

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ»**



Свидетельство № 0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015

**ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ,
МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО
КОМПОСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА
ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО
АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН,
СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ
53:02:0162102:21**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 1. Перечень мероприятий на период эксплуатации

Книга 1. Пояснительная записка

12-22-ООС1.1

Том 8.1.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Санкт-Петербург
2023

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ»**



Свидетельство № 0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015

**ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ,
МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО
КОМПОСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА
ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО
АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН,
СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ
53:02:0162102:21**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 1. Перечень мероприятий на период эксплуатации

Книга 1. Пояснительная записка

12-22-ООС1.1

Том 8.1.1

Генеральный директор



(подпись)

А.Ю. Ломтев

Санкт-Петербург

2023






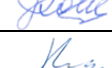
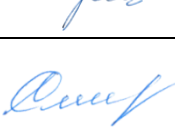



СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
8.1.1	12-22-ООС1.1	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды Часть 1. Перечень мероприятий на период эксплуатации Книга 1 Пояснительная записка	
8.1.2	12-22-ООС1.2	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды Часть 1. Перечень мероприятий на период эксплуатации Книга 2 Приложения А-И	
8.1.3	12-22-ООС1.3	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды Часть 1. Перечень мероприятий на период эксплуатации Книга 3 Приложение К-М	
8.1.4	12-22-ООС1.4	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды Часть 1. Перечень мероприятий на период эксплуатации Книга 4 Приложения Н - Т	
8.2.1	12-22-ООС2.1	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды Часть 2. Перечень мероприятий на период строительства Книга 1. Пояснительная записка	
8.2.2.	12-22-ООС2.2	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды Часть 2. Перечень мероприятий на период строительства Книга 2. Приложения А – Ж	

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
Текстовая часть		
12-22-ООС.СР	Содержание раздела	1
12-22-ООС1.1.С	Содержание тома	1
12-22-ООС.СИ	Список исполнителей	1
12-22-ООС1.1.ПЗ	Пояснительная записка	225
Всего листов		229

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Обозначение документа	12-22-ООС2.1		Листов	229
Наименование документа	Часть 1. Перечень мероприятий на период эксплуатации Книга 1. Пояснительная записка		Версия	1
			Дата изменения	
Характер работ	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата подписания
Разработал	Инженер-эколог III категории	Орлова Е.Р.		05.2023
	Инженер-эколог I категории	Добрынина О.М.		05.2023
	Ведущий специалист	Полигаева Н.В.		05.2023
	Ведущий инженер - эколог	Братцева А.В.		05.2023
	Главный специалист	Звездина Е.И.		05.2023
	Главный специалист	Кузьмина Г.Н.		05.2023
	Руководитель группы инженерных	Смирнова А.В.		05.2023
	Заместитель руководителя отдела ЭП	Алексеева Ю.Г.		05.2023
Проверил	Руководитель отдела ЭП	Попова А.А.		05.2023
Утвердил	Руководитель отдела ЭП	Попова А.А.		05.2023

СПРАВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	11
1 Общие сведения об объекте и районе его размещения	12
1.1 Краткая характеристика градостроительной ситуации	12
1.2 Краткая характеристика проектируемого объекта и технологических решений	15
1.2.1 Общие сведения	15
1.2.2 Планировочная организация.....	23
1.2.3 Технологические объекты	25
1.2.4 Вспомогательные объекты.....	33
1.2.5 Инженерное обеспечение	36
1.2.6 Наилучшие доступные технологии	36
1.2.7 Обоснование размера санитарно-защитной зоны.....	38
2 Комплексная оценка существующего состояния компонентов окружающей среды	41
2.1 Характеристика атмосферы.....	41
2.1.1 Климатические условия и метеорологические параметры.....	41
2.1.2 Уровень существующего загрязнения атмосферы.....	43
2.2 Характеристика геологических условий.....	44
2.2.1 Геологическое строение территории и рельеф.....	44
2.2.2 Инженерно-геологическая характеристика территории	45
2.2.3 Гидрогеологические условия.....	47
2.2.4 Уровень существующего загрязнения подземных вод.....	48
2.3 Гидрографические условия.....	49
2.3.1 Характеристика водных объектов территории.....	49
2.4 Характеристика почвенного покрова.....	49
2.4.1 Описание типов и подтипов почв, их агрохимических свойств.....	49
2.4.2 Уровень существующего загрязнения почв	53
2.5 Характеристика уровня физических факторов воздействия	61
2.5.1 Уровень радиационного воздействия.....	61
2.5.2 Уровень электромагнитного воздействия	63
2.6 Характеристика растительного и животного мира	64
2.6.1 Характеристика растительного мира.....	64
2.6.2 Характеристика животного мира.....	65
2.7 Социально-экономическая ситуация района реализации деятельности	66
2.7.1 Административно-территориальное деление.....	66
2.7.2 Характеристика существующей хозяйственной и иной деятельности.....	67
2.7.3 Анализ медико-демографической ситуации	67
2.8 Зоны с особыми условиями использования территории	68
2.8.1 Особо охраняемые природные территории	68

2.8.2	Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы	69
2.8.3	Объекты культурного наследия	69
2.8.4	Зоны санитарной охраны источников водоснабжения	69
2.8.5	Иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ	70
3	Характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия на компоненты окружающей среды.....	72
3.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	72
3.1.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ.....	72
3.2	Оценка воздействия на земельные ресурсы	80
3.2.1	Потребность в земельных ресурсах	80
3.2.2	Воздействие на земельные ресурсы	80
3.2.3	Воздействие на геологическую среду.....	81
3.2.4	Воздействие на подземные воды	81
3.3	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	83
3.3.1	Водоснабжение и водоотведение объекта	83
3.3.2	Воздействие на состояние поверхностных вод	92
3.3.3	Воздействие на состояние подземных вод	92
3.4	Оценка воздействия отходов производства и потребления.....	95
3.4.1	Характеристика источников образования отходов	95
3.4.2	Перечень и характеристика отходов	100
3.4.3	Расчет количества образования отходов.....	114
3.5	Оценка воздействия физических факторов.....	149
3.5.1	Характеристика источников шума.....	149
3.5.2	Санитарно-гигиенические ограничения и обоснование выбора расчетных точек.....	160
3.5.3	Результаты акустического расчета.....	161
3.5.4	Оценка воздействия прочих физических факторов.....	163
3.6	Оценка воздействия на растительность и животный мир	164
3.6.1	Воздействие на растительный мир.....	164
3.6.2	Воздействие на животный мир.....	166
3.7	Оценка воздействия возможных аварийных ситуаций	168
3.7.1	Характеристика возможных аварийных ситуаций	168
3.7.2	Воздействие возможных аварийных ситуаций	168
4	Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов	174
4.1	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух	174
4.2	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на земельные ресурсы	175

4.2.1	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на земельные ресурсы.....	175
4.2.2	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на недра	176
4.3	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды	176
4.4	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия отходов производства и потребления.....	177
4.5	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия физических факторов	181
4.6	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на растительность и животный мир	182
4.7	Меры по предотвращению и (или) уменьшению риска возникновения аварийных ситуаций	186
5	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы.....	189
5.1	Общие положения и основные нормативные акты	189
5.2	Мониторинг качества атмосферного воздуха и производственный экологический контроль выбросов в атмосферу.....	191
5.2.1	Производственный экологический контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	191
5.2.2	Производственный экологический мониторинг качества атмосферного воздуха.....	192
5.3	Производственный экологический контроль и мониторинг в области охраны и использования водных объектов.....	193
5.3.1	Производственный контроль поверхностных вод.....	193
5.3.2	Производственный контроль подземных вод	194
5.3.3	Производственный контроль качества сточных вод.....	196
5.4	Мониторинг геологической среды и состояния и загрязнения земель и почв .	198
5.5	Производственный контроль в области обращения с отходами	198
5.6	Мониторинг физических факторов воздействия	216
5.7	Мониторинг животного и растительного мира.....	216
5.8	Контроль при аварийных ситуациях.....	217
5.9	Отчетность по результатам экологического мониторинга	219
6	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	221
6.1	Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух.....	221
6.2	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов	222
6.3	Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в водный объект	223
	Список использованных источников	224

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ**Том 8.1.2**

Приложение А	Выписка из реестра СРО
Приложение Б	Градостроительный план земельного участка, выписка из ЕГРН, договор аренды
Приложение В	Ситуационный план района размещения проектируемого объекта с указанием расстояний до окружающих нормируемых территорий Ситуационный план района размещения проектируемого объекта на картографических материалах документов территориального планирования Ситуационный план района размещения проектируемого объекта на картографических материалах документов градостроительного зонирования
Приложение Г	Карта-схема расположения расчетных точек для оценки воздействия на атмосферный воздух. Карта-схема-расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Карта-схема расположения расчетных точек для расчета акустического воздействия. Карта-схема расположения источников шума. Карта-схема расположения мест накопления отходов. Карта-схема расположения точек экологического контроля и мониторинга. Карта экологических ограничений.
Приложение Д	Информация о климатических характеристиках и о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
Приложение Е	Информационные письма, ответы уполномоченных органов с представленными сведениями о состоянии окружающей природной среды
Приложение Ж	Протоколы исследований компонентов окружающей среды. Карты-схемы фактического материала инженерных изысканий
Приложение И	Документация на очистные сооружения

Том 8.1.3

Приложение К	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по источникам
Приложение Л	Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
Приложение М	Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период аварии

Том 8.1.4

Приложение Н	Акустические характеристики оборудования и техники, протоколы акустических замеров
Приложение П	Расчет суммарных уровней звуковой мощности источников шума, уровней звуковой мощности ограждающих конструкций помещений с источниками шума
Приложение Р	Результаты акустического расчета

Приложение С	Документы, подтверждающие возможность передачи отходов. Исходные данные для проведения расчетов количества образования отходов производства и потребления
Приложение Т	Договоры, технические условия

ВВЕДЕНИЕ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМООС) разработан в составе проектной документации «Полигон твердых коммунальных отходов, мусоросортировочный комплекс, комплекс по компостированию, предполагаемые к строительству на земельном участке площадью 270081 квадратный метр по адресу: Новгородская область, Боровичский район, Сушиловское сельское поселение с кадастровым номером 53:02:0162102:21»

Раздел ПМООС выполнен в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (с изменениями и дополнениями) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Спецтранс-53» (ООО «Спецтранс-53»)

ИНН 5313014240

КПП 531301001

Юридический адрес: 174411, Новгородская область, Боровичский район, г. Боровичи, ул. Железнодорожников, д.24

Телефон - 8(81664) 46-5-46

E-mail: komelkovd@yandex.ru

Генеральный директор – Комельков Д.А.

Целью разработки раздела ПМООС является:

- оценка современного состояния природной среды и уровня техногенной нагрузки района размещения проектируемого объекта;
- оценка уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду при реализации проекта;
- оценка изменений природной среды в результате планируемого воздействия;
- разработка мероприятий по предотвращению или снижению возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и оценка их эффективности и достаточности.

Раздел ПМООС выполнен с соблюдением Российского законодательства в области охраны окружающей среды, здоровья и социального благополучия населения.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ И РАЙОНЕ ЕГО РАЗМЕЩЕНИЯ

В соответствии с «Территориальной схемой обращения с отходами Новгородской области» (утв. Постановлением МПР, лесного хозяйства и экологии Новгородской области от 27.12.2021 №13) Новгородская область разделена на 4 зоны деятельности региональных операторов. ООО «Спецтранс» осуществляет обслуживание 1 зоны деятельности, в состав которой входят муниципальные образования - Боровичский район, Мошенской район, Окуловский район, Пестовский район, Хвойнинский округ.

С учетом данных о планируемом строительстве, реконструкции объектов обращения с отходами на территории Новгородской области, одним из таких объектов является в 1 зоне деятельности межмуниципальный полигон ТКО, расположенный в Боровичском районе.

Проект строительства полигона твердых коммунальных отходов, мусоросортировочного комплекса, комплекса по компостированию, предполагаемые к строительству на земельном участке площадью 270081 квадратный метр по адресу: Новгородская область, Боровичский район, Сушиловское сельское поселение с кадастровым номером 53:02:0162102:21 является неотъемлемой частью комплексной системы обращения с отходами Новгородской области.

Проектируемый Комплекс предназначен для приема, сортировки и утилизации ТКО и крупногабаритного мусора (КГМ) и отдельных видов промышленных отходов с целью извлечения вторичных материальных ресурсов для повторного использования и производства готовой продукции (вторсырья и технического грунта). Объект размещения отходов, входящий в состав Комплекса, предназначен для размещения ТКО, неутилизированных остатков сортировки ТКО и отдельных видов промышленных отходов.

Проектное решение для реализации намечаемой деятельности объекта инвестиционного проектирования «Полигон твердых коммунальных отходов, мусоросортировочный комплекс, комплекс по компостированию, предполагаемые к строительству на земельном участке площадью 270081 квадратный метр по адресу: Новгородская область, Боровичский район, Сушиловское сельское поселение с кадастровым номером 53:02:0162102:21» выполнено в соответствии с техническим заданием и с учетом требований законодательства Российской Федерации.

1.1 Краткая характеристика градостроительной ситуации

Проектируемый Комплекс расположен в границах Новгородской области на территории Сушиловского сельского поселения Боровичского муниципального района вблизи д. Гайново, к северу от автодороги Боровичи-Окуловка.

Контур рассматриваемого объекта принят по границе земельного участка с кадастровым номером 53:02:0162102:21 площадью 270081 кв.м., расположенный по адресу: Новгородская область, Боровичский район, Сушиловское сельское поселение. Участок расположен на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, вид разрешенного использования – для строительства полигона твердых бытовых отходов и подъездной дороги к нему.

Земельный участок с кадастровым номером 53:02:0162102:21 находится в собственности публично-правовых образований – Боровичского муниципального района Новгородской области. В настоящее время земельный участок предоставлен в пользование Обществу с ограниченной ответственностью «СПЕЦТРАНС-53» на основании договора аренды № 3232 от 05.07.2022 г., сроком действия по 28.06.2037 г. Номер государственной регистрации аренды 53:02:0162102:21-53/036/2022-4.

Выписка из единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) от 12.08.2022 г. № КУВИ-001/2022-138170387 об основных характеристиках на объект недвижимости приведена в приложении Б.

В соответствии с документами территориального планирования (Схема территориального планирования Боровичского муниципального района Новгородской области) земельный участок расположен в границах функциональной зоны специального назначения (Сп), организованной для строительства и ввода в эксплуатацию нового усовершенствованного полигона ТБО, включающего в себя мусоросортировочный комплекс.

Фрагмент карты функциональных зон района Схема территориального планирования Боровичского муниципального района Новгородской области приведен в приложении В.

Проектируемый комплекс является объектом местного значения муниципального района и расположен в границах территорий общего пользования, на которые действие градостроительных регламентов не распространяется.

Согласно градостроительному плану земельного участка от 28.10.2022 г. № РФ-53-4-23-2-15-2022-0033 на участке отсутствуют существующие объекты капитального строительства (приложение Б).

Таким образом, земельный участок оформлен в установленном порядке. Намечаемая хозяйственная деятельность на земельном участке соответствует виду разрешенного использования.

Анализ функциональной характеристики района размещения проектируемого объекта проведен на основании следующих нормативно-правовых документов и открытых официальных источников данных, доступных для публичного пользования:

- Веб-приложение «Публичная кадастровая карта» Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) (<http://pk5.rosreestr.ru>);
- Схема территориального планирования Боровичского муниципального района Новгородской области, утвержденная Решением Думы Боровичского муниципального района от 20.12.2012 г. № 204, с изменениями от 28.04.2016 г. (Решение Думы Боровичского муниципального района № 52);
- Генеральный план Сушиловского сельского поселения Боровичского района Новгородской области, утвержденный Решением Совета депутатов Сушиловского сельского поселения № 117 от 26.12.2012 г.;
- Правила землепользования и застройки Сушиловского сельского поселения, утвержденные Решением Совета депутатов Сушиловского сельского поселения от 22 декабря 2009 №157, с изменениями от 25.10.2017 (Решение Совета депутатов Сушиловского сельского поселения № 94);
- Правила землепользования и застройки Травковского сельского поселения, утвержденные Решением Совета депутатов сельского поселения от 10.12.2009 №32, с изменениями от 24.10.2017 г. (Решение Совета депутатов Травковского сельского поселения № 104).

Согласно публичной кадастровой карте (<http://pkk5.rosreestr.ru>) на 11.05.2023 г. перечень ближайших земельных участков, прилегающих к границе Комплекса, с кадастровыми номерами и характеристикой разрешенного вида использования представлен в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1– Перечень ближайших земельных участков, прилегающих к границе Комплекса

п/п	Кадастровый номер	Адрес	Категория земель	Вид разрешенного использования	Направление
1	53:02:0162102:2	обл. Новгородская, р-н Боровичский, Боровичское лесничество, Боровичское участковое лесничество, лесной квартал № 49	Земли лесного фонда	для эксплуатации лесного фонда	Север, северо-восток, восток, юго-восток, юг, юго-запад, запад, северо-запад
2	53:02:0162102:3 (входит в состав Единого землепользования с КН 53:02:0000000:236)	Новгородская область, р-н Боровичский, на земельном участке расположено сооружение, автомобильная дорога Крестцы-Окуловка-Боровичи	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	под объекты транспорта – автомобильного	Юг

Согласно данным документов территориального планирования (карта функциональных зон района Схемы территориального планирования Боровичского муниципального района Новгородской области) промплощадка Комплекса граничит со всех сторон с функциональной зоной рекреационного назначения – территории покрытие лесом.

Ситуационный план района размещения промплощадки Комплекса на фрагменте карты функциональных зон района Схемы территориального планирования Боровичского муниципального района Новгородской области приведен в приложении В.

Согласно официальным данным Росреестра (<http://pkk5.rosreestr.ru>) и данным документов градостроительного зонирования по отношению к контуру проектируемого Комплекса ближайшие селитебные территории расположены следующим образом:

- в восточном направлении:
 - на расстоянии \approx 2650 м – д. Бобовик Сушиловского сельского поселения;
- в юго-восточном направлении:
 - на расстоянии \approx 1490 – д. Дерягино Сушиловского сельского поселения;
- в южном направлении:
 - на расстоянии \approx 1700 м – д. Загорье Травкинского сельского поселения;
- в юго-западном направлении:
 - на расстоянии \approx 2775 м – д. Масловка Сушиловского сельского поселения;
- в западном направлении:

- на расстоянии ≈ 2490 м – д. Гайново Сушиловского сельского поселения.
- в северо-западном, западном и северо-восточном направлениях жилая застройка расположена на удалении более 3 км.

Ближайшая территориальная зона рекреационного назначения расположена в границах населенного пункта д. Гайново – Р.1 – зона природного ландшафта (2550 м в западном направлении).

Ситуационный план района размещения объектов с указанием расстояний до ближайших нормируемых территорий от границы земельного участка промплощадки приведен в приложении В.

В границе санитарно-защитной зоны (1000 м) проектируемого объекта расположены земельные участки (или части) с кадастровыми номерами 53:02:0161801:92, 53:02:0161801:94, 53:02:0162102:5, 53:02:0162102:11, 53:02:0162102:12, 53:02:0162102:23, 53:02:0170703:10, 53:02:0170703:11. Участки входят в состав земель сельскохозяйственного назначения, вид разрешенного использования - для сельскохозяйственного производства. Схема расположения кадастровых участков в составе земель сельскохозяйственного назначения в границах СЗЗ приведена в приложении В.

Также в границе санитарно-защитной зоны расположены территории без выделенного земельного участка (неразмежеванные земли), которые по данным документов территориального планирования отнесены к землям сельскохозяйственного назначения. Схема расположения неразмежеванных территорий в составе земель сельскохозяйственного назначения в границах СЗЗ представлена в приложении В.

Согласно письму от Администрации Боровичского муниципального района Новгородской области № М20-2713-И от 02.05.2023 г. – данные земельные участки в настоящее время в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенные для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, не используются. Дальнейшее изменение фактического использования участков не планируется. Выделение земельных участков из неразмежеванных земель и установление вида разрешенного использования будет проводиться с учетом наличия санитарно-защитной зоны действующего предприятия (приложение В).

В районе расположения проектируемого Комплекса особо охраняемые природные территории (заповедники, природные заказники, памятники природы), лечебно-оздоровительные местности и курорты федерального, регионального и местного значения, отсутствуют.

Границы промышленной площадки проектируемого Комплекса и санитарно-защитной зоны (1000 м) не входят в границы приаэродромных территорий.

1.2 Краткая характеристика проектируемого объекта и технологических решений

1.2.1 Общие сведения

В соответствии с «Территориальной схемой обращения с отходами Новгородской области» (утв. Постановлением МПР, лесного хозяйства и экологии Новгородской области от 27.12.2021 №13) Новгородская область разделена на 4 зоны деятельности региональных операторов. ООО «Спецтранс» осуществляет обслуживание 1 зоны деятельности, в состав которой входят муниципальные образования - Боровичский район, Мошенской район, Окуловский район, Пестовский район, Хвойнинский округ.

С учетом данных о планируемом строительстве, реконструкции объектов обращения с отходами на территории Новгородской области, одним из таких объектов является в 1 зоне деятельности межмуниципальный полигон ТКО, расположенный в Боровичском районе.

Проект строительства полигона твердых коммунальных отходов, мусоросортировочного комплекса, комплекса по компостированию, предполагаемые к строительству на земельном участке площадью 270081 квадратный метр по адресу: Новгородская область, Боровичский район, Сушиловское сельское поселение с кадастровым номером 53:02:0162102:21 является неотъемлемой частью комплексной системы обращения с отходами Новгородской области.

На проектируемый Комплекс, включающий в себя участок захоронения ТКО, мусоросортировочный комплекс, участок компостирования ТКО, направляются несортированные ТКО регионального оператора.

Проектируемый Комплекс предназначен для приема, сортировки твердых коммунальных отходов (ТКО), крупногабаритного мусора (КГМ) в составе ТКО, строительных и промышленных отходов с целью извлечения вторичных материальных ресурсов для повторного использования и производства готовой продукции (вторсырья и технического грунта).

1.2.1.1 Регламент работы

Твердые коммунальные отходы (ТКО) поступают автотранспортом - в специализированных мусоровозах, контейнеровозах различного объёма. Автомашины въезжают на территорию предприятия через шлагбаум контрольно-пропускного пункта и весовую с диспетчерской. Здесь происходит его документальный, визуальный и радиационный контроль. В случае выявления каких-либо несоответствий отходы на полигон не принимаются. После взвешивания на автовесах спецавтотранспорт направляется к мусоросортировочному корпусу (МСК).

В мусоросортировочном комплексе поток ТКО разделяется на несколько частей. Мелкая фракция-отсев выводится конвейером и засыпается в самосвалы. Далее отсев подаётся на участок компостирования ТКО. Остатки сортировки («хвосты»), в контейнерах с помощью тягачей, оборудованной системой мультилифт, подаются на участок захоронения ТКО. Извлеченное из потока ТКО вторсырье брикетируется и отправляется на склад готовой продукции. Со складов вторсырье различным транспортом отправляется покупателям.

На участке компостирования ТКО, в результате процесса мембранного компостирования, образуется технический грунт, используемый в качестве грунта изоляции.

Режим работы полигона – посменный, 365 дней в году. Количество смен в сутки – одна смена. Продолжительность смены – 12 часов.

Общая списочная численность штата Комплекса составляет 70 чел.

1.2.1.2 Баланс материальных потоков

Проектная мощность Комплекса по приему несортированных отходов – 60 тыс. т/год.

На участках Комплекса перерабатываются несортированные твердые коммунальные отходы, отходы к ним приравненные, строительные и промышленные отходы (ПО) 3-4 класса опасности. Поступающие отходы образованы в ходе неселективного сбора отходов у населения и коммерческих организаций. Эффективность обработки ТКО обеспечивает исполнение показателей по утилизации (выборка ВМР), установленных нормативными документами и заданием на проектирование.

Согласно данным тома 12-22-ИОС7.1 твердые коммунальные отходы (ТКО) составляют 70 % по массе от всего входящего объема отходов, остальной объем (30%) – промышленные отходы.

Баланс материальных потоков Комплекса представлен в таблице 1.2.1.2.1 в соответствии с данными тома 12-22-ИОС7.1.

Таблица 1.2.1.2.1 – Баланс материальных потоков Комплекса

№ п/п	Наименование показателей	%, от входящего потока	Значения, тыс. т/год
1	Материальные потоки на полигоне, в т. ч.	100	60
1.1	ТКО на сортировку	70	42
1.2	Строительные отходы	30	18
2	Баланс участка сортировки ТКО	70	42
2.1	Мелкая фракция ТКО для производства технического грунта	19,78	11,87
2.2	ВМР после сортировки	9,98	5,985
2.3	Остатки сортировки ТКО	36,74	22,045
2.4	КГО	3,5	2,100
3	Баланс участка производства технического грунта	19,78	11,870
3.1	Изготовление технического грунта	11,87	7,122
3.2	Потеря сухого вещества и влаги (стоки и испарение) при производстве технического грунта	7,6	4,568
3.3	Количество балластных фракций	0,3	0,180
4	Строительные отходы	30	18,000
4.1	Доставка и дробление ПО на участке захоронения ТКО	30	18,000
5	На размещение	82,41	49,447
5.1	Остатки сортировки ТКО	36,74	22,045
5.2	Балластная фракция с участка компостирования	0,3	0,180
5.3	Дробленные строительные отходы на размещение	30	18,000
5.4	Дробленный КГМ на размещение	0,3	2,100
5.5	Технический грунт для изоляции слоёв участка размещения	11,87	7,122

Примечания:

1. Данные массового потока являются расчетными (теоретическими) и формировались на основе морфологического состава ТКО, представленного Заказчиком и приведенного в данной проектной документации.
2. Получаемый технический грунт используется для промежуточной изоляции слоёв ТКО на участке размещения. Отсев и сепарация, при приготовлении почво-грунта, в данном проекте не применяются.
3. Дробление строительных отходов предусмотрено на участке захоронения.

Так как весь поток ТКО проходит сортировку, то в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 25.07.2017 г. № 1589-р не допускается захоронение видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты.

В соответствии с данными тома 12-22-ИОС7 твердые коммунальные отходы (ТКО) составляют 70 % по массе от всего входящего объема отходов, остальной объем (30%) – промышленные отходы.

В соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (утв. Минстроем России 02.11.1996) и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» совместно с твердыми коммунальными отходами возможно размещение твердых промышленных отходов.

Согласно п. 244 СанПиН 2.1.3684-21 на полигоны ТКО допускается принимать ТКО, твердые промышленные отходы III-IV классов опасности и медицинские отходы класса А, а также классов Б и В после соответствующего обеззараживания, обезвреживания.

В соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»:

п. 2.18. Промышленные отходы (ПО), допускаемые для совместного складирования с ТБО, должны отвечать следующим требованиям: иметь влажность не более 85%, не быть взрывоопасными, самовоспламеняющимися, самовозгорающимися. Основным санитарным условием является требование, чтобы токсичность смеси промышленных отходов с бытовыми не превышала токсичности бытовых отходов по данным анализа водной вытяжки. Заключение о возможности приема и совместного складирования ПО и ТБО выдается ЦГСЭН на основе анализов лаборатории диагностики полигона либо анализов ЦГСЭН, проводимых по договорам с предприятиями - поставщиками отходов.

Промышленные отходы IV класса опасности, принимаемые без ограничений в количественном отношении и используемые в качестве изолирующего материала, характеризуются содержанием в водной вытяжке (1 л воды на 1 кг отходов) токсичных веществ на уровне фильтрата из твердых бытовых отходов, а по интегральным показателям - биохимической потребности в кислороде (БПК₂₀) и химической потребности в кислороде (ХПК) - не выше 300 мг/л, они должны иметь однородную структуру с размером фракций менее 250 мм.

Промышленные отходы IV и III классов опасности, принимаемые в ограниченном количестве (не более 30% от массы ТБО) и складированные совместно с бытовыми, характеризуются содержанием в водной вытяжке токсичных веществ на уровне фильтрата из ТБО и значениями БПК₂₀ и ХПК 3400 - 5000 мг/л.

