14	11,13± 1,19	20,56± 2,20
Свинец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	12,12± 1,31	4,30± 0,46	н.о.	н.о.	н.о.	8,18± 0,88
Никель	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	5,56± 0,60	4,29± 0,46	1,82± 0,20	3,49± 0,38	2,98± 0,32	4,96± 0,54
Хром	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
Марганец	мг/кг	МВИ.МН 3280-2009	110,71± 11,96	81,19± 8,77	85,58± 9,24	111,85± 12,08	73,56± 7,94	236,39± 25,53
Нефтепродукты	мг/кг	Е.И. Гончарук, Г.И. Сидоренко. Гигиеническое нормирование химических веществ в почве. М., Медицина, 1986 г., с. 289	20	20	н.о.	21	н.о.	26

Примечание «н. о.» – не обнаружено: меньше нижней границы диапазона измерений в соответствии с методиками нижняя граница диапазона измерений составляет для меди – 4,17 мг/кг; свинца – 3,33 мг/кг; хрома – 8,33 мг/кг; нефтепродуктов – 20 мг/кг.

Результаты испытаний относятся к испытанным образцам.

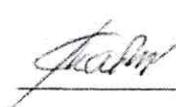
**Подписи исполнителей:**

Заведующий лабораторией спектрометрических исследований

 / А.А. Кузовкова

**Протокол проверил**

Заведующий НМИО

 / Н.Н. Табелева

Воспроизведение протокола испытаний возможно только в полном объеме.

Протокол испытаний составлен в 3-х экземплярах:

2 (два) экземпляра – Заказчику;

1 (один) экземпляр – государственному предприятию «НПЦГ».