Перечень некоторых, часто используемых промышленных отходов, принимаемых на полигон без ограничения и используемых в качестве изолирующего материала приведен в томе 12-22-ИОС7 и представлен в таблице 1.2.1.2.2

Таблица 1.2.1.2.2 Перечень некоторых, часто используемых промышленных отходов, принимаемых на полигон без ограничения и используемых в качестве изолирующего материала

Код ФККО	Вид отходов	Класс опасности в соответствии с Федеральным законом №89-ФЗ
8 24 511 11 20 5	Отходы бентонитовой глины при ремонтно-строительных работах	V
2 31 112 01 21 5	Отходы известняка, доломита и мела в кусковой форме практически неопасные	V
4 42 103 01 49 5	Силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	V
8 11 100 01 49 5	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	V
8 11 111 12 49 5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	V
8 12 201 01 20 5	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	V
8 19 100 01 49 5	Отходы песка незагрязненные	V
8 19 100 03 21 5	Отходы строительного щебня незагрязненные	V
8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	V
8 21 211 11 20 5	Отходы резки, пиления, обработки блоков из натурального мрамора	V
8 22 021 12 49 5	Отходы (остатки) сухой бетонной смеси практически неопасные	V
8 22 101 01 21 5	Отходы цемента в кусковой форме	V
8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	V
8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	V
8 23 101 01 21 5	Лом строительного кирпича незагрязненный	V
8 23 201 01 21 5	Лом черепицы, керамики незагрязненный	V
8 24 191 11 20 5	Отходы гипса при ремонтно-строительных работах	V
8 30 100 01 71 5	Лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)	V

1.2.1.3 Состав твердых коммунальных отходов

Согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, утвержденному приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242, к ТКО относятся все виды отходов подтипа отходов «Отходы коммунальные твердые» (код 7 31 000 00 00 0), а также другие отходы типа отходов «Отходы коммунальные, подобные коммунальным на производстве, отходы при предоставлении услуг населению» (код 7 30 000 00 00 0) в случае, если в наименовании подтипа отходов или группы отходов указано, что отходы относятся к ТКО.

В таблице 1.2.1.3.1 приведен перечень отходов, поступающих на объекты Комплекса. Перечень составлен на основании разъяснений Росприроднадзора от 06.12.2017 г. № АА-10-04-36/26733. Перечень представлен в приложении тома 12-22-ИОС 7.1

Таблица 1.2.1.3.1 – Перечень отходов, поступающих на объекты Комплекса

Код отхода по ФККО	Наименование отхода
1	2
7 30 000 00 00 0	Отходы коммунальные, подобные коммунальным на производстве и при предоставлении услуг населению
7 31 000 00 00 0	Отходы коммунальные твердые
7 31 100 00 00 0	Отходы из жилищ
7 31 110 00 00 0	Отходы из жилищ при совместном накоплении
7 31 110 01 72 4	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)
7 31 110 02 21 5	Отходы из жилищ крупногабаритные
7 31 120 00 00 0	Отходы из жилищ при раздельном накоплении
7 31 200 00 00 0	Отходы от уборки территории городских и сельских поселений, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 31 200 01 72 4	Мусор и смет уличный
7 31 200 02 72 5	Мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных, пляжей и других объектов благоустройства
7 31 200 03 72 5	Отходы от уборки территорий кладбищ, колумбариев
7 31 205 11 72 4	Отходы от уборки прибордюрной зоны автомобильных дорог
7 31 210 00 00 0	Отходы от зимней уборки улиц
7 31 211 00 00 0	Отходы от снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования
7 31 211 01 72 4	Отходы с решеток станции снеготаяния
7 31 211 11 39 4	Осадки очистки оборудования для снеготаяния с преимущественным содержанием диоксида кремния
7 31 211 61 20 4	Отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, малоопасные
7 31 211 62 20 5	Отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, практически неопасные
7 31 290 00 00 0	Прочие отходы от уборки территории городских и сельских поселений
7 31 300 00 00 0	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками, древесно-кустарниковыми посадками, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 31 300 01 20 5	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками
7 31 300 02 20 5	Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками
7 31 900 00 00 0	Прочие твердые коммунальные отходы
7 33 000 00 00 0	Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным
7 33 100 00 00 0	Мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, организаций, относящийся к твердым коммунальным отходам
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
7 33 100 02 72 5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный
7 33 151 01 72 4	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров
7 33 900 00 00 0	Прочие отходы потребления на производстве, подобные коммунальным
7 34 000 00 00 0	Отходы при предоставлении транспортных услуг населению
7 34 100 00 00 0	Мусор и смет от уборки железнодорожных и автомобильных вокзалов, аэропортов, терминалов, портов, станций метро, относящийся к твердым коммунальным отходам
7 34 121 11 72 4	Отходы (мусор) от уборки пассажирских терминалов вокзалов, портов, аэропортов
7 34 131 11 71 5	Смет с территории железнодорожных вокзалов и перронов практически неопасный
7 34 200 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава железнодорожного, автомобильного, воздушного, водного транспорта, относящийся к твердым коммунальным отходам
7 34 201 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава железнодорожного транспорта
7 34 201 01 72 4	Отходы (мусор) от уборки пассажирских вагонов железнодорожного подвижного состава

Код отхода по ФККО	Наименование отхода
1	2
7 34 202 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава городского электрического транспорта
7 34 202 01 72 4	Отходы (мусор) от уборки электроподвижного состава метрополитена
7 34 202 21 72 4	Отходы (мусор) от уборки подвижного состава городского электрического транспорта
7 34 203 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава автомобильного (автобусного) пассажирского транспорта
7 34 203 11 72 4	Отходы (мусор) от уборки подвижного состава автомобильного (автобусного) пассажирского транспорта
7 34 204 11 72 4	Мусор, смет и отходы бортового питания от уборки воздушных судов
7 34 205 11 72 4	Отходы (мусор) от уборки пассажирских судов
7 34 205 21 72 4	Особые судовые отходы
7 34 900 00 00 0	Прочие отходы при предоставлении транспортных услуг населению, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 34 951 11 72 4	Багаж невостребованный
7 35 000 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг оптовой и розничной торговли, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 35 100 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли
7 35 100 01 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами
7 35 100 02 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами
7 36 200 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки гостиниц, отелей и других мест временного проживания, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 36 210 01 72 4	Отходы (мусор) от уборки помещений гостиниц, отелей и других мест временного проживания несортированные
7 36 400 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки помещений, организаций, оказывающих социальные услуги, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 36 411 11 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений социально-реабилитационных учреждений
7 36 400 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки помещений, организаций, оказывающих социальные услуги, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 37 000 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг в области образования, искусства, развлечений, отдыха и спорта, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 37 100 01 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений
7 37 100 02 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий
7 40 000 00 00 0	Отходы деятельности по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов
7 41 111 11 71 4	Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке
7 41 119 00 00 0	Остатки сортировки твердых коммунальных отходов, отнесенные к твердым коммунальным отходам
7 41 119 11 72 4	Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе
7 41 119 12 72 5	Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе практически неопасные
7 41 151 11 71 4	Отходы (остатки) сортировки отходов пластмасс, не пригодные для утилизации

К моменту ввода объекта обработки, утилизации и размещения твердых коммунальных отходов на территории Ленинградской области в эксплуатацию, будет определена управляющая организация, для которой будут оформлены все необходимые разрешительные документы по обращению с отходами (в том числе необходимый вид экономической деятельности). После реализации проекта предусмотрено получение эксплуатирующей организацией лицензии на обращение с отходами в уполномоченных органах Росприроднадзора.

На переработку в проектируемый Комплекс направляются несортированные ТКО регионального оператора. Состав отходов неоднороден в зависимости от времени года. В таблице 1.2.1.3.2 – 1.2.1.3.4 приведен усредненный морфологический состав городского округа, городских и сельских поселений по основным компонентам твердых коммунальных отходов Новгородской области. Данные приняты на основе информации, приведенной в Территориальной схеме обращения с отходами Новгородской области (приложение У).

Таблица 1.2.1.3.2 - Усредненный морфологический состав ТКО городского округа, %

Наименование компонента	Масса, кг	Объем, м ³	% по массе	% по объему
Бумага и картон	35,8	1,008	8,3	13,8
ПЭТ	12,1	0,811	2,8	11,1
пластики 2Д	16,9	1,613	3,9	22,0
пластики 3Д	11,6	0,595	2,7	8,1
Древесина	0,5	0,021	0,1	0,3
Текстиль	24,0	0,399	5,6	5,4
Металл	16,1	0,246	3,7	3,4
Стекло	71,0	0,390	16,5	5,3
Пищевые отходы	126,0	0,568	29,2	7,8
Смет с территории	7,8	0,064	1,8	0,9
Прочее	108,9	1,611	25,3	22,0
Опасные отходы	0,4	0,001	0,1	0,02

Таблица 1.2.1.3.3 - Усредненный морфологический состав ТКО городского поселения, %

Наименование компонента	Масса, кг	Объем, м ³	% по массе	% по объему
Бумага и картон	26,7	1,102	3,7	12,9
ПЭТ	14,4	0,689	2,0	8,1
пластики 2Д	14,9	1,120	2,1	13,1
пластики 3Д	18,4	0,750	2,6	8,8
Древесина	2,4	0,027	0,3	0,3
Текстиль	32,8	0,488	4,6	5,7
Металл	16,2	0,316	2,3	3,7
Стекло	103,6	0,447	14,5	5,2
Пищевые отходы	191,3	0,763	26,7	8,9
Смет с территории	50,7	0,184	7,1	2,2
Прочее	243,5	2,662	34,0	31,1
Опасные отходы	0,8	0,010	0,1	0,12

Таблица 1.2.1.3.3 - Усредненный морфологический состав ТКО сельских поселений, %

Наименование компонента	Масса, кг	Объем, м ³	% по массе	% по объему
Бумага и картон	16,0	0,515	3,8	9,1
ПЭТ	12,6	0,692	3,0	12,2
пластики 2Д	14,1	0,818	3,4	14,5
пластики 3Д	10,8	0,435	2,6	7,7
Древесина	0,5	0,0004	0,12	0,01
Текстиль	16,0	0,228	3,8	4,0
Металл	13,3	0,260	3,2	4,6
Стекло	66,2	0,342	15,8	6,0
Пищевые отходы	79,7	0,349	19,1	6,2
Смет с территории	4,5	0,030	1,1	0,5
Прочее	183,9	1,988	44,0	35,1

Наименование компонента	Масса, кг	Объем, м ³	% по массе	% по объему
Опасные отходы	0,2	0,002	0,04	0,03

Средняя расчетная плотность ТКО по Новгородской области составляет 157,72 кг на куб. м.

1.2.2 Планировочная организация

Участок проектируемого полигона ТКО размещается в 10 км на запад от центра г. Боровичи, к северу от автодороги А-122 «Автомобильная дорога А-114 - Устюжна-Крестцы-Яжелбицы-Великие Луки-Невель».

Объект расположен на земельном участке с кадастровым номером 53:02:0162102:21.

Планировочные решения по земельным участкам Комплекса запроектированы исходя из условия размещения существующего подъезда к нему, из условий обеспечения технологических процессов, из условий санитарно-технических и противопожарных и других норм, обеспечения архитектурно-строительных условий и условий осуществления строительства, обеспечения поверхностного водоотведения на территории Комплекса.

Размещение проектируемых сооружений выполнено с учетом технологического процесса, рационального использования территории, а также выполнения инструкций и рекомендаций, регламентирующих или отражающих требования экологической, санитарно-гигиенической и противопожарной безопасности.

На территории Комплекса запроектированы следующие здания и сооружения:

- Подъездная дорога;
- Парковочная площадка легковых машин;
- Шлагбаум с управлением (шт.2);
- Нагорная канава;
- Защитный земляной вал;
- Канава сбора дождевых и талых вод с территории;
- Ограждение участка с воротами (шт.2),
- Труба водопропускная железобетонная, L=20 м;
- Участок компостирования ТКО;
- Участок захоронения ТКО;
- Постоянная дорога для обслуживания полигона;
- Лоток сбора стока с поверхности тела полигона;
- Кавальеры минерального грунта;
- Кавальер растительного грунта;
- Контрольно-пропускной пункт;
- Пост весового контроля;
- Дезинфицирующий барьер;
- Административно-бытовой корпус;
- Площадки для автотракторной техники;
- Трансформаторная подстанция;

- Пост мойки транспорта полигона;
- Заправочный пост транспорта полигона топливом;
- Мусоросортировочный комплекс;
- Площадка мусоросортировочного комплекса;
- Площадки для хранения вторичных ресурсов;
- Площадка складирования дорожных плит (ПАГ 14);
- Контейнерная площадка сбора бытового мусора;
- Канализационный септик;
- Комплексная система очистки дождевых вод;
- Пожарные резервуары;
- Пруд-накопитель;
- Насосная станция;
- Комплексные очистные сооружения фильтрата;
- Пруд-испаритель;
- Колодец контроля уровня фильтрата;
- Место отстоя транспортных средств, не прошедших радиационный контроль;
- Резервуары воды для производственных нужд;
- Полоса для обслуживания нагорной канавы;
- Технологический блок-контейнер;
- Куст наблюдательных скважин выше по потоку;
- Куст наблюдательных скважин ниже по потоку.

Территория полигона ТКО разделена на функциональные зоны: производственную и вспомогательную (хозяйственную).

Производственная зона включает в себя технологические участки:

- участок сортировки, измельчения, брикетирования и т.д.;
- участок компостирования;
- участок захоронения;

Хозяйственная зона расположена при въезде на полигон со стороны подъездной дороги.

В составе хозяйственной зоны проектируются:

- административно-бытовой корпус с санитарно-бытовыми помещениями для персонала;
- резервуар накопительный для хозяйственно-бытовых стоков (септик);
- очистные сооружения дождевых и талых вод;
- площадка с навесами для стоянки, ремонта машин и механизмов, хранения материалов;
- щит для противопожарного инвентаря.

В составе производственной зоны проектируются:

- контрольно-пропускной пункт (КПП) совместно с пунктом стационарного радиометрического контроля и контроля наличия металлической ртути;
- весовая, оснащенная электронными платформенными весами;

- бетонная ванна для дезинфекции ходовой части транспортных средств убывающих с территории полигона;
- мойка транспорта полигона;
- очистные сооружения дождевых и талых вод;
- мусоросортировочный комплекс;
- складские навесы для хранения вторичных ресурсов и оборудования;
- комплекс по компостированию отходов;
- трансформаторная подстанция;
- резервуар накопительный для производственных стоков;
- резервуар хранения воды для производственных нужд;
- резервуары хранения воды для противопожарных нужд;
- площадка для отстоя автотранспорта, не прошедшего радиационный контроль;
- поддон для заправки транспорта полигона дизельным топливом;
- щит для противопожарного инвентаря;
- шламбаум.

В составе участка захоронения проектируются:

- участок размещения отходов;
- дорога для обслуживания участка захоронения;
- система сбора и очистки фильтрата (насосная, очистные сооружения фильтрата);
- колодцы контроля уровня фильтрата.
- пруд -аккумулятор;
- кавальеры грунта;
- пруд -испаритель.

Полигон оборудуется дренажной системой, собирающей и отводящей фильтрат к месту сбора, а также обводными каналами для сбора поверхностного стока внутри территории полигона в систему локальных очистных (см. раздел 12-22-ИОСЗ).

Общее решение планировки земельных участков, состав и взаимное расположение зданий и сооружений представлены в графической части в томе 12-22-ПЗУ.

1.2.3 Технологические объекты

1.2.3.1 Мусоросортировочный комплекс

Мощность проектируемого мусоросортировочного комплекса (МСК) твердых коммунальных отходов (ТКО) составляет 60 000 тонн/год. Исходя из условий Задания на проектирование (годовая мощность входящего потока ТКО) выбран «Комплекс ручной сортировки и обработки твердых коммунальных отходов производительностью 60 000 тонн в год». Серийный номер ТР 22.189.01. Изготовитель и поставщик ООО «Эко-машгруп», г. Тверь. Количество технологических линий - 1 шт.

Проектом принимается установка компонентов линии МСК на открытых площадках с защитой механических и электрических частей оборудования навесами (укрытиями). Линия сортировки перекрывается навесом. Площадка выгрузки ТКО перекрывается навесом.

Оборудование МСК предназначено для приема и сортировки расчетных объемов ТКО и крупногабаритных отходов с их дальнейшей переработкой. МСК включает технологические процессы ручной и автоматической сортировки и представляет собой совокупность конвейерного и сепарационного оборудования, накопительных устройств и оборудования для прессования, объединенных на одной производственной площадке и управляемых единой системой автоматического управления.

Комплекс включает 1 производственную линию и 5 производственных участков:

- участок №1 разгрузки ТКО;
- участок №2 предварительной сортировки ТКО;
- участок №3 сепарации потока ТКО на 2 фракции;
- участок №4 основной сортировки;
- участок №5 прессования ликвидных фракций ВМР.

ТКО поступают в специализированных мусоровозах. Автомашины въезжают на территорию предприятия через шлагбаум КПП и весовую с диспетчерской. После документального, визуального и радиационного контроля мусоровозы, доставляющие ТКО, подлежащие сортировке, разгружаются в зоне приёмки ТКО сортировочного комплекса. Мусоровозы, доставляющие отходы, не подлежащие сортировке, доезжают к месту разгрузки на площадке рабочей карты по технологической автодороге из сборных железобетонных плит, проложенной непосредственно по участку складирования ТКО.

После прохождения КПП, внешнего осмотра груза дается разрешение на разгрузку на площадке приема и обработки входного потока отходов. На разгрузочной площадке погрузчик колесный типа Амкодор перемещает отходы к приемку приемной ленты конвейера, рабочие предварительно отбрасывают в сторону крупные негабаритные и строительные материалы, регулируют объем подачи ТКО. С подающей ленты цепного конвейера ТКО поступают на сепаратор валкового типа.

Фракции выбираются вручную сортировщиками, стоящими в климатической кабине по обе стороны от сортировочного конвейера. Климатическая кабина предварительной сортировки установлена на сортировочной платформе, оснащена приточно-вытяжной вентиляцией с подогревом/охлаждением воздуха для обеспечения комфортных параметров воздуха рабочей зоны.

Под платформой предусмотрены накопительные бункеры для сбора неликвида и стекла. Заполненные контейнеры вывозятся автомашинами типа КамАЗ, оснащёнными крюковыми захватами (система Мультилифт).

В сепараторе валкового типа происходит автоматическое деление материала ТКО по фракциям: менее 70мм (отсев <70); более 70мм (>70 mix). Под сепаратором установлен накопительный контейнер, в который собирается отсев <70. Мелкая фракция (хвосты 1-го рода), поступившая из сепаратора, подается на наклонный (отводящий) ленточный конвейер с дальнейшей выгрузкой в приемной контейнер и последующим вывозом на площадку компостирования. Материал крупностью более 70 отправляется на платформу основной сортировки.

Поток ТКО m_{i70} перегружается на сортировочный конвейер, расположенный на сортировочной платформе. Рабочие места сортировщиков, оборудованные приемными воронками для отбора основных ликвидных фракций (ПЭТ, бумага, картон, стекло, пластик, чёрный и цветной металл и т.д.) размещены в климатической кабине, установленной на сортировочной платформе. Кабина оснащена приточно-вытяжной вентиляцией с подогревом/охлаждением воздуха для обеспечения оптимальных параметров воздуха рабочей зоны.

Всего вторичного сырья отбирается, ориентировочно, до 15% от массы поступающих на сортировку ТКО.

С сортировочного конвейера остаток, проходя магнитный сепаратор, через разделители потока перегружается на отводящий конвейер для отвода хвостов сортировки на опорно-поворотное устройство, с помощью которого осуществляется наполнение контейнеров с последующим вывозом на рабочую карту участка размещения. Заполненные контейнеры мусоровозом типа Камаз), оснащёнными крюковыми захватами (система Мультилифт), вывозятся на участок складирования и захоронения.

Заключительный этап – прессование ликвидных фракций ВМР в ручных горизонтальных прессах и транспортировка на склад.

Запрессованное в кипы вторичное сырье погрузчиком типа Амкодор, оснащённым захватом для кип, вывозится из цеха и складировается в контейнеры, размещаемые на открытой площадке. По мере заполнения контейнеры вывозят автомашины типа Камаз, оснащенные системой Мультилифт, на площадку хранения и накопления для последующей передачи потребителям.

Подробно технологические решения представлены в томе 12-22-ИОС7.

1.2.3.2 Участок захоронения ТКО

Проектируемая карта участка складирования ТКО примыкает к хозяйственной зоне и производственной зонам. Площадь карты участка захоронения составляет 8,5 га. Участок расположен на территории девонского поля, где подземные воды защищены от поверхностного загрязнения мощным (более 20,0 м) чехлом суглинистых и глинистых пород. Гидрологические условия размещения полигона ТКО являются благоприятными, т.к. единый водоносный горизонт четвертичных отложений в пределах глубины инженерно-геологических исследований до 20,0 м отсутствует.

В соответствии с требованиями нормативных документов и основываясь на результатах инженерных изысканий в проекте предусматриваются следующие технические решения:

- проектируется монтаж противофильтрационного экрана в основании и на откосах секций котлована участка складирования;
- проектируется система сбора поверхностных стоков с откосов террикона складирования отходов;
- проектируется система сбора и контроля уровня фильтрата на участке складирования (дренажная система).

С целью защиты грунта, грунтовых и поверхностных вод от загрязнения фильтратом ТКО в карте складирования отходов предусматривается противофильтрационный экран из геомембраны на основе полиэтилена высокой

плотности HDPE соответствующей требованиям ГОСТ Р 56586-2015 и ТУ 5774-002-39504194-97 "Геомембрана гидроизоляционная полимерная рулонная" и стандартов GRI GM13 и GRI GM17 (Geosynthetics Research Institute, США).

Применена Геомембрана Геомакс ПНД (HDPE) 1,5 (5x50) СТО 13486530-006-2016. Производство завода «Русгеосинт»- Нижний Новгород.

Геомембраны характеризуются высокими антикоррозийными и гидроизоляционными свойствами, гибкостью, безусадочностью, трещиностойкостью, имеют высокие механические характеристики в сочетании с инертностью к кислотам и щелочам.

Предусматривается следующая конструкция противофильтрационного экрана:

- спланированный и уплотнённый грунт основания;
- геотекстиль Дорнит 250 г/м² – укладывается по всей площади карты на спланированное основание котлована. Слой геотекстиля выполняет функцию подстилающего слоя, на который производится укладка геомембраны (защищает геомембрану снизу);

- экранирующий слой – геомембрана Геомакс ПНД (HDPE) 1,5 мм – укладывается по всей площади карты на слой геотекстиля. Геомембрана выполняет роль противофильтрационного экрана в основании полигона;

- дренарующий слой -крупнозернистый песок – 0,3 м – укладывается по дну карты на слой геотекстиля; слой песка выполняет функцию дренажного слоя для сбора фильтрата из свалочного тела;

- геотекстиль Дорнит 250 г/м²– укладывается по дну карты на поверхность слоя из песка. Геотекстиль защищает дренажный слой песка от «заиливания» и играет роль разделяющего и фильтрующего слоя. На оборудованное перекрытие основания производится укладка отходов («хвостов» после сортировки ТКО).

Дренажные трубы укладываются в щебеночной призме. Щебеночная призма отделяется от дренающего грунта фильтрующим слоем геотекстильного материала.

По наружному периметру участка захоронения устраивается кольцевой канал (железобетонный лоток) для сбора поверхностного стока с изолированных откосов свалочного тела и кольцевой дороги обслуживания террикона.

Откосы террикона уже в процессе заполнения свалочного тела подлежат рекультивации - изоляции грунтом и засевом травосмесями по мере роста в высоту в процессе эксплуатации. Тем самым обеспечиваются качественные параметры поверхностного стока с них, соответствующего сбросным водам с газонов.

Создание растительного покрова на рекультивируемых склонах участка захоронения позволит укрепить их поверхность путём задернения корневой системой высеваемых трав. При наращивании высоты складирования ярусами происходит формирование единого террикона участков захоронения. При этом, часть стоков с террикона поступает в толщу отходов, где вступают в биохимические процессы, сопровождающиеся выделением тепла и испарением. Не испаренные стоки, превышающие влагоемкость отходов, преобразуются в фильтрат и по достижению основания участка складирования перехватывается дренажной системой.

Стоки с откосов отводятся кольцевым каналом в запроектированный на площадке пруд-накопитель, предназначенный для аккумуляции и сезонного регулирования сбросных вод из кольцевых каналов-лотков и дренажной системы сбора фильтрата. Рабочая (полезная) емкость секции пруда составляет - 557 м.куб.

Существующий естественный уклон территории обеспечивает поступление дождевого стока по кольцевым каналам-лоткам самотеком в пруд-накопитель.

При положительных температурах воздуха стоки из пруда используются для увлажнения складироваемых отходов. Вода на увлажнение подается с помощью поливмашин с забором из пруда.

Участок размещения отходов включает карты для захоронения ТКО и систему для сбора, контроля и очистки фильтрата.

Участок захоронения разбивается на очереди эксплуатации. Проектом предусмотрено 6 очередей эксплуатации.

Складирование ТКО на участке размещения ведётся последовательным заполнением очередей эксплуатации рабочими картами.

Заполнение участка складирования начинается с укладки ТКО на карты первой очереди эксплуатации в один ярус. Далее заполняются последующие, расположенные выше, ярусы карт, образуя единый террикон складирования и захоронения.

Участок размещения отходов заполняется, начиная от дальнего края полигона, с продвижением фронта заполнения к въезду на полигон.

Складирование ТКО на карты предполагает устройство временной дороги к группе карт. Покрытие временной дороги принято из дорожных железобетонных плит.

Нижний ярус образуется методом «сталкивания» ТКО под откос, верхний ярус – методом «надвига» рабочего слоя снизу вверх.

Складирование ТКО методом «сталкивания» осуществляется сверху вниз. Высота откоса должна быть не более 2,3 м. При методе «сталкивания», в отличие от метода «надвига», мусоровозный транспорт разгружается на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущий день. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед (от себя) по уложенным в предыдущие сутки ТКО.

Выгруженные на разгрузочной площадке отходы сдвигаются и разравниваются бульдозером по днищу суточной карты, перемещением перед собой отходов слоем не более 0,5 м и выполняя при этом первоначальное уплотнение.

У разгрузочной площадки методом «сталкивания» формируется отвал отходов. С образовавшейся площадки, методом «сталкивания», днище карты последовательно покрывается слоями уплотненных отходов высотой до двух метров.

После заполнения карты слоем отходов до 2-х метров с начальным уплотнением, обеспечивается возможность движения мусоровозов по слою уплотненных отходов на карте и разгрузку непосредственно у места укладки.

При заполнении карты методом «надвига», выгруженные из доставочного транспорта отходы сдвигаются на рабочую карту слоями до 0,5 м, при этом сдвигающая техника движется снизу-вверх. По мере заполнения карт фронт работ движется назад (на себя) по ТКО уложенным не менее 3-х месяцев назад. По мере заполнения карт фронт работ отступает от ТКО, уложенных в предыдущие сутки.

Для сдвигания на карту и начального уплотнения выгруженных ТКО используется бульдозер.

Для уплотнения уложенных на рабочую карту отходов, используется каток-уплотнитель типа TANA. Уплотнение отходов производится 4-кратным проездом. Уплотнение слоев толщиной более 0,5 м не допускается.

Использование в качестве уплотняющей техники катка-уплотнителя типа TANA позволяет сократить время необходимое для стабилизации уложенных отходов.

Для исключения разноса ветром легких фракций ТКО при разгрузке мусоровозов и уплотнении отходов, с наветренной стороны от карты складирования отходов, рекомендуется устанавливать переносные сетчатые ограждения высотой 4-4,5 м.

До размещения на свалочном теле полигона крупногабаритные отходы разделяются до размеров, не препятствующих захоронению (размер фракций до 250мм). Разделка крупногабаритных отходов производится непосредственно на участке складирования, вручную или с применением спецоборудования и механизмов. В качестве механизмов для измельчения КГО использовать гусеничную уплотняющую технику (бульдозер, каток-уплотнитель TANA E320).

В окончательном виде террикон свалочного тела представляет собой усечённую пирамиду с заложением внешних откосов 1:4 или углом 14 градусов. Основание пирамиды проектируется в форме параллелограмма. Свалочное тело состоит из 10 ярусов высотой 2,25 м каждый. Общая высота террикона 22,5 метра, без учёта дренажного слоя толщиной 0,3 м в основании ложа свалочного тела и слоя окончательной наружной изоляции толщиной 0,6 м. Высота над уровнем земли 21,05 м.

«Хвосты» сортировки подразделяются на 2 вида: хвосты 1-го рода – (органическая фракция и отсев после сепаратора), хвосты 2-го рода, отправляемые на размещение на карту полигона.

Проектом предусматривается утилизация хвостов первого рода путем компостирования с получением компостного грунта с возможностью использования его в качестве грунта промежуточной изоляции и изоляции откосов террикона.

Расчётная мощность полигона по объёму ТКО составит: 3 935 970 м³.

При ежегодном поступлении на участок захоронения 49945 тонн отходов при средней насыпной плотности $\rho_{\text{зах.}} = 0,32 \text{ т/м}^3$ расчётный срок эксплуатации полигона составит - 25,2 года (25 лет и 2,4 месяца).

Общая потребность в грунте для изоляции за весь период эксплуатации - 178430 м³.

Система дегазации подлежит расчету и устройству после закрытия полигона по результатам изысканий, подтверждающих фактический объем и динамику образования биогаза.

Основные мероприятия по рекультивации (рекультивация полигона) выполняется по отдельно разрабатываемому проекту рекультивации после закрытия полигона и по окончании процесса стабилизации складированных отходов. После заполнения полигона до проектной отметки проводят его закрытие и выполнение основных рекультивационных мероприятий. Основные мероприятия по рекультивации проводятся по окончании стабилизации закрытых полигонов - процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния.

Основные мероприятия по рекультивации, выполняемые по отдельно разрабатываемому проекту, будут выполняться в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации включает исследования состояния свалочного грунта и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории полигона (свалки) к последующему целевому использованию.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территорий закрытых полигонов для их дальнейшего целевого использования в народном хозяйстве.

Подробно технологические решения представлены в томе 12-22-ИОС7.

1.2.3.3 Участок компостирования ТКО

Проектом предусматривается применение технологии мембранного компостирования ООО ТПК «НТЦ», Нижний Новгород. Модули представляют собой бетонные бурты, покрытые специальной мембраной, которые оснащены автоматизированной системой вентиляции и контроля процесса компостирования. Компостирование позволяет уменьшить объем вывозимых отходов на полигон. Получаемый в процессе компостирования продукт можно использовать как материал для пересыпки полигона ТКО, для рекультивации отработанных карьеров, в качестве грунта для озеленения, а более крупные фракции (25-70 мм) в качестве источника для низкокалорийного RDF.

На материалы «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО» получено Заключение экспертной комиссии Государственной Экологической экспертизы Департамента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по ЦФО от 15.05.2018 г. №159-Э (приложение в томе ИОС7.1).

На площадке компостирования ТКО размещаются:

- бетонные пеналы (бурты);
- колодцы с гидрозатворами для сбора жидкости;
- подземная ёмкость для сбора жидкости из колодцев;
- навес для стабилизации и просеивания компоста;
- площадка хранения компоста.

На площадку компостирования направляются хвосты первого рода (органические отходы и отсев).

Проектом предусмотрено применение схемы буртового компостирования с перекрытием буртов мембраной. На объекте предусматривается устройство открытой площадки компостирования. Площадка выполняется с твердым покрытием. В качестве основания площадок компостирования принимается железобетонная плита ванна мелкого заложения.

Предусматривается 8 компостных буртов, размерами - длина 15 м, ширина 8 м, высота 3,2 м, заложение откосов 45°.

В бурте предусматриваются каналы принудительной аэрации и отвода фильтрата.

Каждый борт вмещает до 265 м³ материала и покрывается специальной воздухопроницаемой мембраной, предотвращающей попадание атмосферных осадков. Это гарантирует отсутствие избыточной влаги в компостируемом материале и, следовательно, меньшее образование фильтрата. Процесс аэрации обеспечивает выход влаги на поверхность компостируемого материала, что позволяет еще больше сократить количество фильтрата.

Мембрана покрытия непроницаема для больших молекул биоаэрозолей и газообразных веществ с неприятным запахом, но не препятствует прохождению воздуха, углекислого газа и водяных паров. Биоаэрозоли конденсируются с внутренней стороны мембранной системы и остаются в компостируемой массе, где впоследствии разлагаются микроорганизмами. Данная технология позволяет значительно уменьшить

поступление выделяемых вредных веществ в атмосферу. Мембрана также является непреодолимым барьером для микроорганизмов и их спор.

Бурты загружаются на подготовленную площадку путем выгрузки исходного материала их контейнера мультилифта либо фронтальными погрузчиками. После загрузки борт закрывается мембраной. Микроклимат под мембраной поддерживается с помощью системы подачи воздуха, образуя среду, которая необходима микроорганизмами, чтобы разложить органические отходы в компост.

Процесс компостирования представляет собой разложение сахаров, белков, углеводов и жирных кислот в процессе жизнедеятельности (питания) микроорганизмов.

В течение 26 дней идет первая активная фаза компостирования. На этом этапе происходит процесс аэробного компостирования, который контролируется с помощью компьютерной программы с использованием данных, поступающих с датчиков давления и температуры, вставленных в тело бурта. Необходимые изменения в процесс может вносить оператор.

Температура в бурте поднимается до + 60°C (max +85°C).

В процессе компостирования за счет ферментации происходит активное разложение органических веществ с образованием CO₂ и испарение влаги с образованием паров воды. При компостировании масса по сухому веществу сокращается примерно на 20%.

При проведении орошения и в результате жизнедеятельности микроорганизмов образуется фильтрат, в случае повышенной влажности исходного сырья образующийся фильтрат собирается в каналах по периметру площадки и поступает в накопительную емкость.

Возможный объем образования фильтрата не превышает 5% от массы компостируемых отходов.

Микробиологическое ферментирование подготовленной смеси приводит к ее обеззараживанию, обезвреживанию и детоксикации.

Органические соединения отходов, используются микроорганизмами в качестве источника питания и в аэробных условиях окисляются до углекислого газа и воды, а также используется для наращивания биомассы. Углекислый газ и большая часть воды в виде пара, являются основными компонентами отходящих газов и считаются, как потери компостирования.

Соединения азота из аммиачной формы переходят в белковую, тем самым устраняется неприятный запах.

Вентиляция компостируемой массы воздухом под давлением осуществляется снизу через аэрируемые каналы в бетонном полу. В каждом бурте проложено по два аэрируемых канала.

По истечению 26 дней активная фаза компостирования заканчивается и компостируемый материал перегружается фронтальными погрузчиками в другой борт. Уменьшение объема грунта составляет не менее 30%÷50%.

На этом этапе рабочая смесь переходит в продукт, который можно условно назвать «нестабильным» компостом.

Перед перемещением материала, компост охлаждается интенсивной аэрацией свежим воздухом, чтобы минимизировать образование пара во время перемещения.

Вторая фаза компостирования длится 14 дней.

По окончании второго этапа убираются температурные датчики из компоста, и открывается мембранное покрытие.

Третья фаза компостирования называется "дозревание" и осуществляется на площадке на терриконе. На этом завершается процесс трансформации органического вещества, его отверждение. Температура компостирования на этом этапе не превышает +35- 37°C. За этот период времени компостируемая масса теряет еще до 25 % (весовых) по сухому веществу. Результатом 3-го этапа процесса является образование «стабильного» или «зрелого» компоста. Продолжительность третьей фазы – 14 дней.

Одни и те же бурты могут использоваться для активной фазы компостирования, для второй фазы, для хранения /стабилизации компоста.

Для сбора стоков из буртов устраиваются водоприемные колодцы с последующим отведением в накопительную ёмкость (подземный резервуар) для сбора фильтрата. Накопленный фильтрат из резервуара перевозится на очистные сооружения фильтрата на полигоне.

В процессе компостирования органических отходов происходит биотермическое разложение органического вещества в результате жизнедеятельности аэробных микроорганизмов, способных выделять при биохимических реакциях обмена веществ определенное количество тепла.

При компостировании максимально сохраняются биогенные элементы (в первую очередь, азот), погибают патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов, семена сорных растений. Стерилизация семян сорняков и дегельминтизация смесей активно протекает при температуре выше 50 °С (термофильный режим), а мобилизация и сохранение подвижных форм питательных веществ – при +30...35 °С (мезофильный режим). Это предопределяет проведение процесса компостирования сначала в термофильном, а затем мезофильном режимах. При достижении равномерной по всему объему смеси температуры +55 °С полная дегельминтизация наступает через четверо суток.

Получаемый почво-грунт используется для устройства промежуточной изоляции на участке складирования.

Подробно технологические решения представлены в томе 12-22-ИОС7.

1.2.4 Вспомогательные объекты

1.2.4.1 Административно-бытовой корпус

Административно-бытовой корпус (АБК) - быстровозводимое временное строение модульного типа бытового назначения, представляющее собой одноэтажное сооружение из пяти модулей, изготовленное в производственных условиях, производитель и поставщик - ООО «Элмако».

АБК предназначен для удовлетворения бытовых потребностей персонала полигона, оснащен инженерными системами: система электроснабжения; система отопления на базе электрических радиаторов FinnHeat; система водоснабжения и канализации; система приточно-вытяжной вентиляции; система АУПС (автоматическая установка пожарной сигнализации).

В административном корпусе предусмотрены: рабочие кабинеты для администрации, бытовые помещения, комната приема пищи, помещение хранения спецодежды, помещение для обогрева и сушки одежды, и др.

1.2.4.2 Заправочный пост полигона топливом

Для заправки подвижного колёсного транспорта предприятия дизельным топливом, работающем на данном объекте, проектной документацией предусматривается установка заправочного поста полигона топливом.

Заправка специализированной техники на полигоне осуществляется мобильным автотопливозаправщиком. Передвижная автозаправочная станция жидкого моторного топлива (ПАЗС) - АЗС, предназначенная для выдачи жидкого моторного топлива, технологическая система которой установлена на автомобильном шасси, прицепе.

1.2.4.3 Комплексная система очистки дождевых вод

Поверхностные сточные воды с территории предприятия собираются системой дождевой канализации.

Дождевые стоки поступают на очистные сооружения производительностью 3,0 л/с – RASC-3. Состав очистных сооружений: пескоотделитель, маслобензоотделитель с коалесцентными модулями, сорбционный фильтр. Очистка сточных вод указанными установками производится от нефтепродуктов и взвешенных веществ до нормативов ПДК рыбохозяйственного назначения. Очищенные стоки планируется направлять в нагорную канаву.

1.2.4.4 Комплексные очистные сооружения фильтрата

Фильтрат с карты захоронения отходов собирается дренажной системой и направляется в регулирующий пруд. Регулирующий пруд выполняет роль аккумулирующей емкости. Далее сточные воды направляются на очистные сооружения фильтрата.

Очистка фильтрата запроектирована на обратноосмотической установке глубокой очистки и обессоливания стоков полигона ТКО. Техничко-коммерческое предложение на данную установку приведено в приложении И. Номинальная производительность установки 2 м³/час по исходной воде для полигона твердых коммунальных отходов. Запроектирована 2-х ступенчатая по фильтрату обратноосмотическая установка со специальными обратноосмотическими элементами с высокой биологической и органической стойкостью (либо аналог) и общей степенью использования воды 70 - 90%.

В состав станции очистки входят:

- узел механической очистки, позволяющий производить очистку от механических, коллоидных частиц;
- узел тонкой очистки на механическом барьерном фильтре с задерживающей способностью до 20 мкм;
- узел глубокой очистки и двухступенчатого обессоливания на мембранном модуле (мембранный модуль первой ступени, укомплектованный рулонными высокоселективными мембранными элементами SW30XHR-440i (либо аналог), декарбонизатор, мембранный модуль второй ступени по фильтрату, укомплектованный

рулонными высокоселективными мембранными элементами BW30XHR-440i (либо аналог), ионообменные фильтры АФ, ионообменные фильтры КФ, ультрафиолетовый стерилизатор УФС).

С помощью системы очистки достигается качество очистки фильтрата до норм, предъявляемых к водоемам рыбохозяйственного использования.

1.2.4.5 Контрольно-пропускной пункт

Контрольно-пропускной пункт представляет собой комплекс зданий, сооружений и оборудования, осуществляющий контролируемый доступ персонала и транспорта на территорию Комплекса. Доступ персонала осуществляется через контрольные турникеты. Доступ транспорта осуществляется через въездные ворота и далее через блок стационарного оборудования радиометрического контроля. Так же здесь происходит документальный и визуальный контроль транспортного средства. В случае превышения норм радиационного контроля транспортное средство на территорию Комплекса не допускается.

1.2.4.6 Пост весового контроля

Пункт весового контроля, оборудован напольными весами Веста-М-2-40-8. Учет принимаемых отходов производится по весу при проезде мусоровоза через весы, при этом на компьютере фиксируется номер машины. Приемщик управляет процессом автоматического радиометрического контроля и взвешивания. На рабочем месте установлены пульта сбора и обработки данных от весовой и пункта радиометрического контроля. После разгрузки порожние мусоровозы повторно заезжают на весы для фиксации веса автомашины без груза. По разнице показателей взвешивания определяется вес доставленного груза.

Для дозиметрического контроля используется средство непрерывного радиационного контроля на основе измерителя-сигнализатора типа СРП-88Н, предназначенное для обнаружения источников гамма-излучения в транспортных средствах. При обнаружении локального источника излучения транспорт задерживается и размещается на площадке отстоя.

1.2.4.7 Парковочная площадка легковых машин

Открытая автостоянка для легкового автотранспорта рассчитана на 8 машиномест.

1.2.4.8 Площадка для автотракторной техники

Хранение автотракторной техники, базирующейся на предприятии на постоянной основе (в количестве 7 ед.), предусмотрено под однотипными модульными навесами (4 шт.). В зоне навеса размещён блок-контейнер, используемый для ремонтных работ, хранения инструмента и материалов.

1.2.4.9 Трансформаторная подстанция

Электроснабжение объектов предусматривается через комплектную трансформаторную подстанцию, оборудованную трансформатором ТМГ-160-10/0,4 кВ У-1 (мощность 160 кВт).

1.2.4.10 Пост мойки транспорта полигона

Пост предназначен для мойки и очистки автомобильной и тракторной техники, работающей в производственной зоне и санитарной обработки накопительных контейнеров. В составе поста: железобетонный поддон, ёмкость для сбора стока (септик), технологический контейнер (24-футовый офисный блок-контейнер) для хранения оборудования. Моечный пост используется в период положительных температур. Применяемое моечное оборудование — мобильное моечное устройство высокого давления Karcher HD 5/12C или аналогичное.

1.2.5 Инженерное обеспечение

Электроснабжение проектируемого Комплекса предусматривается согласно техническим условиям ПАО «Россети Северо - Запад» от 21.11.2022 №НОВ-05309-Э-Б/22-001 для присоединения к электрическим сетям (приложение Т)

Электроснабжение объектов предусматривается через комплектную трансформаторную подстанцию, оборудованную трансформатором ТМГ-160-10/0,4 кВ У-1 (мощность 160 кВт). Предусмотрен резервный источник электроснабжения – дизельная электростанция ДЭС Atlas Copco QIS 10 (230 v) – 1 ед.

Газоснабжение проектом не предусматривается.

Водоснабжение предусматривается привозной водой согласно договору путем подвоза воды питьевого качества посредством специализированного транспорта (автоцистерн).

Водоотведение сточных вод предусматривается посредством вывоза согласно гарантийному письму/договору.

Письмо МУП «Боровичский Водоканал» от 25.04.2023 №941 о возможности подвоза воды и приема сточных вод представлено в приложение Т.

1.2.6 Наилучшие доступные технологии

Согласно Федеральному закону № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», хозяйственная и иная деятельность в Российской Федерации, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе ряда принципов, в т.ч. принципа обеспечения снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов. Наилучшая доступная технология – технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения. Применение

наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

К областям применения наилучших доступных технологий отнесены утилизация и обезвреживание отходов, в том числе термическими способами и размещение отходов производства и потребления [Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2014 N 2674-р (ред. от 24.05.2018)].

Соответственно, при разработке проектной документации «Полигон твердых коммунальных отходов, мусоросортировочный комплекс, комплекс по компостированию, предполагаемые к строительству на земельном участке площадью 270081 квадратный метр по адресу: Новгородская область, Боровичский район, Сушиловское сельское поселение с кадастровым номером 53:02:0162102:21», включающий в себя мусоросортировочный комплекс, участок компостирования, участок захоронения отходов, очистные сооружения фильтрата и поверхностных сточных вод, руководствовались следующими документами:

- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 56828.31-2017. «Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Иерархический порядок обращения с отходами»;
- ИТС 15-2021. Утилизация и обезвреживание отходов (кроме термических способов);
- ИТС 17-2021. Размещение отходов производства и потребления.
- ИТС 8-2015. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях.

Для Комплекса будут применены следующие наилучшие доступные технологии, отраженные в вышеперечисленных документах:

1. Комплекс мероприятий направленных на повышения показателей извлечение вторичных материальных ресурсов (далее ВМР):
 - 1.1. Фрагментация упаковочного материала;
 - 1.2. Поэтапное сепарирование мелкой фракции ТКО.
2. Сортировка ВМР ручным и механизированным методами, с применением средств оптического диагностирования и пневматического сепарирования ВМР, а также сепарирование по объемным и весовым характеристикам отдельной фракции.
3. Механизированное извлечение металлических включений (установка металлосепаратора);
4. Прессование отобранного вторсырья.
5. Извлечение из отходов и органических биоразлагаемых материалов. Компостирование выделенных материалов ускоренным методом с применением инновационных технологий.
6. Комплекс мероприятий, направленных на минимизацию вредного воздействия на окружающую среду от карт размещения отходов:
 - 6.1. Увеличение жизненного цикла (срока эксплуатации) рабочих карт за счет увеличения удельной плотности балластных фракций (применение эффективного уплотнителя);
 - 6.2. Устройство противофильтрационного экрана из комбинации природных и искусственных материалов с гидроизолирующим слоем из геомембраны;
 - 6.3. Укрепление внешних откосов с использованием геосинтетических материалов;
 - 6.4. Гидроорошение ТКО при их захоронении;

- 6.5. Организация системы сбора фильтрата, образующегося в процессе жизнедеятельности ОРО.
- 6.6. Очистка дренажного фильтрата, а также дождевых сточных вод до значений параметров загрязняющих веществ, соответствующих ПДК для рыбохозяйственных водоемов.

1.2.7 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Объекты Комплекса в соответствии с классификацией по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» Новая редакция (с изменениями, согласно Постановлению Главного государственного врача №7 от 28 февраля 2022 г. «О внесении изменений в постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74»): относятся к следующим классам опасности с соответствующим ориентировочным размером санитарно-защитной зоны (СЗЗ), а именно:

- комплекс по обработке отходов: I класс опасности, 1000 м (раздел 12, п. 12.1.2 «Объекты по утилизации, обезвреживанию, обработке отходов от 40 тысяч т/год, в том числе, участки по обращению с медицинскими отходами классов Б и В, оборудованные установкой для обезвреживания отходов методом сжигания, пиролиза»);

- объект размещения отходов: II класс опасности, 500 м (раздел 12, п. 12.2.3 «Объекты размещения твердых коммунальных отходов»);

- топливозаправочный пункт: IV класс опасности - 100 м (раздел 12 п. 12.4.4 «Автозаправочные станции для заправки транспортных средств жидким и газовым моторным топливом с наличием 4-х и более топливораздаточных колонок»);

- локальные очистные сооружения, насосные станции: V класс опасности, 15 м (раздел 13 п. 13.5.1 «Насосные станции и локальные очистные сооружения производительностью до 0,2 тысяч куб. м/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 15 м»).

Согласно требованиям п. 3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для промышленного объекта или производства, по которым ведущим для установления СЗЗ фактором является химическое загрязнение атмосферного воздуха, размер СЗЗ устанавливается от границы промплощадки и/или от источника выбросов загрязняющих веществ.

От границы территории промплощадки:

- от организованных и неорганизованных источников при наличии технологического оборудования на открытых площадках;
- в случае организации производства с источниками, рассредоточенными по территории промплощадки;
- при наличии наземных и низких источников, холодных выбросов средней высоты.

От источников выбросов:

- при наличии высоких, средних источников нагретых выбросов.

Для проектируемого объекта Комплекса санитарно-защитная зона устанавливается от границ промышленной площадки (внешней границы з/у 53:02:0162102:21). Ориентировочный размер СЗЗ определен как 1000 м во всех направлениях (по наибольшему классу опасности объекта).

Карта-схема, на которой отображена ориентировочная СЗЗ Комплекса(1000 м), приведена в приложении В.

Согласно п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «в санитарно-защитной зоне не допускается размещать: жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования».

По существующей градостроительной ситуации в границах ориентировочной СЗЗ (1000 м) соблюдены требования п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Таким образом, размер предлагаемой санитарно-защитной зоны для промплощадки проектируемого Комплекса составляет 1000 м во всех направлениях.

Согласно требованиям п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 предлагаемый размер СЗЗ должен быть обоснован проектом СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух, а также расчетами величин риска для здоровья населения.

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ от источников Комплекса на загрязнение атмосферного воздуха выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и определены максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе СЗЗ. Расчеты приведены в разделе 3.1.

Для оценки физического воздействия на атмосферный воздух от источников Комплекса выполнены акустические расчеты и получены значения суммарных уровней звука, а также эквивалентных и максимальных уровней звука в точках на границе СЗЗ. Расчеты приведены в разделе 3.5.

Зоны достижения гигиенических нормативов по фактору химического и физического воздействия на атмосферный воздух показали возможность определить границу СЗЗ предлагаемого размера.

Настоящими материалами обоснована достаточность санитарно-защитной зоны для промплощадки проектируемого Комплекса размером 1000 м во всех направлениях (от внешних границ земельных участков с к.н. 53:02:0162102:21).

Таким образом, на основании выполненных расчетов по фактору химического и физического воздействия на атмосферный воздух, с учетом градостроительной ситуации, согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, можно сделать вывод о достаточности СЗЗ размером 1000 м от границ промплощадки Комплекса.

Карта-схема Комплекса с ориентировочной и предлагаемой СЗЗ приведена в приложении В.

В предлагаемые границы СЗЗ попадают земельные участки сельскохозяйственного назначения с кадастровыми номерами 53:02:0161801:92, 53:02:0161801:94, 53:02:0162102:5, 53:02:0162102:11, 53:02:0162102:12, 53:02:0162102:23, 53:02:0170703:10, 53:02:0170703:11, размещение которых в границах СЗЗ противоречит требованиям «Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» (далее - Правила), утвержденных Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222 (актуальная редакция). На все земельные участки, попадающие в

границы СЗЗ, будут наложены ограничения по использованию согласно п. 5а и 5б Правил.

От Администрации Боровичского муниципального района получено письмо от 02.05.2023 №М20-2713-И, в котором сообщается, что что в настоящее время указанные земельные участки в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, не используются. При этом, в настоящее время собственниками вышеуказанных земельных участков изменение фактического использования участков не планируется. При выделении земельных участков из неразмежеванных земель при установлении вида разрешенного использования будет учитываться наличие санитарно – защитной зоны действующего предприятия.

2 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Характеристика атмосферы

2.1.1 Климатические условия и метеорологические параметры

По климатическому районированию район проектирования относится к Средне-Мстинскому району. Средне-Мстинский климат занимает промежуточное положение между более теплыми мезоклиматами Приильменской низменности и более холодными северо-восточными районами Новгородской области.

Краткие климатические сведения представлены по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Боровичи.

Температурный режим района, как и области в целом, зависит от широты местности и условий циркуляции воздушных масс. Как известно, Новгородская область лежит в поясе западного переноса воздушных масс и циклонической деятельности. В рассматриваемом районе в течение года преобладают ветры западного и юго-западного направлений.

Вторжение воздушных масс в изучаемой местности обычно протекает достаточно интенсивно и сопровождается хорошо выраженными циклонами с фронтальными разделами. Нормативный показатель ветрового давления, согласно СП 20.13330.2016, здесь составляет 0,23 кПа.

Краткие климатические сведения представлены по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Боровичи, расположенной в северной части города в 12 км восточнее изучаемого объекта.

Средняя годовая температура воздуха по многолетним наблюдениям метеостанции г. Боровичи составляет +4,8°C. Минимальные температуры воздуха местности приходятся на январь-февраль, максимальные - на июль-август. Абсолютный минимум составляет минус 54°C (1940 г.), абсолютный максимум - +37,8°C (июль 2010 г.). Переход средней суточной температуры воздуха через 0°C обычно наблюдается весной в начале апреля и в начале ноября осенью. Длительность безморозного периода составляет около 120 дней. Средние температуры по месяцам, согласно СП 131.13330.2020, по наблюдениям метеостанции г. Боровичи представлены в таблице 2.1.1.1.

Таблица 2.1.1.1 – Среднемесячная и годовая температуры воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Боровичи	-8,8	-7,7	-1,9	4,8	12,1	15,7	18,0	16,1	10,6	4,5	-0,8	-5,2	4,8

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца – плюс 25,2°C.

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 10,4°C.

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 13,8°C.

Значения средних минимальных температур воздуха по месяцам и за год представлены в таблице 2.1.1.2.

Таблица 2.1.1.2 – Среднемесячная и годовая минимальная температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Боровичи	-12,3	-11,7	-7,2	-0,1	5,7	10,1	12,5	11,1	6,6	1,8	-3,3	-8,3	0,5

Сумма осадков с поправками на ветровой недоучет составляет 798,8 мм. Сумма осадков за теплый период года (с апреля по октябрь) составляет 495,7 мм, сумма осадков за холодный период года (ноябрь-март) – 303,1 мм.

Таблица 2.1.1.3 – Среднемесячное и годовое количество осадков, мм

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
среднее месячное	46,9	33,2	32,5	37,7	55,4	78,9	95,0	86,4	59,3	59,5	51,0	48,3	684,1
осадки с ветровым недоучетом	70,4	50,5	45,5	46,4	57,6	81,3	96,9	88,1	61,7	63,7	64,3	72,4	798,8

Продолжительность осадков за холодный период составляет 1262 ч, за теплый период - 717 ч, за год – 1979 ч.

Таблица 2.1.1.4 – Средняя продолжительность осадков, час

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
277	257	200	124	83	74	72	75	108	181	231	297

Устойчивый снежный покров устанавливается, как правило, в последней декаде декабря, сход снега заканчивается в среднем 20 апреля. Средняя продолжительность периода со снежным покровом составляет от 130 до 140 дней. Средняя высота снежного покрова из наибольших за зиму составляет до 40 см.

Климатические параметры холодного и тёплого периодов года приведены ниже (данные из таблиц 3.1, 4.1 СП 131.13330.2020 (таблицы 1, 2, СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»)).

Таблица 2.1.1.5 – Климатические параметры холодного и теплого периода года, [МСТ Боровичи]

Параметры	Показатели
Климатические параметры холодного периода года	
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	
0,98	-37
0,92	-33
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	
0,98	-32
0,92	-29
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-14
Абсолютная минимальная температура, °С,	- 54
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С,	7,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	85
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	82

Параметры	Показатели
Количество осадков за ноябрь-март, мм	194
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	2,6
Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$,	2
Климатические параметры теплого периода года	
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,95	20
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,98	25
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$	24
Абсолютная максимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	39
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$	11
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	76
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	59
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	456
Суточный максимум осадков, мм	74
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 6 м/с.

Повторяемость направлений ветра и штилей за год приведена в таблице 2.1.1.6.

Таблица 2.1.1.6 – Повторяемость ветра и штилей за год, % [МСТ Боровичи]

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Повторяемость, %	8	3	14	15	17	10	21	12	16

По климатическому районированию для строительства территория проектирования относится к району IIВ (СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99 Строительная климатология»).

Климатические условия благоприятны для проживания на территории поселения, организации различных видов хозяйственной и экономической деятельности.

2.1.2 Уровень существующего загрязнения атмосферы

Характеристика состояния воздушного бассейна принята по данным, Новгородского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо-Западного УГМС» (приложение Д).

Современное состояние атмосферного воздуха в зоне возможного влияния объекта характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ, установленными в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Фоновые концентрации определены с учетом вклада действующих объектов, но без учета новых объектов.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проектирования приведены в таблице 2.1.2.1.

Таблица 2.1.2.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование загрязняющих веществ	Концентрация, мг/м ³	ПДК м.р., мг/м ³
Взвешенные вещества	0,199	0,5
Диоксид серы	0,018	0,5
Оксид углерода	1,8	5,0
Диоксид азота	0,055	0,5
Оксид азота	0,038	0,2

Значения фоновых концентраций свидетельствуют о том, что в районе территории проектирования содержание загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышает ПДК, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [23].

Таблица 2.1.2.1 – Фоновые долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование загрязняющих веществ	Концентрация, мг/м ³	ПДК с.г., мг/м ³
Взвешенные вещества	0,071	0,075
Диоксид серы	0,006	-
Оксид углерода	0,8	3,0
Диоксид азота	0,023	0,04
Оксид азота	0,014	0,06
Бенз(а)пирен	0,0000007	0,000001

Значения фоновых долгопериодных концентраций свидетельствуют о том, что в районе территории проектирования содержание загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышает ПДК, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [23].

2.2 Характеристика геологических условий

2.2.1 Геологическое строение территории и рельеф

Боровичский район располагается в пределах северо-западного крыла Московской синеклизы, являющейся одной из крупнейших структур Русской платформы. В строении платформы различают кристаллический фундамент и осадочный чехол.

Кристаллический фундамент платформы сложен глубоко метаморфизованными, смятыми в складки и прорванными магматическими телами архея и нижнего протерозоя породами.

В пределах Московской синеклизы фундамент покрыт более или менее мощным чехлом позднепротерозойских, палеозойских и частично мезозойских, преимущественно

морских, совсем не метаморфизованных отложений. Они залегают спокойно, часто почти горизонтально, но постепенно погружаются все же от щита к осевой зоне синеклизы.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория проектирования относится к Среднемстинскому району геоморфологической провинции зоны краевых ледниковых образований Восточно-Европейской равнины. В общем территория работ геоморфологически характеризуется как слабо всхолмленная ледниковая равнина.

Рельеф участка относительно ровный с понижением в северо-восточном направлении с абсолютными отметками от 90,2 до 106,2 м БС. Территория проектирования частично изрыта дренажными канавами и колеями до 0,5 м от колес тяжелой техники.

В геологическом строении участка на разведанную глубину 20 м принимают участие сверху-вниз:

– *современные техногенные отложения (tIV)*, представленные грунтами дорожной одежды и насыпными суглинками тугопластичными (местами супесь пластичная) общей мощностью до 2,7 м. Развиты на подъездной автодороге. Насыпные перемещенные грунты частично представлены в отвалах открытых канав;

– *современные биогенные отложения (bIV)*, представленные заторфованными грунтами - суглинками черными текучепластичными с корнями кустарников и деревьев мощностью до 0,9 м; Почвенно-растительный слой маломощный (до 0,4 м) и местами отсутствует.

– *верхнеплейстоценовые ледниковые (моренные) полутвердые суглинки Валдайского оледенения (gIIIvd)* слагают основную часть разреза. Залегают под маломощными биогенными отложениями со вскрытой мощностью до 20,0 м; Верхняя часть моренной тощи характеризуется буро-коричневой окраской за счет различных процессов выветривания. Нижняя часть – обладает темно-коричневой окраской. Моренная толща с глубины 3 - 5 м характеризуется наличием маломощных линз (0,1 - 0,2 м) и гнезд песков разной крупности, преимущественно мелких водонасыщенных.

– *верхнедевонские отложения* слагают низ геологического разреза и представлены коричневой и голубовато-серой глиной твердой.

2.2.2 Инженерно-геологическая характеристика территории

В геологическом строении площадки работ, в пределах глубины бурения до 20,0 м, выделено 4 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ).

С поверхности грунты перекрыты верхним почвенным горизонтом мощностью до 0,3 м.

Современные техногенные четвертичные отложения t Q IV

ИГЭ-1а. Насыпные грунты: дорожная одежда из песчано-гравийной смеси толщиной 0,2 м и из отсыпки песком мелким влажным с включением гравия и гальки толщиной от 0,2 до 0,5 м, а также суглинок туго-пластичный, местами супесь пластичная с включением гравия и гальки до 10%. Встречены на глубине от 0,00 до 2,70 м локально.

Нерасчлененные современные покровные и озерно-ледниковые верхнечетвертичные отложения - pQIV-IgQIII

ИГЭ-1. Суглинок черный легкий пылеватый текучепластичный слабозаторфованный с органическими остатками и примесью торфа. Встречены на глубине от 0,30 – 0,80 м мощностью до 0,90 м.

Ледниковые верхнечетвертичные отложения Валдайского оледенения gQIIIvd

ИГЭ-2. Суглинок буро-коричневый, массивной текстуры, песчанистый, тяжелый, полутвердый, с линзами тугопластичного и глины голубовато-серой и песка мелкого, водонасыщенного, с включениями гравия и гальки до 10%. Встречены на глубине от 0,03 до 7,3 м мощностью до 5,50 м.

ИГЭ-2а. Суглинок коричневый, массивной текстуры, легкий, пылеватый, полутвердый, с линзами тугопластичного и глины голубовато-серой и песка мелкого, водонасыщенного с включением гравия и гальки до 10%. Встречены на глубине от 4,00 до 20,0 м мощностью до 11,0 м.

ИГЭ-3. Песок серо-коричневый, преимущественно мелкий, средней плотности, с гравием и галькой водонасыщенный. Встречен локально линзами на глубине от 2,70 до 9,80 м мощностью до 1,30 м.

Девонские отложения D3

ИГЭ-4. Глина легкая, пылеватая, коричневая и голубовато-серая, твердая с примесью дресвы, известняка серого. Встречены на глубине от 7,60 до 20,0 м вскрытой мощностью в пределах бурения 7,00 м.

Специфические грунты

Согласно СП 11-105-97, Часть III, специфическим грунтам на исследованном участке относятся современные техногенные и биогенные отложения, представленные насыпными грунтами ИГЭ-1а и органоминеральными грунтами ИГЭ-1.

Неравномерная сжимаемость, различная длительность процесса уплотнения насыпных грунтов способствует развитию во времени дополнительных осадков. В качестве основания не рекомендуется. Грунты данного типа рекомендуется изымать при устройстве полигона.

Подтопляемость

Согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, участок по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к сезонно (ежегодно) подтапливаемой (районы I-A2 по условиям развития процесса).

Сейсмичность

Согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» территория проектирования относится к району с интенсивностью землетрясений 5 баллов (вероятность возможного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет – 1%).

Морозное пучение грунтов

Нормативная глубина сезонного промерзания в данном районе, согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» для грунтов ИГЭ-1а, -1, -2 составляет 1,31 м. Остальные грунты залегают ниже глубины сезонного промерзания.

По относительной деформации пучения согласно т. Б.27 ГОСТ 25100-2020 грунты в обводненном состоянии, слагающие с поверхности участок работ относятся:

- насыпные грунты (ИГЭ-1а) – к среднепучинистым грунтам;
- суглинки (ИГЭ-1) – к сильнопучинистым грунтам;
- суглинки (ИГЭ-2) – к слабопучинистым грунтам.

Оценка карстово-суффозионной опасности

При инженерно-геологических изысканиях и маршрутных наблюдениях на площадке производства работ не были встречены признаки проявления карстово-суффозионных процессов, таких как присутствие карста на дневной поверхности, наличие разуплотненных зон, потенциальная суффозионность грунтов и других аномалий в четвертичных грунтах.

В соответствии с СП 11-105-97 часть II территория относится к неопасной в карстово-суффозионном отношении.

2.2.3 Гидрогеологические условия

В период изысканий (август 2022) подземные воды вскрыты в виде почвенных вод и вод спорадического распространения. Почвенные воды приурочены к маломощным почвенно-растительному слою и заторфованным суглинкам ИГЭ-1 с глубиной до 0,3 м от поверхности на абсолютных отметках от 90,5 м БС до 93,8 м БС.

Почвенные и поверхностные воды характерны только для паводковых периодов года. В пониженных участках территории проектирования в такие периоды воды имеют свободное зеркало. Водоупором являются полутвердые суглинки ИГЭ-2.

Воды пресные с минерализацией 0,56-0,91 г/л, нейтральные, смешанные по составу мягкие и умеренно жесткие. Следует учесть возможное появление верховодки в паводковые периоды года в грунтах песчаных разностей насыпного слоя ИГЭ-1а.

Подземные воды спорадического распространения приурочены к линзам, прослойкам и гнездам песков разнозернистых, в основном мелких, залегающих в моренной толще. Глубина появления уровня от 3,5 м до 10,0 м от поверхности (в абсолютных отметках 89,0 – 82,0 м БС). Воды напорные. Уровни установления фиксируются на глубине 0,2 – 1,7 м от поверхности на абсолютных отметках 89,3 м БС – 92,1 м БС. Величина напора достигает 7 м. Время установления уровня от 3 часов до 12 часов. Водоупором являются моренные суглинки и девонские глины. Питание вод – за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в ближайшую гидросеть.

По химическому составу воды пресные с минерализацией 0,8 – 1,1 г/л, слабощелочные, гидрокарбонатно-кальциево-натриевые.

Согласно «Справочника техника-геолога по инженерно-геологическими гидрогеологическим работам», М. А. Солодухин, И. В. Архангельский, при ориентировочных подсчетах притока воды в котлованы коэффициент фильтрации рекомендуется принять:

- для насыпных грунтов (ИГЭ-1) – от 0,05 до 0,1 м/сут;
- для суглинков (ИГЭ-1а) – от 0,005 до 0,05 м/сут;
- для суглинков (ИГЭ-2) – от 0,05 до 0,1 м/сут;
- для суглинков (ИГЭ-4) – менее 0,001 м/сут.

При проектировании полигона необходимо учесть и предусмотреть крепление стенок траншей и котлованов и водоотлив из них почвенных вод.

Степень защищенности подземных вод в районе размещения объекта может быть оценена в 2 балла (1 балл по глубине залегания и 1 балл по мощности слабопроницаемых грунтов), что относится к I категории защищенности – незащищенные.

2.2.4 Уровень существующего загрязнения подземных вод

При проведении инженерно-экологических изысканий были отобраны пробы грунтовой воды. Лабораторные испытания проведены ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новгородской области». Результаты исследования грунтовой воды приведены в приложении Ж и таблице 2.2.4.1.

Таблица 2.2.4.1 – Результаты лабораторных исследований грунтовых вод

Наименование показателя	Ед.изм.	Результаты испытаний						по НД
		проба №1	проба №2	проба №3	проба №4	проба №5	проба №6	
ХПК	мгО ₂ /дм ³	11	12	40	55	37	64	-
Цветность	градус	10,4	8,7	99	117	62	105	30
Мутность	мг/дм ³	91	19,9	13,8	12,9	5,6	6,0	1,5
Аммиак/аммоний-ион		0,94	0,83	0,30	0,34	0,20	0,33	1,5
Фосфаты		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	3,5
Водородный показатель	ед.рН	8,8	9,0	7,5	7,9	7,8	7,1	6-9
Сухой остаток	мг/дм ³	858	881	554	590	179,2	<150	1500
Жесткость общая	мг-экв/дм ³	3,4	3,5	0,78	0,69	2,6	0,73	10
Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	1,5	0,30	10,6	8,2	8,4	10,3	7
Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1
АПАВ		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,026	<0,025	0,5
Нитриты		<0,003	0,09	0,015	<0,003	<0,003	<0,003	3,0
Нитраты		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	45
Сульфаты		57	58	12,3	14,0	<2	<2	500
Хлориды		<10	<10	<10	<10	<10	<10	350
Марганец		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,75	0,32	0,1
Железо		0,83	0,31	>2	>2	>2	>2	0,3
Никель		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Медь		0,015	<0,001	<0,001	0,023	0,0053	0,023	1
Цинк		0,096	0,115	0,21	<0,01	0,35	0,0115	5,0
Мышьяк		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01
Кадмий		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001
Ртуть		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0005
Свинец		0,0055	<0,001	0,001	0,0046	<0,001	0,0038	0,01
Энтерококки	КОЕ/100мл	не обнаружено			28,3	26,6	н/о	отсутствие
ОМЧ	КОЕ/мл	112	154	69	84	215	167	<100
ОКБ	КОЕ/100мл	не обнаружено		22,6	28,3	26,6	н/о	отсутствие

Результаты исследования грунтовых вод показали, что:

- в отобранном образце пробы грунтовой воды №1 выявлены превышения по показателям железо, мутность;
- в отобранном образце пробы грунтовой воды №2 выявлены превышения по показателям железо, мутность, водородный показатель;

– в отобранных образцах пробы грунтовой воды №3 и пробы грунтовой воды №4 выявлены превышения по показателям железо, мутность, окисляемость перманганатная, цветность;

– в отобранных образцах пробы грунтовой воды №5 и пробы грунтовой воды №6 выявлены превышения по показателям железо, марганец, мутность, окисляемость перманганатная, цветность.

Во всех отобранных образцах грунтовой воды выявлено несоответствие по микробиологическим показателям.

2.3 Гидрографические условия

2.3.1 Характеристика водных объектов территории

Территория Полигона находится на местном сравнительно плоском водоразделе с общим уклоном на север и северо-восток, удалена от крупных гидрологических объектов. В районе проектирования протекает главная водная артерия – река Мста. Долина её расположена в 8 км к северо-востоку от изучаемого участка местности. Озера Дуденево и Сомино, расположенные на дне Мстинской впадины, находятся соответственно севернее в 7,0 км и северо-восточнее в 4 км от площадки Полигона.

Ближайший постоянный водоток – р. Сивельба, приток Мсты второго порядка, протекает в 0,7 км восточнее площадки Полигона. В 0,5 км западнее протекает безымянный ручей, пересыхающий в сухой сезон.

Русла малых водотоков извилистые, малоразветвленные, преимущественно устойчивые, с небольшим падением, поэтому скорости течения очень невелики, порядка 0,2 – 0,5 м/с.

По условиям водного режима и питания реки относятся к восточно-европейскому (равнинному) типу, для которых характерно смешанное питание с преобладанием снегового. Его доля составляет около 55%. На долю дождевого питания приходится 15-20%, грунтового 20-40%. В сезонном распределении стока наибольшая часть годового объема приходится на весеннее половодье (45-55%), наименьшая – на зимний период (11-13%).

2.4 Характеристика почвенного покрова

2.4.1 Описание типов и подтипов почв, их агрохимических свойств

Район проектирования расположен в подзоне южной тайги, в зоне доминирования подзолистых и дерново-подзолистых почв различной степени оглеения, но также распространения болотных почв и торфяников. Главными материнскими почвообразующими породами здесь являются моренные, озерно-ледниковые и покровные средние и тяжелые суглинки, а также глины.

Подзолистые почвы характеризуются следующей схемой строения разреза:

О – А – Е – В – С, где:

О – лесная подстилка (опад);

А – гумусовый горизонт черно-бурый, структура мелкокомковатая;

Е (А1) – элювиальный горизонт (горизонт вымывания), наиболее осветленный в почвенном разрезе, с плотной глыбистой текстурой;

В – текстурный иллювиальный горизонт (горизонт вымывания, красновато-бурый, угловато-глыбистой структуры;

С – материнская порода, не измененная почвообразованием.

Основная часть почвенного покрова (85%) на площадке полигона и в зоне влияния до 1 км состоит из различных подвидов подзолистых почв (включая переувлажненные и заболоченные). В их числе: подзолистые – скрыто- и слабоподзолистые, дерново-скрыто- и слабоподзолистые, дерново-подзолисто-глеевые, дерново-перегнойно-глееватые на тяжелых суглинках и глинах. Подчиненное локальное положение имеют дерново-перегнойно-глеевые, торфяно-болотные и дерново-глееватые почвы. По механическому составу среди дерново-подзолистых почв преобладают тяжело- и среднесуглинистые (более 80%).

На площадке полигона на момент наблюдения естественные почвы нарушены сведением (сплошной вырубкой) леса, а также земляными работами по рытью канав и отсыпки валов. Закопуши, заложенные на опушке леса, в юго-западной части площадки также показали нарушенные почвенные горизонты, не вполне отразившие естественную морфологию дерново-слабоподзолистых почв. Почвенный разрез на изучаемом участке имеет следующее нарушенное строение:

А0 – дерн с неразложившимися растительными остатками толщиной 3-4 см;

tIV– насыпной перемытый суглинистый грунт серовато-бурый, мощностью 25-28 см, комковатой структуры, с включением корней трав и кустарника;

А1+А2 – погребенный подзолистый горизонт, не выдержанный по простиранию, светло-серого цвета, толщиной 5-6 см, угловато-глыбистой структуры;

В – суглинистый иллювиальный горизонт, буроватый, мощностью до 12-15 см, комковатой структуры, не ясно выражен и незаметно переходит в материнскую породу;

С – суглинок тяжелый, красновато-бурый, комковато-призматической структуры, неяснослоистый. Пройденный интервал – 14 см.

Дерново-слабоподзолистая почва здесь содержит мало гумуса, сравнительно бедна соединениями кальция – 4,3 мг-экв и Mg – 2,7 мг-экв. Выше средних показателей определены подвижный фосфор – 70,0 мг/кг и обменный калий - 39,0 мг/кг. Емкость поглощения составляет 30,2 мг-экв на 100 г. Нормы снятия ПРС для данных дерново-подзолистых почв либо отсутствуют, либо составляют в среднем 0,13 м.

Дерново-подзолисто-глеевые, дерново-перегнойно-глеевые и торфяно-болотные формируются здесь локально, в условиях слабо дренируемых поверхностей и избыточного увлажнения. К таким относится, например, участок, расположенный на плоском водоразделе в восточной части площадки полигона с высотами 90-91 м Балтийской системы высот. Здесь на пологой поверхности почвообразующими и материнскими породами являются преимущественно тяжелые суглинки.

На данном участке выявлен факт формирования классических дерново-подзолисто-глеевых почв. Этот вид почвообразования идет под воздействием дернового и подзолистого процессов в условиях избыточного увлажнения. Преобладание осадков над испарением приводит к возникновению промывного режима, который наряду с кислой реакцией почвенного раствора определяет формирование иллювиального горизонта. Разложение травянистой и кустарниковой растительности, богатой органическим веществом и зольными элементами, способствует аккумуляции гумуса в верхней части почвы и образованию дернового и гумусового горизонтов.

Морфологический профиль дерново-подзолисто-глеевых почв, включающий: лесную подстилку, гумусовый горизонт, подзолистый, глеевый и иллювиальный горизонты.

Почвенный разрез на изучаемом участке в прикопке, имеет следующее строение:

A0 A1 – дерн с гумусовым органоминеральным перегнойный горизонтом, черно-бурый, до темно-серого и черного оттенков (пачкает руки), мощностью 4-5 см, состоящий из растительных остатков различной степени разложения, корней трав, деревьев и кустарника, рыхлый;

A2 – суглинистый глеевый горизонт, голубовато-серого (сизого) цвета, толщиной 8-10 см, угловато-глыбистой структуры, связный;

B1 – суглинистый иллювиальный горизонт, палевый и серовато-бурый, мощностью 25 см, комковатой структуры, плотный, постепенно переходит в иллювиальный горизонт B2;

B2 – суглинистый иллювиальный горизонт, палевый и светло-бурый, мощностью 20 см;

C – суглинок тяжелый, красновато-бурый, полутвердый, неяснослоистой структуры, вскрыт на глубину до 12 см.

Дерново-подзолисто-глеевая почва здесь содержит мало гумуса, кальция (Ca) – 1,6 мг-экв и Mg – 0,6 мг-экв. Имеет кислую реакцию, бедна основаниями, пониженное содержание подвижного фосфора (P_2O_5) – 29,0 мг/кг и обменного калия (K) – 20,0 мг/кг. Емкость поглощения составляет 30,3 мг-экв на 100 г. Нормы снятия ПРС для данного вида почв либо отсутствуют, либо составляют в среднем 0,13 м.

На площадке полигона формируются антропогенно-преобразованные (измененные) почвы-урбоземы на насыпных суглинистых грунтах с неразложившимися древесными остатками и корягами корневой системы деревьев. Они в процессе вторичной сукцессии заселяются преимущественно аборигенными видами древесно-кустарниковых растений и рудеральными видами травянистых растений с площадью проективного покрытия 40-50 %.

Агрохимические исследования почв

Требования к качеству плодородного слоя для обоснования целесообразности его снятия перед проведением земляных работ устанавливаются ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель», ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

На участке проектирования были сделаны почвенные разрезы, отобраны пробы почвы с поверхности и на глубину.

В таблице 2.4.1.1 приведены результаты лабораторных исследований проб почвы на агрохимический анализ.

Таблица 2.4.1.1 – Результаты лабораторных исследований проб почвы по агрохимическим показателям

Наименование	рН водной вытяжки	рН солевой вытяжки	органическое вещество	гидрокарбонат-ион в водной вытяжке	карбонат-ион в водной вытяжке	хлорид-ион в водной вытяжке	Сульфат-ион в водной вытяжке	Обменный кальций	Обменный магний
Точка А-1-1 (0,0-0,13 м)	7,29	6,17	1,12	2,54	<0,1	<1,0	<0,5	0,23	<0,1
Точка А-1-2 (0,13-0,24 м)	7,08	6,91	0,34	1,21	<0,1	<1,0	<0,5	0,15	<0,1
Точка А-1-3 (0,24-0,38 м)	7,41	6,41	<0,3	0,36	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Плодородный слой мощностью до глубины 13 см, потенциально плодородный слой отсутствует									
Точка А-2-1 (0,0-0,10 м)	7,08	6,36	0,89	3,21	<0,1	<1,0	<0,5	0,16	<0,1
Точка А-2-2 (0,10-0,23 м)	7,43	6,98	<0,3	0,98	<0,1	<1,0	<0,5	0,12	<0,1
Точка А-2-3 (0,23-0,40 м)	7,39	6,32	<0,3	<0,1	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Плодородный слой, потенциально плодородный слой отсутствует									
Точка А-3-1 (0,0-0,15 м)	7,20	6,54	0,96	2,36	<0,1	<1,0	<0,5	0,14	<0,1
Точка А-3-2 (0,15-0,27 м)	7,30	6,98	<0,3	0,96	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Точка А-3-3 (0,27-0,40 м)	7,28	6,73	<0,3	0,36	<0,1	<1,0	<0,5	0,32	<0,1
Плодородный слой, потенциально плодородный слой отсутствует									
Точка А-4-1 (0,0-0,13 м)	7,53	6,79	1,14	2,45	<0,1	<1,0	<0,5	0,12	<0,1
Точка А-4-2 (0,13-0,23 м)	7,43	6,33	0,39	0,75	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Точка А-4-3 (0,23-0,42 м)	7,10	6,76	<0,3	0,42	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Плодородный слой мощностью до глубины 13 см, потенциально плодородный слой отсутствует									
Точка А-5-1 (0,0-0,15 м)	7,19	6,36	0,96	2,63	<0,1	<1,0	<0,5	0,12	<0,1
Точка А-5-2 (0,15-0,27 м)	7,49	6,24	0,45	0,96	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Точка А-5-3 (0,27-0,42 м)	7,45	6,46	<0,3	0,65	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Плодородный слой, потенциально плодородный слой отсутствует									
Точка А-6-1 (0,0-0,13 м)	7,10	6,91	0,95	1,93	<0,1	<1,0	<0,5	0,11	<0,1
Точка А-6-2 (0,13-0,24 м)	7,59	6,95	0,51	1,02	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Точка А-6-3 (0,27-0,50 м)	7,16	6,31	<0,3	0,65	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Плодородный слой, потенциально плодородный слой отсутствует									
Точка А-7-1	7,63	6,70	0,85	2,12	<0,1	<1,0	<0,5	0,21	<0,1

Наименование	рН водной вытяжки	рН солевой вытяжки	органическое вещество	гидрокарбонат-ион в водной вытяжке	карбонат-ион в водной вытяжке	хлорид-ион в водной вытяжке	Сульфат-ион в водной вытяжке	Обменный кальций	Обменный магний
(0,0-0,10 м)									
Точка А-7-2 (0,10-0,23 м)	7,03	6,82	<0,3	1,36	<0,1	<1,0	<0,5	0,14	<0,1
Точка А-7-3 (0,23-0,37 м)	7,43	6,52	<0,3	0,45	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Плодородный слой, потенциально плодородный слой отсутствует									
Точка А-8-1 (0,0-0,13 м)	7,26	6,70	0,99	2,36	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Точка А-8-2 (0,13-0,24 м)	7,24	6,14	0,56	1,12	<0,1	<1,0	<0,5	0,32	<0,1
Точка А-8-3 (0,24-0,40 м)	7,06	6,53	<0,3	0,55	<0,1	<1,0	<0,5	0,10	<0,1
Плодородный слой, потенциально плодородный слой отсутствует									
Точка А-9-1 (0,0-0,15 м)	7,51	6,24	0,74	2,54	<0,1	<1,0	<0,5	0,61	<0,1
Точка А-9-2 (0,15-0,25 м)	7,54	6,59	<0,3	1,36	<0,1	<1,0	<0,5	0,11	<0,1
Точка А-9-3 (0,23-0,37 м)	7,31	6,23	<0,3	0,65	<0,1	<1,0	<0,5	<0,1	<0,1
Плодородный слой, потенциально плодородный слой отсутствует									

По результатам агрохимических исследований плодородный слой преимущественно отсутствует, выявлен в горизонте мощностью 0,0-0,13 м разрез №1, №4, но с учетом выявленного загрязнения почвы на санитарно-эпидемиологические показатели данные грунты нельзя использовать для рекультивации.

2.4.2 Уровень существующего загрязнения почв

2.4.2.1 Уровень загрязнения почв по санитарно-химическим показателям

Оценка уровня содержания загрязняющих веществ на участке намеченного строительства дана согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты исследований представлены в приложении Ж и таблице 2.4.2.1.

Таблица 2.4.2.1 – Уровень загрязнения почв по санитарно-химическим показателям

№	Компонент	Концентрация, мг/кг	ПДК/ОДК	Коэффициент концентрации, Кс1	Zc	Категория загрязнения (СанПиН 2.1.3685-21)
Разрез 1, Точка 1 (0-20 см) супесь, рН=3,8						
Загрязнение неорганическими веществами						
1	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая

2	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
3	Никель	<0,5	4,0	<1		
4	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
5	Цинк	<1,0	23,0	<1		
6	Медь	<1,0	3,0	<1		
7	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
8	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
9	Бенз(а)пирен	менее 0,005	0,02	<1	-	чистая
Разрез 1, Точка 2 (100 см) супесь, pH=6,9						
Загрязнение неорганическими веществами						
10	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
11	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
12	Никель	<0,5	4,0	<1		
13	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
14	Цинк	<1,0	23,0	<1		
15	Медь	<1,0	3,0	<1		
16	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
17	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 1, Точка 3 (200 см) супесь, pH=5,1						
Загрязнение неорганическими веществами						
18	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
19	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
20	Никель	<0,5	4,0	<1		
21	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
22	Цинк	<1,0	23,0	<1		
23	Медь	<1,0	3,0	<1		
24	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
25	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 2, Точка 1 (0-20 см) супесь, pH=5,7						
Загрязнение неорганическими веществами						
25	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
26	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
27	Никель	<0,5	4,0	<1		
28	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
29	Цинк	<1,0	23,0	<1		
30	Медь	<1,0	3,0	<1		
31	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
32	Нефтепродукты	8,2±3,2	1000	<1	-	чистая
33	Бенз(а)пирен	менее 0,005	0,02	<1	-	чистая
Разрез 2, Точка 2 (100 см) супесь, pH=4,0						
Загрязнение неорганическими веществами						
34	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
35	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
36	Никель	<0,5	4,0	<1		
37	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
38	Цинк	<1,0	23,0	<1		
39	Медь	<1,0	3,0	<1		

40	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
41	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 2, Точка 3 (200 см) супесь, pH=4,2						
Загрязнение неорганическими веществами						
42	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
43	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
44	Никель	<0,5	4,0	<1		
45	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
46	Цинк	<1,0	23,0	<1		
47	Медь	<1,0	3,0	<1		
48	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
49	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 3, Точка 1 (0-20 см) супесь, pH=4,1						
Загрязнение неорганическими веществами						
50	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
51	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
52	Никель	<0,5	4,0	<1		
53	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
54	Цинк	<1,0	23,0	<1		
55	Медь	<1,0	3,0	<1		
56	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
57	Нефтепродукты	9,6±3,8	1000	<1	-	чистая
58	Бенз(а)пирен	менее 0,005	0,02	<1	-	чистая
Разрез 3, Точка 2 (100 см) супесь, pH=5,6						
Загрязнение неорганическими веществами						
59	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
60	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
61	Никель	<0,5	4,0	<1		
62	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
63	Цинк	<1,0	23,0	<1		
64	Медь	<1,0	3,0	<1		
65	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
66	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 3, Точка 3 (200 см) супесь, pH=5,9						
Загрязнение неорганическими веществами						
67	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
68	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
69	Никель	<0,5	4,0	<1		
70	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
71	Цинк	<1,0	23,0	<1		
72	Медь	<1,0	3,0	<1		
73	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
74	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 4, Точка 1 (0-20 см) супесь, pH=4,6						
Загрязнение неорганическими веществами						

75	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
76	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
77	Никель	<0,5	4,0	<1		
78	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
79	Цинк	<1,0	23,0	<1		
80	Медь	<1,0	3,0	<1		
81	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
82	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
83	Бенз(а)пирен	менее 0,005	0,02	<1	-	чистая
Разрез 4, Точка 2 (100 см) супесь, pH=7,1						
Загрязнение неорганическими веществами						
84	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
85	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
86	Никель	<0,5	4,0	<1		
87	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
88	Цинк	<1,0	23,0	<1		
89	Медь	<1,0	3,0	<1		
90	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
91	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 4, Точка 3 (200 см) супесь, pH=7,3						
Загрязнение неорганическими веществами						
92	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
93	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
94	Никель	<0,5	4,0	<1		
95	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
96	Цинк	<1,0	23,0	<1		
97	Медь	<1,0	3,0	<1		
98	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
99	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 5, Точка 1 (0-20 см) супесь, pH=4,2						
Загрязнение неорганическими веществами						
100	Свинец	<0,5	6,0	<1	16	допустимая
101	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
102	Никель	<0,5	4,0	<1		
103	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
104	Цинк	<1,0	23,0	<1		
105	Медь	<1,0	3,0	<1		
106	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
107	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
108	Бенз(а)пирен	менее 0,005	0,02	<1	-	чистая
Разрез 5, Точка 2 (100 см) супесь, pH=4,6						
Загрязнение неорганическими веществами						
109	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
110	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
111	Никель	<0,5	4,0	<1		
112	Кадмий	<0,1	0,5	<1		

113	Цинк	<1,0	23,0	<1		
114	Медь	<1,0	3,0	<1		
115	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
116	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 5, Точка 3 (200 см) супесь, pH=6,2						
Загрязнение неорганическими веществами						
117	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
118	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
119	Никель	<0,5	4,0	<1		
120	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
121	Цинк	<1,0	23,0	<1		
122	Медь	<1,0	3,0	<1		
123	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
124	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 6, Точка 1 (0-20 см) супесь, pH=4,9						
Загрязнение неорганическими веществами						
125	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
126	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
127	Никель	<0,5	4,0	<1		
128	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
129	Цинк	<1,0	23,0	<1		
130	Медь	<1,0	3,0	<1		
131	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
132	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
133	Бенз(а)пирен	менее 0,005	0,02	<1	-	чистая
Разрез 6, Точка 2 (100 см) супесь, pH=6,3						
Загрязнение неорганическими веществами						
134	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
135	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
136	Никель	<0,5	4,0	<1		
137	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
138	Цинк	<1,0	23,0	<1		
139	Медь	1,3	3,0	<1		
140	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
141	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 6, Точка 3 (200 см) супесь, pH=7,8						
Загрязнение неорганическими веществами						
142	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
143	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
144	Никель	<0,5	4,0	<1		
145	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
146	Цинк	<1,0	23,0	<1		
147	Медь	<1,0	3,0	<1		
148	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
149	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая

Разрез 7, Точка 1 (0-20 см) супесь, pH=4,4						
Загрязнение неорганическими веществами						
150	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
151	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
152	Никель	<0,5	4,0	<1		
153	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
154	Цинк	<1,0	23,0	<1		
155	Медь	2,1	3,0	<1		
156	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
157	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
158	Бенз(а)пирен	менее 0,005	0,02	<1	-	чистая
Разрез 7, Точка 2 (100 см) супесь, pH=4,5						
Загрязнение неорганическими веществами						
159	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
160	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
161	Никель	<0,5	4,0	<1		
162	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
163	Цинк	<1,0	23,0	<1		
164	Медь	<1,0	3,0	<1		
165	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
166	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 7, Точка 3 (200 см) супесь, pH=4,9						
Загрязнение неорганическими веществами						
167	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
168	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
169	Никель	<0,5	4,0	<1		
170	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
171	Цинк	<1,0	23,0	<1		
172	Медь	<1,0	3,0	<1		
173	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
174	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 8, Точка 1 (0-20 см) супесь, pH=3,9						
Загрязнение неорганическими веществами						
175	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
176	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
177	Никель	<0,5	4,0	<1		
178	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
179	Цинк	<1,0	23,0	<1		
180	Медь	<1,0	3,0	<1		
181	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
182	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
183	Бенз(а)пирен	менее 0,005	0,02	<1	-	чистая
Разрез 8, Точка 2 (100 см) супесь, pH=5,9						
Загрязнение неорганическими веществами						
184	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
185	Ртуть	<0,1	2,1	<1		

186	Никель	<0,5	4,0	<1		
187	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
188	Цинк	<1,0	23,0	<1		
189	Медь	<1,0	3,0	<1		
190	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
191	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 8, Точка 3 (200 см) супесь, рН=5,6						
Загрязнение неорганическими веществами						
192	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
193	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
194	Никель	<0,5	4,0	<1		
195	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
196	Цинк	<1,0	23,0	<1		
197	Медь	<1,0	3,0	<1		
198	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
99	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 9, Точка 1 (0-20 см) супесь, рН=4,3						
Загрязнение неорганическими веществами						
200	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
201	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
202	Никель	<0,5	4,0	<1		
203	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
204	Цинк	<1,0	23,0	<1		
205	Медь	<1,0	3,0	<1		
206	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
207	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
208	Бенз(а)пирен	менее 0,005	0,02	<1	-	чистая
Разрез 9, Точка 2 (100 см) супесь, рН=5,2						
Загрязнение неорганическими веществами						
209	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
210	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
211	Никель	<0,5	4,0	<1		
212	Кадмий	<0,1	0,5	<1		
213	Цинк	<1,0	23,0	<1		
214	Медь	<1,0	3,0	<1		
215	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		
Загрязнение органическими веществами						
216	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая
Разрез 9, Точка 3 (200 см) супесь, рН=4,2						
Загрязнение неорганическими веществами						
217	Свинец	<0,5	6,0	<1	<16	допустимая
218	Ртуть	<0,1	2,1	<1		
219	Никель	<0,5	4,0	<1		
220	Кадмий	0,4	0,5	<1		
221	Цинк	<1,0	23,0	<1		
222	Медь	<1,0	3,0	<1		
223	Мышьяк	<0,1	2,0	<1		

Загрязнение органическими веществами						
224	Нефтепродукты	менее 5	1000	<1	-	чистая

В исследованных образцах почв не зафиксированы превышения ПДК/ОДК. По степени химического загрязнения почв, исследуемая территория, по величине суммарного показателя концентрации (Z_c) относится к категории «допустимая» $Z_c < 16$, отсутствуют ограничения при использовании, исключая объекты повышенного риска.

По результатам лабораторных испытаний уровень загрязнения почв нефтепродуктами, бензапиреном характеризуется как «чистая».

Пробы почв, отобранные на территории проектирования, соответствуют требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [23] по содержанию химических веществ, почвы и грунты относятся к категории «допустимая».

Согласно СанПин 2.1.3684-21 [22] почвы не имеющие превышения по ПДК по содержанию химических элементов могут использоваться без ограничений.

2.4.2.2 Оценка степени микробиологического и паразитологического загрязнения почв

Результаты обследования почво-грунтов территории объекта на соответствие СанПиН 2.1.3684-21 по бактериологическим и гельминтологическим показателям приведены в таблице 3.4.2.2 и приложении Ж.

Таблица 2.4.2.2 – Результат лабораторных исследований почв по микробиологическим и паразитологическим показателям

Номер протокола	Категория загрязнения*	Показатель				
		ОКБ, кл/г	Патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы, КОЕ/г	Индекс энтерококков, Кл./г	Жизнеспособные личинки гельминтов, экз/кг	Жизнеспособные яйца гельминтов, экз/кг
№17830 (точка 1)	умеренно опасная	10	не обнаружено	менее 1	не обнаружено	не обнаружено
№17831 (точка 2)	умеренно опасная	10	не обнаружено	менее 1	не обнаружено	не обнаружено
№17832 (точка 3)	допустимая	1	не обнаружено	менее 1	не обнаружено	не обнаружено
№17833 (точка 4)	чистая	менее 1	не обнаружено	менее 1	не обнаружено	не обнаружено
№17834 (точка 5)	чистая	менее 1	не обнаружено	менее 1	не обнаружено	не обнаружено
№17835 (точка 6)	чистая	менее 1	не обнаружено	менее 1	не обнаружено	не обнаружено
№17836 (точка 7)	чистая	менее 1	не обнаружено	менее 1	не обнаружено	не обнаружено
№17837 (точка 8)	чистая	менее 1	не обнаружено	менее 1	не обнаружено	не обнаружено
№17839 (точка 9)	чистая	менее 1	не обнаружено	менее 1	не обнаружено	не обнаружено

Из результатов эпидемиологического анализа почвенных проб следует, что отобранные пробы почвы из точек 4-9 отвечают требованиям СанПиН 2.1.3685-21 и относятся к категории «чистая», имеют неограниченное использование; проба почвы №3 не отвечает требованиям СанПиН 2.1.3685-21 и относится к категории «допустимая», имеют неограниченное использование, исключая объекты повышенного риска; пробы почвы из точки №1-2 не отвечают требованиям СанПиН 2.1.3685-21 и относятся к категории «умеренно опасная», имеют ограниченное использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

2.5 Характеристика уровня физических факторов воздействия

2.5.1 Уровень радиационного воздействия

Работы по изучению радиационной обстановки проведены в августе-сентябре 2022 года.

Выполнен комплекс специальных исследований на площади, включающий:

1. Гамма-съёмку (определение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения).

2. Измерение плотности потока радона (ППР).
3. Отбор проб грунта для лабораторных исследований.

Гамма-съемка территории и измерения мощности дозы гамма-излучения проводились в местах, доступных для измерений. Измерения не проводились на заболоченных участках, в местах искусственных водоотводных канав, в местах с плотной растительностью.

1. Поиск и выявление аномалий

1.1 Гамма-съемка проведена на территории по маршрутным профилям, расстояние между которыми не превышало 10 м, с последующим проходом территории в режиме свободного поиска.

1.2 Поверхностные радиационные аномалии на обследованной территории не обнаружено.

1.3 Показания поискового прибора: среднее значение 0,11 мкЗв/ч, диапазон менее 0,10-0,18 мкЗв/ч.

1.4 Наличие поверхностных радиационных аномалий на территории: не обнаружено.

1.5 Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения: $0,154 \pm 0,023$ мкЗв/ч.

2. Мощность дозы гамма-излучения

2.1 Количество точек измерений – 275.

2.2 Среднее значение мощности дозы гамма-излучения $0,117 \pm 0,0017$ мкЗв/ч.

2.3 Минимальное значение мощности дозы гамма-излучения менее 0,10 мкЗв/ч.

2.4 Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения $0,154 \pm 0,023$ мкЗв/ч.

Протокол измерений приведен в приложении Ж.

3. Плотность потока радона с поверхности почвы

3.1 Количество точек измерений – 20.

3.2 Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы: 15 мБк/(м²с).

3.3 Минимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы: менее 2 мБк/(м²с).

3.4 Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы: 29 мБк/(м²с).

3.5 Количество точек измерений, в которых значение ППР с учетом погрешности измерений превышает уровень 250 мБк/(м²с) – нет.

Протокол измерений приведен в приложении Ж.

Лабораторные испытания пробы грунта проведены ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новгородской области».

Отбор проб грунта для лабораторного анализа радиологических показателей проводился из прикопок глубиной до 0,2 м и размерами в плане 0,5×0,5 м.

Результаты представлены в таблице 2.5.1.1 и протоколах лабораторных испытаний (приложение Ж).

Таблица 2.5.1.1. – Измерение радиационных характеристик проб почв

Результаты испытаний	Определяемые показатели				Удельная эффективная активность природных радионуклидов
	^{137}Cs , Бк/кг	^{40}K , Бк/кг	^{226}Ra , Бк/кг	^{232}Th , Бк/кг	
Р.1 (протокол №17298)	33,0	610	21,0	28,0	112
Р.2 (протокол №17299)	менее 35	970	менее 60	менее 68	150
Р.3 (протокол №17300)	39,0	580	15,0	28,0	103
Р.4 (протокол №17301)	4,6	630	24,0	28,0	110
Р.5 (протокол №17302)	менее 6,5	530	20,0	30,0	106
Р.6 (протокол №17775)	14,0	670	20,0	26,0	114
Допустимый уровень	не более 100	не нормируется			<370

Для обеспечения радиационной безопасности персонала Полигона и рабочих, задействованных при строительстве, для оценки возможности использования грунта в пределах территории проектирования, а также при возведении производственных сооружений удельная эффективная активность радионуклидов не должна превышать 740 Бк/кг.

Максимальное значение удельной эффективной активности природных радионуклидов в отобранных образцах почвы с учетом погрешности составляет 150 Бк/кг и не превышает установленное значение норматива 740 Бк/кг, следовательно, почвы могут быть использованы при земляных работах при строительстве Полигона.

Радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений на территории проектирования не обнаружено.

– Мощность дозы гамма-излучения от поверхности почвы не превышает гигиенический норматив, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/209);

– плотность потока радона на обследованной территории не превышает гигиенический норматив, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/209)»;

– по результатам лабораторных испытаний радиоактивности почвы показали, что активность природных радионуклидов не превышают $A_{\text{эфф}}$ для материалов 1 класса согласно НРБ 99/2009.

2.5.2 Уровень электромагнитного воздействия

Предельно допустимые уровни магнитной составляющей электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц) принимаются в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков - интенсивность МП частотой 50 Гц, мкТл (А/м) должна составлять не более 10 (8).

Допустимые уровни электрической составляющей электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц) принимаются в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

2.6 Характеристика растительного и животного мира

2.6.1 Характеристика растительного мира

Новгородская область расположена в средней (на севере области) и южной подзонах таёжной зоны, поэтому основным типом растительности здесь является лес. Состав флоры в целом типичен для бореальной флористической области и характеризуется преобладанием хвойных лесов с незначительной примесью широколиственных пород. Леса занимают свыше 50% территории региона.

Коренным типом леса в изучаемой местности являются ельники-кисличники и ельники-черничники, сосняки сфагновые. Они формировались на равнинных подзолистых суглинистых слабодренлируемых почвах в условиях удовлетворительного дренажа и ослабленной аэрации. В настоящее время в районе проектирования доминируют вторичные осиново-еловые травяно-кустарничковые ассоциации с примесью березы и ели. Ель - дерево тенелюбивое, любящее влагу и богатые питательными веществами подзолистые и дерново-подзолистые суглинистые почвы. Лучший тип ельников - ельники-черничники, в нижнем ярусе которых растут, как правило, зеленые мхи, седмичник, черника, брусника. В слабодренлируемых понижениях обычны кукушкин лен, сфагнум.

Подлесок редкий или средней густоты из ивы кустарниковой, жимолости, крушины, иногда рябины.

Особенности рельефа района размещения Полигона (плоскоравнинный склон и неоднородное дно впадины) в комплексе с рядом других факторов (экспозицией склонов, величиной инсоляции и условиями увлажнения) обусловили в изучаемой местности заметное видовое разнообразие лесных фитоценозов. Среди них представлены разнообразные ассоциации: ельники-черничники, ельники-зеленомошники, ельники-кисличники, елово-осиновые ассоциации, сосняки сфагновые, осинники травяные, ближе к населенным пунктам – ольшаники.

На прилегающей к Полигону территории представлены измененные ельники-черничники с доминантами из осины (тополя дрожащего), ели обыкновенной, с примесью березы бородавчатой. В первом ярусе древостоя представлены старовозрастные ель и осина. В подросте – эти же породы средней крупности и густоты. Сосна и береза бородавчатая имеют подчиненное положение. Подлесок образован этими же аборигенными видами с примесью черемухи, рябины и жимолости.

Старовозрастные (коренные) деревья с возрастом более 80 лет в значительной мере сведены (вырублены). Ель и осина по совокупности числа особей (растений) в первом ярусе пока сохранили доминирующее положение. Но старые деревья (главным образом – ели) сохранились в основном из-за имеющихся отклонений в развитии, в результате искусственного отбора и уцелевшие от рубок ухода и главного пользования.

Сохранившиеся деревья имеют признаки патологии в виде лирообразных разветвлений и искривлений, вздутия и хотомии стволов, ажурности и иногда суховершинности крон.

Живой напочвенный покров состоит из кислицы, черники, ожики волосистой, майника, двулистного, седмичника, кукушкина льна, зеленых мхов. Весной местами появляются первоцветы в виде куртин ветреницы дубравной, ветреницы лютичной, селезеночника, перелески голубой.

Территория размещения Полигона находится среди лесного массива на площадке ранее сведенного леса, заросла, в основном, мелколесьем и кустарником.

Сформировались самосевом преимущественно древесно-травяно-кустарниковые фитоценозы из доминирующих на местности в настоящее время аборигенных древесных видов: осины, березы бородавчатой с примесью в подлеске жимолости, ивы кустарниковой, черемухи, сосны и ели обыкновенной вид на фитоценоз вторичной сукцессии на площадке полигона. Возраст молодой древесной поросли от 7 до 10 лет.

Травянистая растительность под пологом поросли из древесных видов представлена злаково-высокотравными ассоциациями. Здесь прослежены следующие виды: вейник наземный, иван-чай (кипрей узколистный), герань лесная, дудник лесной, лютик едкий, купальница европейская, осока дернистая, хвощ лесной, щучка дернистая и другие.

В результате комплексного нарушения земель на площадке полигона был нарушен и естественный водоотвод. В местах с необеспеченным водоотводом в виде плоских блюдц наблюдается кроме сукцессии осины, березы, ивы кустарниковой заселение влаголюбивой травянистой растительностью (с осоками мелкой и вздутой, рогозом широколистным, сусаком зонтичным, незабудкой мелкоцветковой, частухой подорожниковой, зелеными мхами и другие).

Редких видов и видов растений, занесенных в Красную книгу Новгородской области и Российской Федерации, в ходе изысканий не выявлено.

Строительство Полигона не нанесёт существенного ущерба биоразнообразию растительного мира обследованного участка.

2.6.2 Характеристика животного мира

Животный мир территории сформировался в послеледниковое время. На формирование его современного видового состава и численности обитателей данной местности оказали воздействие постепенное изменение климатических, гидрологических условий, растительности, рельефа, а также деятельность человека.

В настоящее время на изучаемой территории обитает несколько десятков тысяч видов беспозвоночных и более 300 видов позвоночных животных. В отдельных реках ещё можно встретить представителя класса членистоногих – речного рака.

Многочисленные реки и озёра с различными гидрологическими характеристиками являются местом обитания около 50 видов рыб. В реках (Мста), и озерах (Дуденево, Сомино и др.) водится большая часть аборигенных видов: ёрш, густера, лещ, линь, налим, окунь, плотва, сом, укля, щука обыкновенная и др.

Видовой состав орнитофауны разнообразен. В провинции встречаются около 240 видов птиц. К жизни в водно-болотных экосистемах приспособлены представители отряда Гусеобразных – разные виды перелетных и оседлых гусей и уток.

Фауна млекопитающих насчитывает свыше 50 видов. Из них наиболее крупные виды: лоси, кабаны и др. Из хищников наиболее распространены лисы. Самые

многочисленные на территории района – представители отрядов Грызуны (бобры, белка, летяга обыкновенная, заяц-русак) и Насекомоядные (наиболее известные – ёж обыкновенный и крот обыкновенный).

Наличие на границе площадки полигона, в санитарно-защитной зоне и за её пределами лесных массивов обуславливает существование видового разнообразия животных. При проведении инженерно-экологических изысканий на участке обнаружены следы жизнедеятельности и встречены следующие классы и отряды животных. Среди класса земноводных наиболее многочисленными считаются лягушки травяная и остромордая, а также серая жаба. Лягушка травяная доминирует по численности над остальными видами амфибий в еловых лесах, на сырых заболоченных лугах. А в более сухих местах обитает лягушка остромордая. Жаба серая заселяет леса самых разных типов.

Фауна пресмыкающихся представлена в районе наиболее распространенными видами: гадюка обыкновенная, обитающая в смешанных лесах на захлапленных участках, зарастающих гарях и вырубках, окраинах болот и пойменных лугов, а также ящерица прыткая.

Из класса птиц в лесных урочищах (особенно в ельниках) гнездятся представители семейств Воробьиных и Вьюрковых. Среди них: вьюрки, зяблики, певчие дрозды, клесты, синицы (большие и хохлатые), пеночки-теньковки, зарянки, дятлы (малый и большой пестрый), дрозды-рябинники и др. Обычны виды семейства Врановых (вороны, серые вороны, сороки). Реже встречаются виды боровой дичи (рябчики и тетерева).

Фауна млекопитающих насчитывает около 50 видов. На прилегающей к площадке санитарно-защитной зоне и на площадке были отмечены следы жизнедеятельности зайцев и лосей в виде погрызов поросли молодых осин и экскрементов. Отмечены следы волка, кабанов, лис. Из хищников здесь наиболее распространены лисы и реже в виде миграции - волки. Самые многочисленные на территории района – представители отряда Грызунов (бобры, белка, летяга обыкновенная, заяц-русак, мышь-полевка и землеройка). В долинах ручьев прослежены следы жизнедеятельности бобра обыкновенного. Есть и представители отряда Насекомоядных: наиболее известные - ёж обыкновенный и крот обыкновенный.

Перечень охраняемых видов животных, зарегистрированных на территории Боровичского района Новгородской области приведен в Приложении Е.

Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, в границах областей обитания которых расположен объект приведены в Приложении Е.

Редких видов и видов растений, занесенных в Красную книгу Новгородской области и Российской Федерации, в ходе изысканий не выявлено.

Строительство Полигона не нанесёт существенного ущерба биоразнообразию животного мира обследованного участка.

2.7 Социально-экономическая ситуация района реализации деятельности

2.7.1 Административно-территориальное деление

В административном отношении территория объекта расположена в Сушиловском сельском поселении Боровичского района Новгородской области.

Новгородская область находится на северо-западе Восточно-Европейской равнины и входит в состав Северо-Западного федерального округа РФ.

Боровичский муниципальный район расположен на востоке Новгородской области и граничит с Окуловским на западе, с Любытинским и Хвойнинским районами – на севере, с Мошенским – на востоке (все Новгородской области), с Бологовским районом Тверской области – на юге. Близлежащие города: Окуловка – 40 км, Бологое – 65 км, Валдай – 78 км, Пестово – 120 км.

Город Боровичи находится в 150 км восточнее областного центра – г. Великого Новгорода, в центральной части Мстинской впадины, по обоим берегам р. Мсты.

Боровичи - районный центр и город областного подчинения с населением около 54 тыс. чел.

2.7.2 Характеристика существующей хозяйственной и иной деятельности

Основу хозяйственного комплекса области составляют три отрасли – химическая промышленность, лесная и деревообрабатывающая и машиностроение, дополненные предприятиями пищевой промышленности. Химическое производство и отчасти лесозаготовки приобрели в 1990-е гг. экспортную ориентацию, остальные отрасли ориентированы на внутренний рынок.

Новгородская область имеет незначительный инвестиционный потенциал, единственным привлекательным фактором является ее транспортно-географическое положение.

Состояние экономики области зависит от крупнейшего предприятия и основного налогоплательщика – ОАО "Акрон", которое дает 27% всей промышленной продукции области. Это химическое предприятие, производящее минеральные удобрения и работающее на газовом сырье, было создано еще в 1970-е годы, когда через территорию области прошел магистральный газопровод, соединивший Европейский Север с Западной Европой.

Равномерное размещение предприятий лесной отрасли связано с единственным природным ресурсом региона – лесом.

Машиностроение представлено в основном трудоемкими отраслями – приборостроением и электроникой.

Пищевая промышленность лишь в середине 1990-х гг. стала отраслью специализации, благодаря появлению современных предприятий, построенных западными компаниями (новгородский "Дирол" и чудовское "Кэдберри").

2.7.3 Анализ медико-демографической ситуации

По данным Новгородстата население области на 1 января 2020 года составило 596508 человек, в том числе 99858 детей (16,7%). На 1 января 2021 года численность населения области составляет 592415 человек. В течение года в области родилось живыми 4886 детей, умерло – 10791 человек во всех возрастных группах.

В целом по области сохраняется неблагоприятная демографическая ситуация, процессы естественного движения населения сопровождаются депрессивными тенденциями, тип воспроизводства народонаселения характеризуется как депопуляционный. В то же время в течение 2006-2020 годов в демографической обстановке наметились положительные тенденции. За последние годы отмечен рост рождаемости и замедление темпов снижения естественной убыли населения. Замедлился темп снижения численности, как всего населения, так и детей.

За 2020 год общая численность населения снизилась на 0,6% (2019 год – 0,6%), численность детского населения уменьшилась на 0,94% (2019 год – 0,56%). По сравнению с 1990 годом снижение численности населения составило в целом по области 20,98% (2019 год – 20,48%), среди детского населения – 35,57% (2018 год – 34,95%).

Население Боровичского муниципального района на 1 января 2021 года составляет 61555 человек.

В течение 2020 года общая заболеваемость населения (по обращаемости) составила 980592 случая или 1643,89 на 1000 населения, что на 9,75% меньше, чем в 2019 году. Заболеваемость детей (2074,19) уменьшилась на 15,18%, взрослых (1540,78) – на 8,13%.

Последние годы характеризуются отсутствием выраженной динамики перестройки структуры и частоты отдельных классов болезней.

Снижаются темпы прироста таких распространенных заболеваний, как болезни органов пищеварения, костно-мышечной системы, инфекционные и паразитарные болезни, психические расстройства и расстройства поведения, в тоже время отмечается тенденция к росту болезней органов дыхания, кровообращения, эндокринной системы, болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений, вовлекающих иммунный механизм, мочеполовой системы.

Многолетние наблюдения в качестве наиболее распространенных заболеваний населения Новгородской области указывают на болезни органов дыхания, пищеварения, кожи и подкожной клетчатки у детей; болезни системы кровообращения, органов дыхания и костно-мышечной системы у взрослых. Наиболее быстро среди детей распространяются новообразования, врожденные пороки развития и болезни эндокринной системы; среди взрослых – болезни костно-мышечной системы, эндокринной системы, крови и кроветворных органов.

2.8 Зоны с особыми условиями использования территории

2.8.1 Особо охраняемые природные территории

В соответствии с официальным перечнем подведомственных ООПТ министерства природных ресурсов и экологии РФ, данными информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» территория проектирования не входит в границы существующих или проектируемых ООПТ федерального значения и их охранных зон.

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области (Приложение Е) объект проектирования располагается вне границ особо охраняемых природных территорий регионального и местного значений, их охранных зон, а также территорий, предназначенных для создания ООПТ регионального значения согласно Схеме территориального планирования Новгородской области, утвержденной постановлением Администрации области от 29.06.2012 №370.

В соответствии с письмом Администрации Боровичского муниципального района (Приложение Е) в границах территории размещения Полигона отсутствуют ООПТ местного значения, их охранные зоны, а также территории, предназначенные для создания ООПТ местного значения.

2.8.2 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы

Ближайший постоянный водоток – р. Сивельба, приток Мсты второго порядка, протекает в 0,7 км восточнее площадки Полигона. В 0,5 км западнее протекает безымянный ручей, пересыхающий в сухой сезон.

На основании ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ для рек установлены:

- ширина водоохранной зоны – 100 м;
- ширина прибрежной защитной полосы – 50 м;
- ширина береговой полосы – 5 м.

Территория проектирования располагается вне границ водоохранных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов.

2.8.3 Объекты культурного наследия

Согласно сведениям Инспекции государственной охраны культурного наследия Новгородской области (Приложение Е) на испрашиваемом земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации. Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), инспекция не располагает.

2.8.4 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

В районе проектируемого Полигона зоны санитарной охраны подземных/поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения не устанавливались.

Ближайший источник питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения расположен на реке Мста в г. Боровичи, принадлежит МУП «Боровичский ВОДОКАНАЛ» (приказ от 14.05.2019 № 510).

Согласно Перечню утвержденных проектов с обоснованием размеров зон санитарной охраны источников водоснабжения (ссылка: http://leskom.nov.ru/ekologiya/prog/priказы_po_proektam_zso) участок проектирования расположен за пределами зон санитарной охраны источников водоснабжения.

В границах земельного участка с кадастровым номером 53:02:0162102:21 и в радиусе 1 км от места проведения изысканий участка недр местного значения, содержащие подземные воды, объём добычи которых составляет не более 500 м³/сут, отсутствуют.

Ближайшим подземным источником водоснабжения, находящимся в радиусе 7 км от объекта проектирования, является участок недр подземных вод «Скважина № 582», расположенный в н.п. Иевково (Сушилово) Боровичского муниципального района Новгородской области, право пользования которым предоставлено муниципальному унитарному предприятию «Боровичский ВОДОКАНАЛ» с целевым назначением и видами работ: добыча подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения, путем оформления лицензии НВГ 02697 ВЭ от 31.10.2013, дата окончания действия лицензии 16.10.2038.

Согласно данным письма МУП «Боровичский Водоканал» (Приложение Е) город Боровичи имеет два источника водоснабжения: поверхностный – р. Мста в районе ул.Парковая д.2 и подземный – в районе д.Бабино Боровичского района.

В границах земельного участка с кадастровым номером 53:02:0162102:21 коммуникаций и зон санитарной охраны основных источников подземного водоснабжения МУП «Боровичский Водоканал» нет.

В соответствии с письмом Администрации Боровичского муниципального района (Приложение Е) в границах территории размещения Полигона отсутствуют зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

2.8.5 Иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ

Земли лесного фонда

В соответствии с письмом Администрации Боровичского муниципального района (Приложение Е) в границах территории размещения Полигона отсутствуют лесные участки с защитным статусом, категории лесных массивов, древесно-кустарниковой растительности, лесопарковые зеленые пояса.

Особо продуктивные сельскохозяйственные угодья

В соответствии с письмом Администрации Боровичского муниципального района (Приложение Е) в границах территории размещения Полигона отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

Земли мелиорации и мелиоративные системы

Согласно данным Департамента мелиорации (Приложение Е), участок проектирования расположен на немелиорированных землях и не пересекает мелиоративные системы.

Водно-болотные угодья

В соответствии с письмом Администрации Боровичского муниципального района (Приложение Е) территория размещения Полигона расположена вне границ водно-болотных угодий.

Полезные ископаемые

Согласно Заключению №462НВГ, выданного Департаментом по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу, на континентальном шельфе и в Мировом океане, на площадке работ отсутствуют полезные ископаемые в недрах под участком предстоящей застройки, расположенном на территории Боровичского района Новгородской области (Приложение Е).

Согласно данным ФБУ «ТФГИ по СЗФО» на участке проектирования отсутствуют месторождения подземных ископаемых и зоны санитарной охраны; источники подземного водоснабжения, производительностью более 500 куб.м/сут.

Приаэродромные территории

В соответствии с письмом Администрации Боровичского муниципального района (Приложение Е) в границах территории размещения Полигона отсутствуют приаэродромные территории.

Места захоронения отходов, скотомогильники, биотермические ямы

Согласно письму Комитета ветеринарии Новгородской области (Приложение Е) на участке проектирования отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие захоронения животных, а также санитарно-защитные зоны объектов в радиусе 1000 м от участка проектирования не зарегистрированы.

В соответствии с письмом Администрации Боровичского муниципального района (Приложение Е) в границах территории размещения Полигона отсутствуют лицензированные полигоны ТКО.

На территории Боровичского района действует лицензированный полигон ТБО для размещения нетоксичных отходов, располагается в Боровичском районе, д. Передки, в 2400 м по направлению на запад от дома №3. Эксплуатирующая организация – региональный оператор ООО «Спецтранс». Номер ГРОРО 53-00009-3-00629-311014.

Иные ограничения

В соответствии с письмом Администрации Боровичского муниципального района (Приложение Е) в границах территории размещения Полигона отсутствуют:

- лечебно-оздоровительные местности и курорты, включая санитарно-курортные организации местного значения в границах проектируемого объекта, а также их округа санитарной (горно-санитарной) охраны.
- крематории и кладбища смешанного и традиционного захоронения;
- территории традиционного природопользования.

3 ХАРАКТЕР, ОБЪЕМ И ИНТЕНСИВНОСТЬ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

3.1.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

На территории объекта проектирования определены следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- участок сортировки отходов (ИЗАВ 0001-0003, 6001, 6002);
- участок производства технического грунта (ИЗАВ 6003-6005, 0004);
- передвижная АЗС (ИЗАВ 0005-0007, 6006);
- накопитель хозяйственно-бытового стока (ИЗАВ 0008);
- аварийная ДГУ (ИЗАВ 0009);
- тело объекта размещения отходов (ИЗАВ 6010);
- мачты освещения (ИЗАВ 6012);
- пруд-накопитель (ИЗАВ 6011);
- ванна дезинфекции (ИЗАВ 6009);
- стоянки транспорта и техники (ИЗАВ 6007, 6008);
- проезды транспорта (ИЗАВ 6013-6018).

Участок сортировки

В процессе выполнения технологических операций по сортировке отходов на улице (ИЗАВ 6001, 6002) и в климатических кабинках (ИЗАВ 0001, 0002) в атмосферу выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, углерод, сера диоксид, дигидросульфид, углерод оксид, метан, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, формальдегид, керосин.

Производственные стоки от участка сортировки собираются в резервуар объемом 20 м³ и вывозятся на ЛОС фильтрата. В атмосферный воздух от резервуара через патрубков поступают азота диоксид, аммиак, азота оксид, дигидросульфид, метан, гидроксibenзол, формальдегид, этантиол (ИЗАВ 0003).

Участок производства технического грунта

Отходы обезвреживаются по технологии мембранного компостирования в климатических ваннах.

В атмосферный воздух от климатических ванн и участка дозревания (ИЗАВ 6003, 6004) выделяются азота диоксид, аммиак, азота оксид, дигидросульфид, углерода оксид, метан, диметилбензол, метилбензол, гидроксibenзол, формальдегид, метантиол.

При работе двигателей техники на участке компостирования (погрузчик – ИЗАВ 6005) в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Производственные стоки от участка производства технического грунта собираются в резервуар объемом 20 м³ и вывозятся на ЛОС фильтрата. В атмосферный воздух от резервуара через патрубков поступают азота диоксид, аммиак, азота оксид, дигидросульфид, метан, гидроксibenзол, формальдегид, этантиол (ИЗАВ 0004).

Передвижная АЗС

Тип топлива – дизельное.

Резервуар наземный 4,2 м³ – 3 шт.

Высота дыхательных клапанов – 2 м (ИЗАВ 0005-0007).

При заправке (ИЗАВ 6006) и хранении дизельного топлива в атмосферу выделяются алканы C₁₂-C₁₉, дигидросульфид.

Накопитель хозяйственно-бытового стока

В атмосферный воздух через патрубок поступают следующие загрязняющие вещества азота диоксид, аммиак, азота оксид, дигидросульфид, метан, гидроксibenзол, формальдегид, этантиол (ИЗАВ 0008).

Аварийная ДГУ

На территории ЛОС фильтрата планируется установить аварийную ДГУ.

Прокрутка проводится каждые две недели по 30 минут (ИЗАВ 0009). При этом в атмосферный воздух выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

Тело объекта размещения отходов

ОРО состоит из одной карты. Ежегодное поступление отходов составит 49945 т/год из них:

- компостный грунт– 6105 т/год;
- хвосты сортировки 2 рода – 23740 т/год;
- крупногабаритные отходы – 2100 т/год;
- промышленные отходы, разрешенные к размещению совместно с ТКО – 18000 т/год.

В атмосферный воздух от тела ОРО будут поступать азота диоксид, аммиак, сера диоксид, дигидросульфид, углерод оксид, метан, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, формальдегид (ИЗАВ 6010).

Освещение рабочей карты планируется осуществлять за счет осветительной мачты (ИЗАВ 6012), при работе двигателя которой в атмосферу выделяются азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин.

Ванна для дезинфекции колес

На выезде с объекта размещения отходов устанавливается ванна для дезинфекции колес (ИЗАВ 6009). Выезжающий автотранспорт, проходит через ванну, заполненную раствором хлорной извести 1% по активному хлору. Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферный воздух, является хлор.

Стоянки автотранспорта и техники, проезды

На территории объекта проектирования предусмотрены стоянки для автотранспорта и техники:

- открытая стоянка легкового автотранспорта на 8 машиноместа (ИЗАВ 6007);
- стоянка тракторной техники (ИЗАВ 6008).

Перемещение техники, автотранспорта осуществляется по внутренним проездам (ИЗАВ 6013-6018).

При работе двигателей в атмосферу выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин.

На период эксплуатации объекта проектирования определены 27 источников загрязнения атмосферы, в том числе 9 организованных, 18 – неорганизованные.

Карта-схема-расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведена в приложении Г.

3.1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и валовые выбросы (т/год) приведены в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации Комплекса

Загрязняющее вещество						
код	Наименование по СанПиН 1.2.3685-21 <i>Сокр.наименование, использов. в тексте проекта</i>	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
					г/с	т/г
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) <i>Азота диоксид</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2000 0,1000 0,0400	3	0,682919	11,180851
0303	Аммиак (Азота гидрид) <i>Аммиак</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2000 0,1000 0,0400	4	0,738273	13,870741
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид) <i>Азот (II) оксид</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4000 -- 0,0600	3	0,683403	20,185021
0328	Углерод (Пигмент черный) <i>Углерод</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1500 0,0500 0,0250	3	0,033881	0,171276
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5000 0,0500 --	3	0,131218	1,598785
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) <i>Дигидросульфид</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,0080 -- 0,0020	2	0,045297	0,968554
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) <i>Углерода оксид</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,0000 3,0000 3,0000	4	1,049921	18,062586
0349	Хлор	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1000 0,0300 0,0002	2	0,000103	0,000003
0410	Метан	ОБУВ	50,0000		78,903226	1554,115856
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) <i>Диметилбензол</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2000 -- 0,1000	3	0,600085	11,104300
0621	Метилбензол (Фенилметан) <i>Метилбензол</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6000 -- 0,4000	3	0,893082	15,402097
0627	Этилбензол (Фенилэтан) <i>Этилбензол</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,0200 -- 0,0400	3	0,116849	2,007824
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	3,00E-07	1,66E-08
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол) <i>Гидроксибензол</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,0100 0,0060 0,0030	2	0,010425	0,328794
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) <i>Формальдегид</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,0500 0,0100 0,0030	2	0,142880	2,723056

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	Наименование по СанПиН 1.2.3685-21 <i>Сокр.наименование, использ. в тексте проекта</i>				г/с	т/г
1715	Метантиол (метилмеркаптан) <i>Метантиол</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,0060 -- --	4	0,011230	0,355540
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол) <i>Этантиол</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,0001 -- --	3	0,000029	0,128263
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) (в пересчете на углерод) <i>Бензин</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,0000 1,5000 --	4	0,000398	0,000918
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) <i>Керосин</i>	ОБУВ	1,2000		0,103686	0,268493
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С) <i>Алканы С₁₂-С₁₉</i>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,0000 -- --	4	0,001341	0,004139
Всего веществ : 20					84,148247	1652,477097
в том числе твердых : 2					0,033882	0,171276
жидких/газообразных : 18					84,114366	1652,305821
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

3.1.3 Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет выбросов от тела полигона выполнен по Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное), М., 2004 г.

Выбросы загрязняющих веществ от корпусов сортировки отходов определены по «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» (издание дополненное и переработанное), М., 2004, с учетом стадий разложения отходов.

Выбросы от участков производства техногрунта приняты в соответствии с документацией (ОВОС) «Оценка воздействия на окружающую среду технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО».

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы очистных сооружений хозяйственно-бытового стока, резервуаров промстоков, пруда фильтрата выполнен в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации бытовых сточных вод», СПб, 2015.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта рассчитаны по программе «АТП-Эколог» в соответствии с Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998, с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров с дизельным топливом и заправки рассчитаны по программе «АЗС-Эколог» в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», 1999 г.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от ДГУ рассчитаны в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 г.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по источникам приведены в приложении К.

3.1.4 Результаты расчетов приземных концентрации загрязняющих веществ, анализ уровня загрязнения атмосферы

Для определения влияния источников выбросов рассматриваемого объекта на загрязнение атмосферного воздуха выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и определены максимальные приземные концентрации.

Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.70), разработанной НПО «Интеграл», которая реализует Приказ МПР РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Программа «Эколог» (версия 4.70) позволяет рассчитать максимальные разовые (модуль «Расчет рассеивания по МПП-2017»), среднегодовые (модуль «Расчет средних концентраций по МПП-2017») и среднесуточные (модуль «Пакетный расчет») концентрации веществ в приземном слое атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты в соответствии со справкой ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 19.08.2022 № 53/01.08.977 (приложение Д).

Подбор метеопараметров проводится программой УПРЗА «Эколог» автоматически по специальному алгоритму, согласно которому в каждой точке осуществляется оптимальный перебор попарно различных скоростей ветра (от 0,5 м/с до U^*) и направлений ветра (от 0 до 360 °С с шагом 1 °С). На основании полученных данных программа выдает значения приземной концентрации для пары наиболее опасных метеопараметров. Рассчитываются приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ с суммирующим вредным действием.

Расчет приземных концентраций выполнен для всех ингредиентов для теплого периода (лето), как периода с наихудшими условиями рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет рассеивания выполнен в расчетном прямоугольнике 4000 x 4000 м с шагом расчетной сетки 300 м с автоматическим перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности. Также определены расчетные концентрации загрязняющих веществ в точках на высоте 2 м:

- №№ 1-8 – на границе СЗЗ;
- №№9-12 – на границе контура объекта.

Координаты расчетных точек для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице 3.1.4.1.

Таблица 3.1.4.1 – Координаты расчетных точек для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	3146312,1	567207,3	2,000	СЗЗ	На границе СЗЗ
2	3147586,5	566559,2	2,000	СЗЗ	На границе СЗЗ
3	3147682,4	565792,9	2,000	СЗЗ	На границе СЗЗ
4	3147201,2	565051,6	2,000	СЗЗ	На границе СЗЗ
5	3146157,1	564202,7	2,000	СЗЗ	На границе СЗЗ
6	3145164,4	565037,6	2,000	СЗЗ	На границе СЗЗ
7	3144802,8	565815,6	2,000	СЗЗ	На границе СЗЗ
8	3145231,2	566700,8	2,000	СЗЗ	На границе СЗЗ
9	3146349,8	566163,1	2,000	Производственная зона	На границе контура объекта
10	3146295,8	565895,9	2,000	Производственная зона	На границе контура объекта
11	3145955	565726,6	2,000	Производственная зона	На границе контура объекта
12	3145959,3	565993,7	2,000	Производственная зона	На границе контура объекта

Карта-схема расположения расчетных точек для оценки воздействия на атмосферный воздух приведена в приложении Г.

Расчет рассеивания выполнен с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха в соответствии со справками ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 18.08.2022 № 53/04.969, от 30.03.2023 № 53/04.358, от 30.03.2023 № 53/04.359 (приложение Г).

Значения максимально разовых приземных концентраций загрязняющих веществ более 0,01 ПДК в расчетных точках с учетом фона в период эксплуатации объекта проектирования приведены в таблице 3.1.4.2, среднегодовых концентраций – в таблице 3.1.4.3, среднесуточных концентраций – в таблице 3.1.4.4. Расчеты рассеивания приведены в приложении Л.

Таблица 3.1.4.2 – Значения максимально разовых приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК м.р. или ОБУВ) в расчетных точках №№ 1-8 – на границе СЗЗ
0301	Азота диоксид	0,50
0303	Аммиак	0,31
0304	Азот (II) оксид	0,26
0330	Серы диоксид	0,05
0333	Дигидросульфид	0,45
0337	Углерода оксид	0,37
0410	Метан	0,13
0616	Диметилбензол	0,25
0621	Метилбензол	0,13
0627	Этилбензол	0,51
1071	Гидроксибензол	0,10
1325	Формальдегид	0,23
1715	Метантиол	0,19
1728	Этантиол	0,06
6003	Аммиак, сероводород	0,76

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК м.р. или ОБУВ) в расчетных точках №№ 1-8 – на границе СЗЗ
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	0,99
6005	Аммиак, формальдегид	0,54
6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	0,36
6035	Сероводород, формальдегид	0,68
6038	Серы диоксид и фенол	0,12
6043	Серы диоксид, сероводород	0,47
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,35

Таблица 3.1.4.3 – Значения среднегодовых приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК с.г./ доли ПДК с.с.) в расчетных точках №№ 1-8 – на границе СЗЗ
0301	Азота диоксид	0,61
0303	Аммиак	0,06
0304	Азот (II) оксид	0,27
0330	Серы диоксид	0,12
0333	Дигидросульфид	0,09
0337	Углерода оксид	0,27
0616	Диметилбензол	0,02
0621	Метилбензол	0,01
0627	Этилбензол	0,01
0703	Бенз/а/пирен	0,70
1071	Гидроксибензол	0,01
1325	Формальдегид	0,16

Таблица 3.1.4.4 – Значения среднесуточных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК с.с.) в расчетных точках – №№ 1-8 – на границе СЗЗ
0301	Азота диоксид	0,56
0303	Аммиак	0,17
0337	Углерода оксид	0,44
1071	Гидроксибензол	0,04
1325	Формальдегид	0,32

На основании проведенных расчетов можно сделать вывод о том, что уровень загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации не будет превышать 1 ПДК с учетом работы проектируемого объекта на границе ориентировочной СЗЗ.

Анализ зоны влияния (расстояние от источников, начиная с которого $C < 0,05$ ПДК) показал, что наибольшая зона влияния формируется по группе суммации 6004 (аммиак, сероводород, формальдегид) на расстоянии около 8 км.

3.1.5 Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Анализ результатов уровня загрязнения атмосферы при эксплуатации объекта проектирования показал, что по всем загрязняющим веществам соблюдаются гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ, на границе ближайшей жилой застройки и границе территорий ближайших рекреационных зон.

Составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ для источников выбросов на период эксплуатации проектируемого объекта.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов на период проведения эксплуатации объекта проектирования приведены в таблице 3.1.2.1.

3.2 Оценка воздействия на земельные ресурсы

3.2.1 Потребность в земельных ресурсах

Распоряжением Администрации г. Боровичи и Боровичского района от 09.06.2004 года № 306-рг принято решение о проектировании и строительстве полигона ТБО на территории Сушиловского сельского поселения. Постановлением Администрации г. Боровичи и Боровичского района от 29.06.2004 г. № 906 ОО «Спецтранс» предоставлен в аренду земельный участок площадью 27,0081 га для строительства полигона ТБО, который предназначен для сортировки и захоронения твердых бытовых и производственных отходов. Основное назначение проектируемого полигона – размещение и захоронение твердых бытовых и производственных отходов III-V классов опасности.

Кадастровый номер земельного участка № 53:02:0162102:21. Земельный участок на правах собственности принадлежит Боровичскому муниципальному району. При выборе земельного участка для проектирования полигона рассматривались три варианта, при этом учитывались следующие факторы: удаленность от населенных пунктов, наличие подземных водоносных горизонтов, родников, условия поверхностных вод, водопроницаемость грунтов, топография участка, необходимость организации защитных санитарных зон, ценность лесных ресурсов. В результате изучения и сравнения вариантов принято решение о выборе для размещения полигона участка, названного выше.

Участок проектирования расположен на незастроенной территории. Все строительно-монтажные работы ведутся на участке землепользования в пределах земельного отвода.

Строительство Полигона не затрагивает интересы сторонних землепользователей и землевладельцев, изъятие новых земельных ресурсов не требуется.

3.2.2 Воздействие на земельные ресурсы

Загрязнение почв при реализации проектных решений будет обусловлено в основном выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта.

Реализация проектных решений будет сопровождаться изменением микрорельефа территории.

Негативное воздействие на земельные ресурсы может заключаться в:

- захламлении и загрязнении поверхности почвы отходами, бытовым мусором и т.д.;
- нарушении почвы в результате эксплуатации транспортных средств и механизмов;
- изменении микрорельефа территории, на которой будут расположены проектируемые объекты;
- изменении состояния и свойств почвогрунтов, снижение их прочностных характеристик в результате передачи нагрузок от сооружений;
- нарушении поверхностного и грунтового стока за счет нарушения рельефа;
- загрязнении почвенного покрова производственно-дождевыми стоками.

3.2.3 Воздействие на геологическую среду

Негативное воздействие на геологическую среду определяется границей зоны воздействия на породы, слагающие геологический разрез, на площадке строительства на глубину освоения.

При производстве строительных работ при строительстве полигона произойдет нарушение естественной целостности почв, грунтов и растительности. В результате работы тяжелой техники при прокладке коммуникаций, планирования рельефа могут формироваться условия для развития рельефообразующих процессов, не характерных для данной территории в естественном ее состоянии.

Во-первых, при строительстве в результате механического воздействия формируются новые техногенные формы рельефа. Техногенная перестройка рельефа может сопровождаться дезинтеграцией грунтовых масс и изменениями условий стока.

В период технического этапа рекультивации, воздействие на геологическую среду определяются следующим:

- увеличение статических и динамических нагрузок с изменением физико-механических свойств грунтов;
- нарушение естественного дренажа и поверхностного стока.

Категория сложности инженерно-геологических условий территории – II (средняя сложность).

3.2.4 Воздействие на подземные воды

Для предотвращения негативного воздействия заглубленных фундаментов на уровенный режим грунтовых вод (и, соответственно, для минимизации воздействия подземных вод на заглубленные части зданий/сооружений) проектом предусматривается выполнение гидроизоляции по всему периметру заглубляемых объектов.

Планировочными решениями предусматривается вертикальная планировка территории со сбором и отводом поверхностных вод от всех создаваемых на площадках дорог.

Все технологические блоки, сети, системы, емкости и строительные конструкции помещений и емкостей, где происходит использование и обращение потенциально опасных загрязняющих веществ должны иметь необходимую гидроизоляцию, герметичность и обеспечены требующимися системами контроля и безопасности.

Промышленные и бытовые отходы способны нанести серьезный ущерб качеству и другим характеристикам грунтовых вод. На территории проектируемого объекта будут организованы места накопления отходов (МНО) с соблюдением мер экологической безопасности, обеспечен селективный сбор и накопление отходов производства и потребления в соответствии с классами опасности и физико-химическими характеристиками отходов, взрыво- и пожароопасностью отходов, требованиями и правилами обращения с отходами. Специальные площадки для накопления отходов имеют твердое покрытие, ограждение, препятствующее развалу отходов, свободный подъезд к площадке для погрузки.

До начала строительства необходимо надлежащим образом подготовить площадки ремонта, стоянки и заправки техники. Обязательным требованием к организации площадок является устройство их бетонного или асфальтового покрытия и формирование уклона – для сбора и последующей утилизации возможных протечек

горюче-смазочных материалов (ГСМ). В качестве таких площадок оптимально использование участков, которые в период эксплуатации будут иметь асфальтовое (бетонное) покрытие.

Водонесущие коммуникации на площадке прокладываются подземно, в связи с чем одним из основных источников загрязнения грунтовых вод в процессе эксплуатации являются утечки из водонесущих коммуникаций. Для своевременной фиксации всех возможных утечек проектом предусматривается создание системы производственного эксплуатационного мониторинга и контроля инженерных сетей.

Эффективная работа очистных сооружений, герметичность стыковых соединений канализационной сети, позволит избежать просачивания сточных вод в грунтовый водоносный горизонт.

Проектируемая на площадке система сбора и отвода поверхностного, производственного, хозяйственно-бытового стока позволит предотвратить загрязнение подземных вод.

Намечаемая хозяйственная деятельность не связана с водопользованием из подземных источников, не предусмотрено бурение скважин с нарушением водоносных горизонтов.

Для предохранения грунтов и грунтовых вод от вредного воздействия складированных отходов предусмотрена гидроизоляция основания и откосов карт ОРО, выполняемая в виде противофильтрационного экрана, который состоит из: защитного слоя из местного грунта (без острых включений, с размером частиц общей массе не более 5 мм); геотекстиля; геомембраны (гладкая на дне, текстурированная на откосах); геотекстиля; уплотненного основания (откосов) карт. Противофильтрационный экран замыкается в замок (анкерная траншея) в откосах ограждающих конструкций карт объекта.

По результатам проведенной оценки можно охарактеризовать воздействие проектируемого объекта на состояние подземных вод как косвенное.

Выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных в проекте, позволят свести к минимуму негативное воздействие на подземные воды в период эксплуатации объекта проектирования.

3.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

3.3.1 Водоснабжение и водоотведение объекта

3.3.1.1 Водоснабжение

На момент проектирования на территории проектируемого объекта существующие сети водоснабжения отсутствуют.

Обеспечение водоснабжения объекта проектирования запланировано путем подвоза воды питьевого качества посредством специализированного транспорта (автоцистерн) из Боровичской ЦСХВ Письмо МУП «Боровичский Водоканал» № 941 от 25.04.2023 г. с условиями водоснабжения и водоотведения приведено в Приложении Т. Хранение чистой воды предусмотрено в резервуарах чистой воды и пожарных резервуарах, расположенных на территории комплекса. Проектом предусматривается устройство двух резервуаров хозяйственно-питьевого водоснабжения по 5 м³ и 4 резервуаров противопожарного запаса воды общим полезным объемом 378,00 м³ (63,00 м³ – каждый).

Водоснабжение на производственные нужды осуществляется из проектируемого пруда-испарителя, а также из подземных ёмкостей, расположенных в производственной зоне.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непромышленного назначения в соответствии с томом 12-22-18-ИОС2.2, приведен в таблице 3.3.1.1.1.

Таблица 3.3.1.1.1 - Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения

Наименование водопотребителей	Количество водопотребителей, <u>сутки</u> час	Холодная вода		Горячая вода		Водоотведение, м ³ /сут	
		Нормы расхода холодной воды, л/сут	Расход воды, м ³ /сут	Нормы расхода горячей воды, л/сут	Расход воды, м ³ /сут	Бытовые стоки, м ³ /сут	Безвозвратные потери, м ³ /сут
Административные здания (сотрудники)	2	7,5	0,02	4,5	0,01	0,03	-
Цеха (работники)	6432	15,6	1	9,4	,6	1,6	-
Душевые нужды на промышленном предприятии	4	-	1,84	-	2,16	4	-
КПП (сотрудники)	1	7,5	0,01	4,5	-	0,01	-
Итог – хозяйственно-питьевые нужды:			2,87		2,77	5,64	
Итог по участку:			2,87		2,77	5,64	

3.3.1.2 Водоотведение

На сегодняшний день на территории проектируемого мусороперерабатывающего комплекса существующие сети канализации отсутствуют.

Для перехвата ливневых и паводковых вод с территории, прилегающей к земельному участку полигона, по его границе устраивается Нагорная канава. Нагорная канава заканчивается двумя водоотводными канавами, выходящими, с учетом понижения рельефа, на местность на отметке лотка. Устройство Нагорной канавы надежно защищает поверхностные воды окружающей местности от загрязнения стоками с полигона.

В настоящей проектной документации предусмотрено устройство следующих систем и сооружений водоотведения:

- К1 - канализация бытовая;
- К2 - канализация дождевая;
- К3 - канализация производственная (фильтрат).

К1- канализация бытовая

Бытовые канализации сточные воды хозяйственной зоны поступают в накопительный резервуар. Сточные воды из накопительного резервуара планируются к вывозу на биологические очистные сооружения пос.Волгино Боровичской ЦСВО. Письмо МУП «Боровичский Водоканал» № 941 от 25.04.2023 г. с условиями водоснабжения и водоотведения приведено в Приложении Т.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет: 5,64 м³/сут, 4,87 м³/ч, 5058,6 м³/год.

К2- канализация дождевая

- **Поверхностный сток с участка складирования** - с постоянной дороги и откосов террикона, стекающий в кольцевой лоток-канал, расположенный по периметру участка складирования, самотёком поступает в пруд-испаритель.

- **Поверхностный сток с территории полигона** организован в пределах огороженной территории. Собирается самотёком в проектируемую канаву, транспортирующую залповый ливневый, либо талый сток, в контрольно-регулирующий пруд. Из контрольно-регулирующего пруда, через насосную станцию, направляется в проектируемые комплексные локальные очистные сооружения фильтрата. После очистки сточные воды отводятся в пруд-испаритель.

Расчет поверхностного стока с территории Комплекса (первый, второй этап)

1. Первый этап эксплуатации.

Общая площадь участка первого этапа 11,33 га. Из площади собираемых дождевых стоков исключается площадь нагорной канавы 0,71 га. Расчет стоков ведется с площади 11,33-0,71=10,62 га. Канализованные площади, отводящие сток в контрольно-регулирующий пруд:

- Площадь складирования ТБО (грунт) 4,92 га
- Защитный земляной вал (грунт) 0,4 га

- Постоянная дорога для обслуживания (щебень) 0,68 га
- Площадка складирования инертных отходов (грунт) 0,5 га
- Территория, не занятая строениями и сооружениями (грунт) 4,12 га

Всего по видам покрытия: щебень – 0,68 га, грунт – 9,94 га

Годовой объем дождевых и талых вод первого этапа составит:

$$W_d = 10 \cdot F \cdot h_d \cdot \psi_d = 10 \cdot 10,62 \cdot 463 \cdot 0,2 = 9834,1 \text{ м}^3 / \text{год}$$

$$W_t = 10 \cdot F \cdot h_t \cdot \psi_t = 10 \cdot 10,62 \cdot 220 \cdot 0,6 = 14018,4 \text{ м}^3 / \text{год}$$

$$9834,1 + 14018,4 = 23852,5 \text{ м}^3 / \text{год}$$

Дождевые стоки аккумулируются в контрольно-регулирующем пруду, устроенном на территории второго этапа эксплуатации полигона.

2. Второй этап эксплуатации.

Общая площадь участка второго этапа 6,93 га.

Канализованные площади, отводящие сток в контрольно-регулирующий пруд:

- Площадь складирования ТБО (грунт) 5,86 га
- Защитный земляной вал (грунт) 0,21 га
- Постоянная дорога для обслуживания (щебень) 0,42 га
- Территория, не занятая строениями и сооружениями (грунт) 0,44 га

Всего по видам покрытия: щебень – 0,42 га, грунт – 6,51 га

Годовой объем дождевых и талых вод второго этапа составит:

$$W_d = 10 \cdot F \cdot h_d \cdot \psi_d = 10 \cdot 6,93 \cdot 463 \cdot 0,2 = 6417,0 \text{ м}^3 / \text{год}$$

$$W_t = 10 \cdot F \cdot h_t \cdot \psi_t = 10 \cdot 6,93 \cdot 220 \cdot 0,6 = 9148,0 \text{ м}^3 / \text{год}$$

$$6417,0 + 9148,0 = 15565,0 \text{ м}^3 / \text{год}$$

Запроектировано устройство одного контрольно-регулирующего пруда для сбора дождевых и талых вод с территории первого и второго этапа.

Суммарный объем собираемого в контрольно-регулирующем пруду стока составит: $23852,5 + 15565,0 = 39417,5 \text{ м}^3 / \text{год}$

В томе ИОС 3.1 принят объем контрольно-регулирующего пруда 1605 м^3 .

Согласно данным тома ИОС3.1, сточные воды из контрольно-регулирующего пруда используется для увлажнения ТБО при укладке в рабочие карты. Суточный объем рабочей карты 563 м^3 ТБО. Для ее увлажнения требуется $4,7 \text{ м}^3$ воды в сутки.

- *Поверхностный сток с территорий административно-хозяйственной и производственной зон, имеющих твёрдое покрытие, отводится системой ливневой канализации в локальные очистные сооружения ливневого стока, с последующим сбросом, после очистки, в Нагорную канаву.*

Расчет количества поверхностных сточных вод с территории хозяйственной зоны (первый и второй этапы)

Согласно данным тома ИОС3.1, количество осадков по данным метеостанции г. Боровичи составляет 683 мм в год, из них за теплый период года – 463 мм; за холодный период года – 220 мм. Площадь участка хозяйственной зоны 0,64 га, в т.ч. требующие очистки дождевые воды территории хозяйственной зоны:

1. Площадь дорожного покрытия на первом этапе (асфальтобетон) 0,16 га
2. Газон первого этапа (грунт) 0,2 га
3. Площадь дорожного покрытия на втором этапе (асфальтобетон) 0,17 га
4. Газон второго этапа (грунт) 0,11 га

Всего по видам покрытия: асфальтобетон – 0,33 га, грунт-0,31 га

Площади строений являются небольшими, поэтому стоки с кровель включены в стоки с асфальтированной территории.

Расчеты по определению расходов дождевых вод выполнены согласно СП 32.13330- 2018.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_r , определяется по формуле:

$$W_r = W_d + W_t + W_m \text{ (ч)}$$

где W_d , W_t и W_m – среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод соответственно, m^3 .

Объем дождевых W_d и талых W_t , определяется по формулам:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F;$$

$$W_t = 10 \cdot h_t \cdot \Psi_t \cdot F$$

где – F – площадь стока, в га;

h_d – слой осадков, мм, за теплый период года.

h_t – слой осадков, мм, за холодный период года.

Ψ_d и Ψ_t – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно, определяется по п. 7.2.4 СП.

Расчетная площадь $F = 0,64$ га в т.ч.

– площадь кровли и асфальтовых покрытий – 0,33 га;

– площадь грунтовых покрытий – 0,31 га.

$$\Psi_d = (0,7 \times 0,33 + 0,1 \times 0,31) / 0,64 = 0,409$$

$$W_d = 10 \cdot 463 \cdot 0,409 \cdot 0,64 = 1212,0 \text{ м}^3$$

Ψ_t – принимается 0,6

$$W_t = 10 \cdot 220 \cdot 0,6 \cdot 0,64 = 845,0 \text{ м}^3$$

Годовой объем поливочных вод W_m , m^3 , определяется по формуле:

$$W_m = 10 \cdot m_k \cdot \Psi_m \cdot F_m,$$

где m – расход воды на мойку дорожных покрытий (принимается 1,5 м³ на 1 мойку);

k – среднее количество моек в году (для средней полосы России составляет около 150);

F_m – площадь покрытий, подвергающихся мойке, га;

Ψ_m – коэффициент стока для поливочных вод (принимается равным 0,5).

$$W_m = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0,5 \cdot 0,33 = 372,0 \text{ м}^3$$

Следовательно, годовой объем стоков с площадки хозяйственной зоны составит:

$$W_r = W_d + W_t + W_m = 1212,0 + 845,0 + 372,0 = 2429,0 \text{ м}^3$$

В соответствии с томом ИОС3.1, согласно СП 32.13330.2018 п.4.11, на очистку направляется 70% годового стока.

Объем годового стока, направляемого на очистку, составит:

$$Q_{\text{оч.соор}} = Q_{\text{год}} \cdot 0,7 = 2429,0 \cdot 0,7 = 1700,0 \text{ м}^3 / \text{год}$$

Без очистки сбрасывается:

$2429,0 - 1700,0 = 729,0 \text{ м}^3/\text{год}$, условно чистой части стока, минуя очистные сооружения.

Дождевые стоки поступают на очистные сооружения производительностью 3,0 л/с – RASC-3. Состав очистных сооружений: пескоотделитель, маслобензоотделитель с

коалесцентными модулями, сорбционный фильтр. Очистка сточных вод указанными установками производится от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Очищенные стоки планируется сбрасывать в Нагорную канаву.

Данные о качестве поверхностных сточных вод до и после очистки приведены в таблице 4.3.1.2.1 в соответствии с данными тома ИОСЗ.1.

Таблица 4.3.1.2.1 - Данные о качестве поверхностных сточных вод до и после очистки

Наименование ЛОС	Содержание загрязняющих веществ, мг/л			
	нефтепродукты		Взвешенные вещества	
	до очистки	после очистки	до очистки	после очистки
RASC-3	40	0,05	500	3

КЗ- канализация производственная

- *Фильтрат полигона.* Для удаления фильтрата с карты участка складирования ТКО проектируется дренажная система. Дренажная система полигона выполняет следующие функции:

- собирает избыточную влагу складированных отходов и инфильтрат атмосферных осадков, препятствуя их неконтролируемому сбросу в гидрографическую сеть;

- обеспечивает организованный отвод фильтрата свалочного тела на очистные сооружения;

- снижает действующее гидростатическое давление на поверхности противифльтрационного экрана;

- предохраняет защитный слой пленочного противифльтрационного экрана от размыва поверхностным стоком на участках, еще не занятых отходами.

Для усреднения состава и предварительной очистки фильтрационные воды из тела полигона отводятся в контрольно-регулирующий пруд. Целевое назначение пруда:

- накопление двух видов сточных вод полигона (фильтрата и загрязненных ливневых вод);

- усреднение состава стоков и равномерная подача их на очистные сооружения;

- первичная очистка стоков в результате длительного отстаивания, естественных физико-химических и биохимических процессов.

Собираемый из свалочного тела участка складирования фильтрат самотёком отводится дренажной системой и аккумулируется в контрольно-регулирующем пруду. Из пруда стоки поступают на ЛОС фильтрата, очищенные сточные воды отводятся в пруд-испаритель.

- *Производственные сточные воды (фильтрат) от мытья площадки выгрузки ТКО, поверхности оборудования, полов сортировочных кабин* собираются в проектируемый резервуар емкостью 20 м³. Перевозятся на ЛОС полигона для очистки фильтрата.

- *Производственные сточные воды от мойки транспорта полигона*

В проекте предусмотрен пост наружной мойки автотранспортной техники, работающей на полигоне. Он представляет собой железобетонную ванну глубиной 0,3 м, шириной 3,0 м, длиной 8,0 м. Ванна имеет уклон к геометрическому центру для сбора воды в отводящую канализационную сеть. Для мойки техники используется мобильная установка Керхер, предназначенная для ручной шланговой мойки с регулировкой

температуры подаваемой воды. Согласно тому ИОС3, расчетный расход сточных вод составит 0,45 м³/сутки. Сточные воды от мойки поступают в проектируемую накопительную емкость объемом 20 м³ и вывозятся по договору со специализированной организацией на БОС г. Боровичи.

Согласно данным тома ИОС7, поверхностные сточные воды из контрольно-регулирующего пруда используются:

– в летний период на полив территории административно-хозяйственной зоны (смыв с дорог и площадок, полив газонов);

– в пожароопасный (летний) период на увлажнение отходов; расход воды на полив принимается 10 л на 1 м³ отходов в соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов».

Потенциальный объем образующегося фильтрата полностью локализован в основании тела насыпи полигона. Перетекание фильтрата за границы участка складирования ТБО не прогнозируется.

Расчет количества фильтрата

Согласно тому ИОС7, уравнение водного баланса в период максимального образования фильтрата:

$$ОФ = (АО + ОВ + ВБХ) - (ИС + ВНО + ПС + БГ + ПБХ)$$

где ОФ – объем фильтрата;

АО – атмосферные осадки, выпавшие на полигон;

ОВ – отжимная влага;

ВБХ – выделение воды при биохимических реакциях;

ИС – испарение с поверхности полигона;

ВНО – влага, расходуемая на насыщение отходов до полной влагоемкости;

ПС – поверхностный сток;

БГ – потери воды с биогазом;

ПБХ – поглощение воды при биохимических реакциях

1. Атмосферные осадки, выпавшие на полигон (АО), определяется по формуле:

$$АО = 0.001 * F1 * h1 * Kp$$

где F1 – площадь основания полигона, м²;

h1 – слой выпавших осадков, мм/год (по данным наблюдения на ближайшей метеостанции);

Kp – коэффициент перехода от средних многолетних годовых величин осадков к осадкам 5%-ной обеспеченности

2. Испарение с поверхности полигона (ИС)

$$ИС = 0.01 * F2 * h2 * Ke * Kвп$$

где F2 – площадь поверхности полигона, м²;

h2 – величина испарения, см/год;

Ke – коэффициент перехода от средней многолетней годовой испаряемости с техногенно-нагруженных территорий к испаряемости с различной вероятностью превышения;

Kвп – поправочный коэффициент к среднему многолетнему испарению с естественных ландшафтов для различных видов поверхностей;

3. Отжимная влага (ОВ)

$$ОВ = Kов * (АО - ИС)$$

где $K_{ов} = 0,5$ – опытный коэффициент

4. Влага, расходуемая на насыщение отходов до полной влагоемкости (ВНО)

$$ВНО = 0,15 * V$$

где V – объем размещенных отходов, м³/год

5. Поверхностный сток (ПС)

$$ПС = 0,03 * АО$$

6. Потери воды с биогазом (БГ)

$$БГ = 0,00006 * V_{бг}$$

где $V_{бг}$ – объем образующегося биогаза, м³/год

Таблица 4.3.1.2.2 – Расчет количества фильтрата

№ п/п	Месяц	Осадки 50%-ной обеспеченности	Количество воды, поступающей с осадком, м ³ /мес	Испарение с поверхности полигона, м ³ /мес	Кол-во воды, поступающей в тело полигона, с учетом испарения и снеготазов, м ³ /период	Потери воды с биогазом, м ³ /мес	Влага, расходуемая на насыщение отходов до полной полевой влагоемкости, м ³ /мес	Отжимная влага, м ³ /мес	Объем фильтрата, м ³ /период
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ноябрь	51	68,85	6065,69	219,24	31,47	1200	2923,22	5252,47
2	декабрь	48	64,8	5708,88	0	31,47	1200	2854,44	5056,83
3	январь	47	63,45	5589,95	0	31,47	1200	2794,97	4882
4	февраль	37	49,95	4400,6	0	31,47	1200	2200,3	3133,65
5	март	12	16,2	1427,22	219,24	31,47	1200	603,99	1407,38
6	апрель	40	54	4757,4	657,72	31,47	1200	2049,84	2671,58
7	май	33	44,55	3924,86	1973,16	31,47	1200	975,85	2448,02
8	июнь	37	49,95	4400,6	2411,64	31,47	1200	994,48	2489,64
9	июль	72	97,2	8563,32	2411,64	31,47	1200	3075,84	5635,4
10	август	39	52,65	4638,47	1534,68	31,47	1200	1551,89	1181,3
11	сентябрь	76	102,6	9039,06	1096,2	31,47	1200	3971,43	8307,9
12	октябрь	100	135	11893,5	219,24	31,47	1200	5837,13	13819,36
	Итого:	592	799,2	70409,52	10742,76	377,64	14400	29833,38	56285,54

Очистка фильтрата запроектирована на обратноосмотической установке глубокой очистки и обессоливания стоков полигона ТКО. Технико-коммерческое предложение на данную установку приведено в Приложении И. Номинальная производительность установки 2 м³/час по исходной воде для полигона твердых коммунальных отходов. Запроектирована 2-х ступенчатая по фильтрату обратноосмотическая установка со специальными обратноосмотическими элементами с высокой биологической и органической стойкостью (либо аналог) и общей степенью использования воды 70 - 90%.

В состав станции очистки входят:

- узел механической очистки, позволяющий производить очистку от механических, коллоидных частиц;
- узел тонкой очистки на механическом барьерном фильтре с задерживающей способностью до 20 мкм;

- узел глубокой очистки и двухступенчатого обессоливания на мембранном модуле (мембранный модуль первой ступени, укомплектованный рулонными высокоселективными мембранными элементами SW30XHR-440i (либо аналог), декарбонизатор, мембранный модуль второй ступени по фильтрату, укомплектованный рулонными высокоселективными мембранными элементами BW30XHR-440i (либо аналог), ионообменные фильтры АФ, ионообменные фильтры КФ, ультрафиолетовый стерилизатор УФС).

Исходная вода насосом подается на обработку на станцию осветления на работающие параллельно фильтрующие установки с напорным фильтром с зернистой специальной загрузкой. Фильтрация исходной воды через зернистую загрузку является одним из основных этапов технологической схемы. Для увеличения межпромывочного интервала напорных фильтров, в них загружают многослойную загрузку - фильтрующие материалы с различной плотностью и крупностью частиц (различные фракции фильтрующей загрузки). Это позволяет более полно использовать весь объем фильтрующей загрузки. Механические примеси, находящиеся в воде, задерживаются в толще фильтрующей загрузки. Осветленная вода отводится из фильтра и направляется на дальнейшую очистку. По окончании рабочего цикла проводится обратноточная промывка фильтров, скопившиеся загрязнения вымываются из фильтрующего слоя.

Затем осветленный поток проходит через механический фильтр предварительной очистки, на котором задерживается случайный вынос загрузки из фильтра механической очистки, а также взвешенные примеси с размером частиц более 20 мкм. Далее вода подается на всасывающую линию высоконапорного насоса и под давлением поступает на двухступенчатый мембранный модуль, укомплектованный обратноосмотическими мембранными элементами. Предварительно, в поток осветленной воды вводится раствор ингибитора осадкообразования для предотвращения осадкообразования на мембранах.

Под действием давления происходит разделение потока на две части:

- фильтрат (пермеат) – поток воды (70-90 % от исходного), прошедший через мембрану, очищенный до требований Заказчика от коллоидных частиц, избыточных солей, остатков железа, тяжелых металлов и болезнетворных микроорганизмов;
- концентрат – поток воды (10-30 % от исходного), обогащенный солями и другими примесями.

Очищенная вода, проходя стадию обеззараживания на ультрафиолетовом стерилизаторе УФС, поступает в накопительную емкость (контрольно-регулирующий пруд).

Периодически, проводится поочередная регенерация зернистых фильтров путём обратноточной промывки очищенной водой, а также, по мере необходимости (1 - 2 раза в месяц), в полуавтоматическом режиме осуществляется химическая мойка мембранных элементов моющим раствором – смесью триполифосфата натрия и лимонной кислоты.

Согласно ТКП, концентрат подлежит возврату в тело свалки, т.к. не оказывает отрицательного влияния на процессы, проходящие в теле свалки. Наоборот, улучшаются биохимические процессы разложения органических остатков, увеличивается образование биогаза, но при этом не увеличивается концентрирование свежих стоков - фильтрата, не повышается его солесодержание и не увеличивается количество вредных продуктов в нем.

Обратноточная промывка осуществляется подачей очищенной воды в направлении, противоположенном направлению фильтрации. Зерна расширившегося фильтрующего материала, соударяются друг с другом, при этом налипшие на них загрязнения оттираются и попадают в промывную воду, которая удаляется через верхнюю распределительную систему. Конструкция верхней распределительной системы обеспечивает удаление вымытых загрязнений. Регенерация фильтров осуществляется попеременно.

По мере необходимости, в полуавтоматическом режиме осуществляется химическая мойка мембранных элементов моющим раствором – смесью триполифосфата натрия и лимонной кислоты; в случае длительного останова проводится консервация мембранного модуля.

Согласно данным ТКП, ожидаемый состав очищенной воды соответствует ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов: аммоний менее 0,5 мг/л; натрий менее 30 мг/л; кальций менее 10 мг/л; нитраты менее 10 мг/л; хлориды менее 150 мг/л; солесодержание менее 500 мг/л.

3.3.2 Воздействие на состояние поверхностных вод

На период эксплуатации объекта образуются следующие сточные воды:

- производственные сточные воды (фильтрат);
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- поверхностные сточные воды.

Для производственных и поверхностных сточных вод предусматривается строительство отдельных локальных очистных сооружений с эффективностью очистки до норм ПДК рыбохозяйственного значения. Для хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается вывоз на городские биологические очистные сооружения. Проектом предусмотрена возможность повторного использования очищенных сточных вод для полива в летнее время территории, в том числе на пылеподавление автодорог в целях обеспечения пожаробезопасности, а также увлажнение пылящих отходов.

В связи с тем, что очистка сточных вод позволяет достигнуть качества очищенных стоков, соответствующих требованиям к водоемам рыбохозяйственного значения, воздействие проектируемого объекта на состояние поверхностных вод можно охарактеризовать как незначительное.

Выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных в проекте, позволит свести к минимуму негативное воздействие на поверхностные воды в период эксплуатации объекта проектирования.

3.3.3 Воздействие на состояние подземных вод

Для предотвращения негативного воздействия заглубленных фундаментов на уровень режим грунтовых вод (и, соответственно, для минимизации воздействия подземных вод на заглубленные части зданий/сооружений) проектом предусматривается выполнение гидроизоляции по всему периметру заглубляемых объектов.

Планировочными решениями предусматривается вертикальная планировка территории со сбором и отводом поверхностных вод от всех создаваемых на площадках дорог.

Все технологические блоки, сети, системы, емкости и строительные конструкции помещений и емкостей, где происходит использование и обращение потенциально опасных загрязняющих веществ должны иметь необходимую гидроизоляцию, герметичность и обеспечены требующимися системами контроля и безопасности.

Промышленные и бытовые отходы способны нанести серьезный ущерб качеству и другим характеристикам грунтовых вод. На территории проектируемого объекта будут организованы места накопления отходов (МНО) с соблюдением мер экологической безопасности, обеспечен селективный сбор и накопление отходов производства и потребления в соответствии с классами опасности и физико-химическими характеристиками отходов, взрыво- и пожароопасностью отходов, требованиями и правилами обращения с отходами. Специальные площадки для накопления отходов имеют твердое покрытие, ограждение, препятствующее развалу отходов, свободный подъезд к площадке для погрузки.

До начала строительства необходимо надлежащим образом подготовить площадки ремонта, стоянки и заправки техники. Обязательным требованием к организации площадок является устройство их бетонного или асфальтового покрытия и формирование уклона – для сбора и последующей утилизации возможных протечек горюче-смазочных материалов (ГСМ). В качестве таких площадок оптимально использование участков, которые в период эксплуатации будут иметь асфальтовое (бетонное) покрытие.

Водонесущие коммуникации на площадке прокладываются подземно, в связи с чем одним из основных источников загрязнения грунтовых вод в процессе эксплуатации являются утечки из водонесущих коммуникаций. Для своевременной фиксации всех возможных утечек проектом предусматривается создание системы производственного эксплуатационного мониторинга и контроля инженерных сетей.

Эффективная работа очистных сооружений, герметичность стыковых соединений канализационной сети, позволит избежать просачивания сточных вод в грунтовый водоносный горизонт.

Проектируемая на площадке система сбора и отвода поверхностного, производственного, хозяйственно-бытового стока позволит предотвратить загрязнение подземных вод.

Намечаемая хозяйственная деятельность не связана с водопользованием из подземных источников, не предусмотрено бурение скважин с нарушением водоносных горизонтов.

Для предохранения грунтов и грунтовых вод от вредного воздействия складированных отходов предусмотрена гидроизоляция основания и откосов карт ОРО, выполняемая в виде противодиффузионного экрана, который состоит из: защитного слоя из местного грунта (без острых включений, с размером частиц общей массе не более 5 мм); геотекстиля; геомембраны (гладкая на дне, текстурированная на откосах); геотекстиля; уплотненного основания (откосов) карт. Противодиффузионный экран замыкается в замок (анкерная траншея) в откосах ограждающих конструкций карт объекта.

По результатам проведенной оценки можно охарактеризовать воздействие проектируемого объекта на состояние подземных вод как косвенное.

Выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных в проекте, позволят свести к минимуму негативное воздействие на подземные воды в период эксплуатации объекта проектирования.

3.4 Оценка воздействия отходов производства и потребления

3.4.1 Характеристика источников образования отходов

В соответствии с «Территориальной схемой обращения с отходами Новгородской области», утвержденной приказом Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области от 27 декабря 2021 г. №13, предусматривается строительство мусоросортировочных станций (МСС), мусороперегрузочных станции (МПС), мусороперерабатывающих комплексов (МПК) и полигонов. На проектируемый Комплекс, включающий в себя объект размещения отходов, мусоросортировочный комплекс и участок производства технического грунта, направляются несортированные ТКО регионального оператора.

Проектируемый Комплекс предназначен для приема, сортировки твердых коммунальных отходов (ТКО) и крупногабаритного мусора (КГМ) с целью извлечения вторичных материальных ресурсов для повторного использования и производства готовой продукции (вторсырья и технического грунта).

Краткая характеристика проектируемого объекта, информация о персонале, балансе материальных потоков, инженерном обеспечении и описание технологических решений приведены в разделе 1.2 настоящего тома.

Отобранное спрессованное вторичное сырье, а также технический грунт являются готовой продукцией проектируемого Комплекса. В соответствии со статьей 2 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании» (далее - Закон №184-ФЗ) продукция - результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях. Обязательные требования к продукции и связанные с ними требования к процессам производства, эксплуатации, использования, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также и порядок подтверждения соответствия продукции техническим условиям, техническим регламентам, стандартам, сводам правил установлены Законом №184-ФЗ. До выполнения требований Федерального закона №184-ФЗ продукция Комплекса является отходами производства, обращение с которыми предусмотрено в представленной проектной документации.

Эксплуатирующей организацией Комплекса должны быть разработаны технические условия (стандарты организации) на все виды и номенклатуру вторичных материальных ресурсов и вторичного сырья. В соответствии с Письмом Министерства природных ресурсов и экологии РФ №25-50/10539-ОГ от 28 июля 2021г. «О рассмотрении обращения по вопросу продажи отходов I-IV классов опасности» юридические лица и индивидуальные предприниматели вправе использовать промежуточные (побочные) продукты, образующиеся в результате их хозяйственной и иной деятельности, для собственных нужд при дальнейшем осуществлении хозяйственной деятельности, в случае отнесения в соответствии с законодательством веществ и материалов, которые образуются к продукции, и (или) их использования в качестве продуктов по целевому назначению для собственных нужд. Вещества и материалы, образующиеся в результате осуществления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями хозяйственной или иной деятельности, могут быть учтены в качестве продукции и реализованы в качестве товара при соблюдении следующих условий:

- наличие в уставной документации видов экономической деятельности по производству соответствующей продукции и реализации соответствующего вида товара;
- наличие документов технического регулирования, позволяющих подтвердить соответствие образующихся в результате осуществления хозяйственной или иной деятельности юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем веществ и материалов, к продукции;
- наличие документов, подтверждающих соответствие образованных в результате осуществления хозяйственной или иной деятельности юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем веществ, материалов требованиям документов технического регулирования к виду продукции;
- отражение в документах первичного учета предприятия операций с указанными веществами и материалами в качестве операций с продукцией.

При этом в документах технического регулирования на продукцию (товар) должны быть учтены требования соответствующих национальных и отраслевых стандартов, санитарно-гигиенические нормативы и правила, природоохранные требования.

3.4.1.1 Отходы производства

В корпусе сортировки поступающие ТКО разделяются вторичные материальные ресурсы, отсеб ТКО для использования на участке производства технического грунта и неликвидную фракцию – «хвосты», которые размещаются на объекте размещения отходов. Подробное описание технологического процесса и оборудования сортировки приведено в разделе 1.2.3.1 настоящего тома. КГМ измельчается в дробилке-шредере и подается в контейнеры. Контейнеры направляются в корпус сортировки. Подробное описание технологического процесса и оборудования участка дробления КГМ приведено в разделе 1.2.3.2 настоящего тома.

В процессе сортировки и утилизации ТКО образуются отходы:

- остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе /7 41 119 11 72 4/;
- отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов /7 41 116 11 72 4/;
- смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов /7 41 110 01 72 4/;
- отходы бумаги и/или картона при сортировке твердых коммунальных отходов /7 41 113 11 72 5/;
- лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов /7 41 115 11 20 5/.

В соответствии с Письмом Министерства природных ресурсов и экологии РФ №25-50/10539-ОГ от 28 июля 2021г. «О рассмотрении обращения по вопросу продажи отходов I-IV классов опасности» юридические лица и индивидуальные предприниматели вправе использовать промежуточные (побочные) продукты, образующиеся в результате их хозяйственной и иной деятельности, для собственных нужд при дальнейшем осуществлении хозяйственной деятельности, в случае отнесения в соответствии с законодательством веществ и материалов, которые образуются к продукции, и (или) их использования в качестве продуктов по целевому назначению для собственных нужд. Вещества и материалы, образующиеся в результате осуществления юридическими

лицами и индивидуальными предпринимателями хозяйственной или иной деятельности, могут быть учтены в качестве продукции и реализованы в качестве товара при соблюдении следующих условий:

- наличие в уставной документации видов экономической деятельности по производству соответствующей продукции и реализации соответствующего вида товара;
- наличие документов технического регулирования, позволяющих подтвердить соответствие образующихся в результате осуществления хозяйственной или иной деятельности юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем веществ и материалов, к продукции;
- наличие документов, подтверждающих соответствие образованных в результате осуществления хозяйственной или иной деятельности юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем веществ, материалов требованиям документов технического регулирования к виду продукции;
- отражение в документах первичного учета предприятия операций с указанными веществами и материалами в качестве операций с продукцией.

При этом в документах технического регулирования на продукцию (товар) должны быть учтены требования соответствующих национальных и отраслевых стандартов, санитарно-гигиенические нормативы и правила, природоохранные требования.

В соответствии со статьей 2 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании» (далее - Закон №184-ФЗ) продукция - результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях. Обязательные требования к продукции и связанные с ними требования к процессам производства, эксплуатации, использования, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также и порядок подтверждения соответствия продукции техническим условиям, техническим регламентам, стандартам, сводам правил установлены Законом №184-ФЗ.

При ремонте конвейеров участка сортировки и утилизации ТКО образуется отход:

- лента конвейерная резиноканевая, утратившая потребительские свойства, незагрязненная /4 31 122 11 52 4/.

В результате использования дезинфицирующих средств при обработке помещений в здании корпуса сортировки, при уборке помещений на производственной территории предприятия, а также при эксплуатации станции очистки фильтра, образуются следующие виды отходов:

- тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами /4 38 191 11 52 4/;

Участок компостирования

Участок предназначен для обработки методом компостирования отсева ТКО и иных отходов, содержащих органические вещества, с целью его обезвреживания и утилизации органической части ТКО (отсева). Частью участка является площадка подготовки компостного материала и хранения технического грунта, на которой происходит грохочение техногрунта и выделение низкокалорийного RDF-топлива с помощью стационарной дробилки. Подробное описание технологического процесса и оборудования станции обработки органоминеральных отходов приведено в разделе 1.2.3.3 настоящего тома.

Объект размещения отходов

На выезде с объекта установлена ванна для обезвреживания колес. Выезжающий автотранспорт проходит через ванну, заполненную дезинфицирующим раствором. Сток из ванны для дезинфекции колес отсутствует, по мере испарения раствора из ванны производится ее пополнение. Данный метод обработки используется в теплое время года (при плюсовой температуре). Ванна чистится один раз в год в конце каждого рабочего сезона. Для этого используются опилки. В результате чистки ванны образуется отход:

- опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, обработанные /7 39 102 13 29 4/;

При осуществлении эксплуатации автотранспорта и спецтехники, ремонт осуществляется на территории производственной базы ООО «Спецтранс53» по адресу: г. Боровичи, ул. Железнодорожная, д.24, на время ремонта предоставляется аналогичная замена. В ходе обслуживания техники образуется отход:

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) /9 19 204 02 60 4/.

Инженерное обеспечение

В процессе очистки дождевых сточных вод образуются следующие виды отходов:

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений /4 06 350 01 31 3/;
- отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации /7 21 800 01 39 4/.

Фильтрат объекта размещения отходов отводится в регулирующий пруд. Из регулирующего пруда фильтрат посредством канализационной насосной станции подается на очистные сооружения фильтрата. В ходе эксплуатации очистных сооружений фильтрата в соответствии с проектной документацией образуются следующие виды отходов:

- упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная реагентами для водоподготовки /4 38 191 92 52 4/;
- упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нитратами, сульфатами, фосфатами, хлоридами, в смеси /4 38 112 19 51 4/
- упаковка полиэтиленовая, загрязненная пероксидом водорода /4 38 112 71 51 4/
- детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства /9 18 303 61 70 4 /
- фильтрующие элементы мембранные на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства /4 43 121 01 52 4/;
- отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса /7 39 133 31 39 3/;

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям проектируемого комплекса предполагается сооружение на территории предприятия трансформаторной подстанции ТМГ-160-10/0,4кВ У-1 Y/Z-11. При обслуживании трансформаторной подстанции образуются следующие виды отходов:

- отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены /4 06 140 01 31 3/;

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) /9 19 204 02 60 4/.

Для освещения рабочих площадок карт размещения отходов предусмотрены осветительные мачты. В ходе эксплуатации, дизель-генераторных установок осветительных мачт образуются следующие виды отходов:

- фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) /9 18 611 01 52 3/.
- фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) /9 18 612 01 52 3/.
- Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) /9 18 613 01 52 3/;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) /9 19 204 02 60 4/.

Освещение территории объекта предусматривается на опорах наружного освещения светодиодными светильниками. Освещение внутри производственных и вспомогательных зданий сооружений предусматривается светодиодными светильниками. В ходе эксплуатации осветительного оборудования образуются следующие виды отходов:

- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства /4 82 427 11 52 4/.

На территории Комплекса предусматривается топливораздаточный пункт. Для хранения дизтоплива используется наземный резервуар. При зачистке резервуара образуется отход:

- шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов /9 11 200 02 39 3/;
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) /9 19 201 02 39 4/;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) /9 19 204 02 60 4/.

3.4.1.2 Отходы потребления

При осуществлении административно-хозяйственной деятельности предприятия (функционирование АБК) образуются следующие виды отходов:

- мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства /4 81 205 02 52 4/;
- клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства /4 81 204 01 52 4/;
- системный блок компьютера, утративший потребительские свойства /4 81 201 01 52 4 /;
- принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства /4 81 202 01 52 4/;
- картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные /4 81 203 02 52 4/;
- источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства / 4 81 211 02 53 2 /.

- отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства /4 05 122 02 60 5/.

При уборке территории Комплекса образуется:

- смет с территории предприятия малоопасный /7 33 390 01 71 4/.

В результате жизнедеятельности и работы персонала проектируемого Комплекса образуются следующие виды отходов:

- спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная /4 02 110 01 62 4/;
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства /4 03 101 00 52 4/;
- средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства /4 91 105 11 52 4/;
- резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная практически неопасная /4 31 141 12 20 5/;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) /7 33 100 01 72 4/.

3.4.2 Перечень и характеристика отходов

Отходы будут вывозиться спецавтотранспортом организации, имеющей лицензию на деятельность по транспортированию отходов. Передача отходов предусматривается на специализированные предприятия, имеющие лицензию на деятельность по сбору, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, на основании договора. Копии лицензий специализированных организаций по приему отходов приведены в Приложении С.

Коды, классы опасности и наименования отходов приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 №242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»).

Состав отходов производства и потребления принят согласно Приказу Росприроднадзора от 13.10.2015 № 810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов», а также на основе справочных данных.

В период эксплуатации Комплекса, необходимо разработать и согласовать в органах Росприроднадзора обоснование нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, где будут указаны объемы образования отходов при эксплуатации.

На отходы I-IV класса опасности должен быть составлен паспорт. Паспорт отходов I-IV класса опасности составляется на основании данных о составе и свойствах этих отходов, оценки их опасности, в соответствии с Приказом Минприроды Российской Федерации от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка Паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности».

В соответствии с требованиями нормативных документов необходимо определение степени опасности отходов в соответствии с «Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (Приказ Минприроды России от 04.12.2014 N 536).

Определение химического и (или) компонентного состава отходов, предоставления протоколов биотестирования, возможно только после его фактического образования, а также проведения соответствующих исследований. Юридическое лицо в течение 90 рабочих дней со дня установления факта образования отхода по результатам проведения учета отходов, а также со дня изменения технологического процесса или вида деятельности, приводящих к изменению видов образующихся отходов, обязано подготовить и предоставить комплект материалов (с целью его включения) в территориальный орган Росприроднадзора (Приказ Минприроды №1027 от 08.12.2020г. «Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I-V классов опасности к конкретному классу опасности»).

Уровень возможного воздействия отходов на окружающую среду определяется токсичностью основных компонентов отходов и их способностью распространяться в окружающей среде. На основе этих характеристик устанавливается класс опасности отходов, который определяет правила обращения с отходами, требования к их хранению, транспортировке и утилизации.

Перечень, объемы, характеристика отходов и способов их удаления в период строительства в таблице 3.4.2.1. Расчеты количества образования отходов приведены в Разделе 3.4.3 настоящего тома.

Перечень и количество отходов будут уточняться по факту после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию при разработке обоснования нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Таблица 3.4.2.1 – Перечень, объемы, характеристика отходов и способов их удаления в период эксплуатации**

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства	4 81 211 02 53 2	2	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в процессе эксплуатации или при хранении	Изделия, содержащие жидкость	Кислота серная, Материалы полимерные, Сталь. Может содержать цветные металлы, соединения свинца, текстолит, олово, керамику, резину. Полимерные материалы: полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, АБС пластик	Свинцово-кислотная батарея - 36.99%; Алюминий - 35.33%; АБС-пластик (акрилонитрилбутадиенстирол) - 11.99%; Электронные платы - 8.29%; Провода и кабеля - 4.08%; Полиэтиленовая пленка - 1.53%; Сталь - 0.89%; Поликарбонат - 0.64%; Электролитический конденсатор - 0.26% [Состав изделия согласно документу производителя товара – Product Environmental Profile Schneider Electric.]	0,040	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание. ФГУП «ФЭО»:119017, город Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24, ИНН 4714004270, Лицензия №ЛО20-00113-77/00112480 от 20.09.2021 года на осуществление сбора, транспортирования, обезвреживания отходов, размещения отходов Приложение С
Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	3	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Жидкое в жидком (эмульсия)	Масло минеральное, Вода. Может содержать механические примеси	Масло - 82%; Продукты разложения (окисления) - 15%; Вода - 2%; Механические примеси - 1 [Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. Санкт-Петербург 1998 г.]	0,175	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г Приложение С
Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 611 01 52 3	3	Обслуживание электрогенераторных установок, замена воздушных фильтров электрогенераторных установок	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты 15% и более. Может содержать железо, целлюлозу, резину, соединения кальция.	Железо - 24,4%, Бумага - 37,6%, Полимерные материалы - 16,0%, Песок -2,1%, Нефтепродукты - 19,9% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,003	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепицкая, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022г Приложение С
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	Обслуживание электрогенераторных установок, замена фильтров очистки масла электрогенераторных установок	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты 15% и более. Может содержать сталь; целлюлозу; стекловолокно; полимерные материалы, в том числе политетрафторэтилен, полипропилен; алюминий; резину; диоксид кремния; воду	Железо - 54,1%, Бумага - 9,7%, Полимерные материалы - 10,4%, Нефтепродукты - 25,8% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,01	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепицкая, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022г Приложение С
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	Обслуживание электрогенераторных установок, замена фильтров очистки топлива электрогенераторных установок	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты 15% и более. Может содержать сталь; целлюлозу; полимерные материалы, в том числе полиэтилен, полипропилен, полистирол; диоксид кремния; резину; воду	Железо - 52,2%, Бумага - 8,1%, Полимерные материалы - 9,4%, Нефтепродукты - 30,3% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,006	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепицкая, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022г Приложение С

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Обслуживание и ремонт оборудования транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов, зачистка и промывка оборудования для хранения и/или транспортирования нефти и нефтепродуктов	Прочие дисперсные системы	Вода, нефтепродукты. Может содержать: асфальтены, ароматические углеводороды, метилмеркаптан, хлориды, сульфиды, сероводород, диоксид кремния, оксид железа (II, III).	Вода- 70%; Механические примеси- 26%; Нефтепродукты – 4% [Нормы технологического проектирования предприятий по обеспечению нефтепродуктами (нефтебаз), ВНТП 5-95, Минтопэнерго России, 1995]	0,662	Вывоз без накопления, по мере образования (при зачистке емкостей, резервуаров)	Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
									Приложение С
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	Механическая очистка нефтесодержащих сточных вод, обслуживание очистных сооружений поверхностного стока	Жидкое в жидком (эмульсия)	Вода, нефтепродукты. Может содержать механические примеси	Нефтепродукты - 70%; Вода - 30% [Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. Санкт-Петербург 1998 г.]	0,226	Вывоз без накопления, по мере образования (при зачистке емкостей, резервуаров)	Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
									Приложение С
Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса	7 39 133 31 39 3	3	Очистка фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса, образование концентрата в узле обратного осмоса очистных сооружений фильтрата	Прочие дисперсные системы	Вода, хлориды неорганические, сульфаты. Содержит соединения железа, алюминия, кремния, кальция, магния. Может содержать нефтепродукты, фосфаты, соединения металлов, в том числе тяжелых (меди, кобальта, хрома, марганца и др.)	Вода - 71,10000%, Диоксид кремния - 28,19485%, Хлорид-ион - 0,12460%, Нефтепродукты - 0,03700%, Фенол - 0,00141%, Формальдегид - 0,00110%, Сульфат-ион - 0,00536%, Нитраты - 0,00479%, Фосфор общий - 0,53000%, Никель - 0,00012%, Марганец - 0,00016%, Железо - 0,00013%, Цинк - 0,00021%, Медь - 0,00014%, Свинец - 0,00013% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	57692,68	Концентрат отводится в резервуар объемом 150 м ³ , откуда возвращаются в верхнюю часть карт полигона (п.7.17 СП 320.1325800.2017). До соблюдения требований п.7.17 СП 320.1325800.2017 отхода вывозится по договору со специализированной организацией не реже 1 раза в 7 дней. Концентрат допускается возвращать в верхнюю часть карт полигона при высоте полигона не менее 10 м, подтверждением пересыпки ТКО инертными	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022г

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								материалами не менее четырех слоев и наличии эффективно работающей системы сбора и очистки фильтрационных вод	
Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе	7 41 119 11 72 4	4	Сортировка твердых коммунальных отходов на мусоросортировочном комплексе	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Углерод - 84,6%, Диоксид кремния - 14,1%, Оксид железа - 1,3%.	Бумага - 12,7%, Пищевые отходы - 31,5%, Древесина - 12,5%, Полимерные материалы - 15,5%, Текстиль - 5,9%, Стекло - 15,4%, Диоксид кремния - 4,7%, Металлы - 1,8% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	43045,0	По мере образования отходы в контейнерах с помощью тягачей, оборудованной системой мультитлифт, после прохождения весовой увозятся с территории проектируемого «Комплекса» на объекты захоронения отходов.	Сбор, обработка, утилизация, размещение. «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПОСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Объект ОРО должен быть включен в ГРОРО в соответствии с Приказом Росприроднадзора №824 от 16.07.2020г. Эксплуатирующая организация должна получить Лицензию на деятельность по обращению с отходами 1-4 класса опасности в соответствии с Федеральным законом №99-ФЗ от 04.05.2011г., Постановлением Правительства РФ №2290 от 26.12.2020г.*
Лента конвейерная резиноканевая, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 122 11 52 4	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств, замена конвейерной ленты при ремонте конвейеров участка сортировки ТКО	Изделия из нескольких материалов	Ткань, резина. В составе отхода могут присутствовать пыль, песок	Ткань – 12,9%, Резина - 87,61% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	11,78	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия Л020-00113-53/00036581 от 26.05.2022г Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №Л020-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	Обслуживание машин и оборудования, ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	Изделия из волокон	Нефтепродукты - до 15%, текстиль	Тряпье - 73%, Масло - 12%, Влага - 15% [Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и	5,304	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия Л020-00113-53/00036581 от 26.05.2022г

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						отопительных котельных. Санкт-Петербург 1998 г.]			Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
									Приложение С
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Волокно	Текстиль из натуральных и/или смешанных волокон. В состав отхода могут входить ткани из натуральных (хлопок, лен, шерсть) и смешанных волокон	Хлопковое волокно - 50-90%, Химическое волокно (нити) - 10-50% [ГОСТ 21790-93. Ткани хлопчатобумажные и смешанные одежные.]	0,705	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022г.. Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
									Приложение С
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Изделия из нескольких материалов	Кожа. В состав отхода могут входить кожа натуральная, кожа искусственная, диоксид кремния, нефтепродукты	Кожа - 80%, Кожзаменитель - 20% [ГОСТ 12.4.217-2000. Обувь специальная кожаная для защиты от общих производственных загрязнений. Общие технические условия]	0,229	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022г.. Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
									Приложение С
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации, списание СИЗ	Изделия из нескольких материалов	Материалы полимерные, стекло	Стекло - 39%, Полимерные материалы - 61% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,444	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022г.. Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
									Приложение С

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная реагентами для водоподготовки	4 38 191 92 52 4	4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением, распаковка химических реагентов	Изделия из нескольких материалов	Реагенты для водоподготовки, материалы полимерные. Отход может содержать остатки реагента NALCO STABREX® ST40	Полимерные материалы - 96,6%, реагенты для водоподготовки - 3,4% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,176	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, обработка, утилизация, размещение. «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Объект ОРО должен быть включен в ГРОРО в соответствии с Приказом Росприроднадзора №824 от 16.07.2020г. Эксплуатирующая организация должна получить Лицензию на деятельность по обращению с отходами 1-4 класса опасности в соответствии с Федеральным законом №99-ФЗ от 04.05.2011г., Постановлением Правительства РФ №2290 от 26.12.2020г.* Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
Упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нитратами, сульфатами, фосфатами, хлоридами, в смеси	4 38 112 19 51 4	4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Изделие из одного материала	Полиэтилен, соли неорганические. Отход может содержать нитраты, сульфаты, фосфаты, хлориды неорганические	Полиэтилен - 90%, нитрат кальция - 1%, нитрат хрома (III) - 1%, сульфат меди (II) - 1%, сульфат калия - 1%, фосфат цинка (II) - 1%, фосфат кальция - 1%, хлорид серебра - 1%, хлорид железа - 1%, механические примеси - 2% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,39	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, обработка, утилизация, размещение. «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Объект ОРО должен быть включен в ГРОРО в соответствии с Приказом Росприроднадзора №824 от 16.07.2020г. Эксплуатирующая организация должна получить Лицензию на деятельность по обращению с отходами 1-4 класса опасности в соответствии с Федеральным законом №99-ФЗ от 04.05.2011г., Постановлением Правительства РФ №229 от 26.12.2020г.* Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
Приложение С									
Приложение С									

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Упаковка полиэтиленовая, загрязненная пероксидом водорода	4 38 112 71 51 4	4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Изделие из одного материала	Полиэтилен, перекись водорода	Полиэтилен - 98%, перекись водорода - 2% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,057	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, обработка, утилизация, размещение. «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПОСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Объект ОРО должен быть включен в ГРОРО в соответствии с Приказом Росприроднадзора №824 от 16.07.2020г. Эксплуатирующая организация должна получить Лицензию на деятельность по обращению с отходами 1-4 класса опасности в соответствии с Федеральным законом №99-ФЗ от 04.05.2011г., Постановлением Правительства РФ №2290 от 26.12.2020г.*
									Приложение С
Фильтрующие элементы мембранные на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства	4 43 121 01 52 4	4	Водоподготовка для технических или питьевых нужд, тонкая очистка воды с утратой потребительских свойств мембран обратного осмоса	Изделие из одного материала	Стекловолокно, полиэтилентерефталат, поликарбонат, полисульфон. В составе отхода может находиться любой не содержащий галоген полимер, в том числе и полиамид	Полимерные материалы - 95,1%, Хлориды - 1,1%, Нитраты - 2,1%, Сульфаты - 1,7% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,270	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия Л020-00113-53/00036581 от 26.05.2022г
									Приложение С
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	4	Очистка нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях, механическая очистка нефтесодержащих сточных вод, обслуживание очистной установки участка мойки автотранспорта, ЛОС	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты - до 15%, вода, кремния диоксид. Может содержать металлы в соединениях (например, оксиды, гидроксиды железа, меди, алюминия и другие), поверхностно-активные вещества (ПАВ)	Песок, вода - 81,5; Нефтепродукты вязкие (по нефти) - 3,5; Железа оксиды - 15,0 [СТО ГАЗПРОМ 12-2005. Каталог отходов производства и потребления дочерних обществ и организаций ОАО Газпром, ВНИИГАЗ, 2005 г.]	0,325	Вывоз без накопления, по мере образования (при зачистке емкостей, резервуаров)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия Л020-00113-53/00036581 от 26.05.2022г
									Приложение С
Мусор от офисных и бытовых помещений	7 33 100	4	Чистка и уборка нежилых помещений;	Смесь твердых	В состав отхода могут входить пищевые отходы,	Бумага, картон - 20-36%; Стекло - 5-7%; Металлы - 2-3; Пластик - 3-5; Текстиль - 3-6;	17,66	Периодичности вывоза отходов ТКО	Сбор, обработка, утилизация, размещение. «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	01 72 4	3	сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	материалов (включая волокна) и изделий	бумага/картон, полимерные материалы, текстиль, стекло, древесина, черные и цветные металлы и прочие материалы (а также изделия), отходы которых по ФККО отнесены к IV-V классам опасности.	Резина, кожа - 1,5-2,5; Древесина - 1-4; Пищевые отходы - 20-38; Прочее - 10-35,5 [В.Г. Петров, А.В. Трубачев Бытовые и промышленные отходы, Ижевск, 2004]		(несортированные ТКО исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток: не более 1 суток - плюс 5°C и выше; не более 3 суток - плюс 4°C и ниже. КГО - по мере накопления, но не реже: 1 раз в 7 суток - плюс 5°C и выше; 1 раз в 10 суток - плюс 4°C и ниже)	ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Объект ОРО должен быть включен в ГРОРО в соответствии с Приказом Росприроднадзора №824 от 16.07.2020г. Эксплуатирующая организация должна получить Лицензию на деятельность по обращению с отходами 1-4 класса опасности в соответствии с Федеральным законом №99-ФЗ от 04.05.2011г., Постановлением Правительства РФ №2290 от 26.12.2020г.* Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «СПЕЦТРАНС», 174407, Область Новгородская, район Боровичский, г. Боровичи, ул. Железнодорожников, 24, ИНН 5320019521, Лицензия №Л020-00113-53/00042120 от 07.12.2017г. Приложение С
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	Подметание территории предприятия	Смесь твердых материалов (включая волокна)	В состав могут входить материалы, незагрязненные отходы которых по ФККО отнесены к IV-V классу опасности (например, грунт, песок, древесина, листва, бумага, полиэтилен, полипропилен, стекло, текстиль). В состав отхода могут также входить материалы, отходы которых по ФККО отнесены к III классу опасности, но в количестве, не превышающем в сумме 10 %.	Бумага - 10,5%, Диоксид кремния - 61,5%, Полиэтилен - 10,6%, Растительные остатки - 12,9%, Стекло - 4,5% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	103,94	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, обработка, утилизация, размещение. «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Объект ОРО должен быть включен в ГРОРО в соответствии с Приказом Росприроднадзора №824 от 16.07.2020г. Эксплуатирующая организация должна получить Лицензию на деятельность по обращению с отходами 1-4 класса опасности в соответствии с Федеральным законом №99-ФЗ от 04.05.2011г., Постановлением Правительства РФ №2290 от 26.12.2020г.* Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «СПЕЦТРАНС», 174407, Область Новгородская, район Боровичский, г. Боровичи, ул. Железнодорожников, 24, ИНН 5320019521, Лицензия №Л020-00113-53/00042120 от 07.12.2017г. Приложение С

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств, замена светильников со светодиодными элементами	Изделия из нескольких материалов	Материалы полимерные, светодиоды, сталь. Может содержать медь, текстолит, электронную плату. Полимерные материалы: полиметилметакрилат, поливинилхлорид и др.	Корпус из листовой стали, покрытый белой порошковой краской -61,58%; Рассеиватель из поликарбоната – 20,15%, Планка прижимная из листовой стали, покрытый белой порошковой краской – 5,7%, Заклепка алюминиевая – 0,14%, Пистон монтажный – 0,12%; Колодка клемма 3-проводная – 0,26%; Блок питания – 8,96%; Светодиодный модуль печатная планка (алюминий) – 2,95%; Светодиоды CREE – 0,14% [Письмо производителя ООО «Планар-Светотехника» Исх. № б/н от 24.03.2015 г. о компонентном составе светильника ARM-64]	0,201	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Обработка. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия Л020-00113-53/00036581 от 26.05.2022г
									Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №Л020-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
									Приложение С
Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства	9 18 303 61 70 4	4	Обслуживание насосов и компрессоров,	Смеси твердых материалов и изделий	Может содержать пластмассы, эбонит, резину, сталь.	Полимерные материалы – 66,32%, Нефтепродукты – 33,68% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,180	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия Л020-00113-53/00036581 от 26.05.2022г
									Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №Л020-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
									Приложение С
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	Обслуживание машин и оборудования, ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты - до 15%, песок	Песок, грунт – 90,5%; Нефтепродукты вязкие (нефть, газовый конденсат, мазут) – 3%; Нефтепродукты жидкие бензин, керосин, минеральные масла) - 2%; Нефтепродукты многосернистые - 4,5% [СТО ГАЗПРОМ 12-2005. Каталог отходов производства и потребления дочерних обществ и организаций ОАО Газпром, ВНИИГАЗ, 2005 г.]	1,869	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия Л020-00113-53/00036581 от 26.05.2022г
									Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №Л020-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
									Приложение С

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	4 38 191 11 52 4	4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Изделие из одного материала	Средства дезинфицирующие, материалы полимерные. Отход может содержать синтанол ДС10 (НПАВ)	Полимерные материалы – 96,6%; Дезинфицирующее средство -3,4% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,0018	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, обработка. «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПОСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Объект ОРО должен быть включен в ГРОРО в соответствии с Приказом Росприроднадзора №824 от 16.07.2020г. Эксплуатирующая организация должна получить Лицензию на деятельность по обращению с отходами 1-4 класса опасности в соответствии с Федеральным законом №99-ФЗ от 04.05.2011г., Постановлением Правительства РФ №2290 от 26.12.2020г.*
									Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г. на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, размещение отходов I-IV класса опасности
									Приложение С
Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4	4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Металлы цветные, стекло, АБС пластик, сталь. Может содержать свинец, текстолит, люминофоры, олово, керамику, резину, механические примеси	Стекло - 9,5%, Резина - 2,7%, Металл черный - 41,7%, Полимерные материалы - 46,1% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,04	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Обработка. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022г
									Сбор, Транспортирование, Утилизация, Размещение. ООО «Лель-ЭКО», ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г. на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, размещение отходов I-IV класса опасности,
									Приложение С
Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Сталь, материалы полимерные	Полистирол - 71,8%, Алюминий - 9,2%, Медь - 6,4%, Резина - 4,8%, Черный металл - 4,2%, Изоляция ПВХ - 3,6% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,10	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Обработка. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022г
									Сбор, Транспортирование, Утилизация, Размещение. ООО «Лель-ЭКО», ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г. на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, размещение отходов I-IV класса опасности,
									Приложение С

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Сталь, материалы полимерные. Может содержать алюминий, медь, текстолит, олово	Полимерные материалы - 12,7%, Металл черный - 77%, Резина - 10,3% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,052	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Обработка. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия Л020-00113-53/00036581 от 26.05.2022г. Сбор, Транспортирование, Утилизация, Размещение. ООО «Лель-ЭКО», ИНН 4708012459, Лицензия №Л020-00113-78/00041856 от 14.02.2023г. на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, размещение отходов I-IV класса опасности, Приложение С
Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Сталь, материалы полимерные. Может содержать алюминий, медь, текстолит, резину, керамику	Полимерные материалы - 55,6%, Резина - 7,8%, Стекло - 5,8%, Металл черный - 30,8% [Лабораторные исследования морфологического/количественного химического анализа состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,02	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Обработка. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия Л020-00113-53/00036581 от 26.05.2022г. Сбор, Транспортирование, Утилизация, Размещение. ООО «Лель-ЭКО», ИНН 4708012459, Лицензия №Л020-00113-78/00041856 от 14.02.2023г. на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, размещение отходов I-IV класса опасности, Приложение С
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	Материалы полимерные, тонер - до 5%	Сополимер стирола с акрилатом - 2,2%; Магнетит (Fe ₂ O ₃) - 10,76%; Сажа - 0,146%; Полипропиленовый воск - 0,058%; Аэросил (SiO ₂) - 0,058%; Окись церия - 0,03%; Пластик белого цвета - 4,75%; Пластик черного цвета - 0,44%; Полиэтилен - 0,53%; Полипропилен - 1,63%; Термопластик корпуса - 40,54%; Прозрачная резина - 1,21%; Алюминий - 9,25%; Медь - 0,089%; Сталь - 28,32% [Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.]	0,176	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Обработка. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия Л020-00113-53/00036581 от 26.05.2022г. Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Лель-ЭКО», ИНН 4708012459, Лицензия №Л020-00113-78/00041856 от 14.02.2023г. на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, размещение отходов I-IV класса опасности, Приложение С
Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	7 39 102 13 29 4	4	Замена опилок для дезинфекции колес спецавтотранспорта	Прочие формы твердых веществ	Опилки древесные, дезинфицирующие средства. Может содержать песок, грунт, воду, нефтепродукты в незначительных количествах	Древесина - 73%, вода - 9%, хлорид этилдиметилбензиламмония 8%, хлорид дидецилдиметиламмония - 8%, механические примеси - 2% [Лабораторные исследования компонентного состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	0,856	Вывоз без накопления, по мере образования (при зачистке емкостей, резервуаров, оборудования).	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия Л020-00113-53/00036581 от 26.05.2022г. Приложение С

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов*	7 41 116 11 72 4	4	Сортировка твердых коммунальных отходов, Извлечение отходов черных металлов при сортировке твердых коммунальных отходов	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Металлы черные. Основной компонент (более 90 %) - лом и отходы черных металлов: железо металлическое, железо в форме сплавов с углеродом (чугун, сталь). Может содержать компоненты-загрязнители: диоксид кремния, песок/грунт и другие. Может содержать воду	Черные металлы (по железу) - 99%, Механические примеси - 1%. [Лабораторные исследования компонентного состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	173,0	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, обработка, «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПОСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Отгрузка профильным переработчикам в качестве ВМР по заключенным договорам*
Смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов*	7 41 110 01 72 4	4	Сортировка твердых коммунальных отходов, Извлечение отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В состав отхода входят различные полимерные материалы, например, полиэтилен, полипропилен, полистирол и др. (в том числе в форме упаковки, тары)	Полимерные материалы - 91%, Механические примеси - 9%. [Лабораторные исследования компонентного состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	3830,0	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, обработка, «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПОСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Отгрузка профильным переработчикам в качестве ВМР по заключенным договорам*
Отходы бумаги и/или картона при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 113 11 72 5	5	Сортировка твердых коммунальных отходов, извлечение бумаги и/или картона при сортировке твердых коммунальных отходов	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага и/или картон. Может содержать диоксид кремния, воду, прочие компоненты-загрязнители в незначительных количествах: грунт/песок, остатки ЛКМ, полиэтилен и пр.	Целлюлоза - 98%, Механические примеси - 2% [Лабораторные исследования компонентного состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	239,0	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, обработка, «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПОСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Отгрузка профильным переработчикам в качестве ВМР по заключенным договорам*
Лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 115 11 20 5	5	Сортировка твердых коммунальных отходов, извлечение лома стекла (стеклобоя), изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов	Твердое	Стекло. Может содержать бумагу, диоксид кремния (грунт/песок) и другие загрязнители в незначительных количествах	Стекло - 99%, Механические примеси - 1% [Лабораторные исследования компонентного состава проб отходов, на основании сведений по объектам-аналогам]	419,0	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, обработка, «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПОСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ: НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Отгрузка профильным переработчикам в качестве ВМР по заключенным договорам*
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	5	Использование, хранение, транспортирование с утратой потребительских свойств	Изделия из волокон	Бумага и/или картон	Целлюлоза - 100% [ГОСТ 18510-87. Бумага писчая. Технические условия. п. 1.3.2.]	0,188	По мере формирования транспортной партии (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, обработка, «ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС, КОМПЛЕКС ПО КОМПОСТИРОВАНИЮ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 270081 КВАДРАТНЫЙ МЕТР ПО АДРЕСУ:

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс	Процесс, в результате которого образуются отходы	Агрегатное состояние и физическая форма отхода	Состав отхода*		Количество образования отхода, т/год	Периодичность вывоза отходов	Проектируемый способ удаления отходов***
					на основании Банка данных об отходах	содержание (% масс.) на основании сведений о среднестатистическом составе отходов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ, БОРОВИЧСКИЙ РАЙОН, СУШИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 53:02:0162102:21». Объект ОРО должен быть включен в ГРОРО в соответствии с Приказом Росприроднадзора №824 от 16.07.2020г. Эксплуатирующая организация должна получить Лицензию на деятельность по обращению с отходами 1-4 класса опасности в соответствии с Федеральным законом №99-ФЗ от 04.05.2011г., Постановлением Правительства РФ №2290 от 26.12.2020г.*
									Приложение С
Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная практически неопасная	4 31 141 12 20 5	5	Списание спецобуви, использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Твердое	Резина	Каучук СКН-26 - 38,110%; Нафтам 2 - 0,381%; Сера техническая - 0,152%; Тиурам - 0,762%; Белила цинковые - 3,049%; Стеарин - 0,381%; Углерод технический К - 19,055%; Углерод технический П - 38,110% [ГОСТ 9.030-74. Резины. Методы испытаний на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию жидких агрессивных сред. М. - ИПК Издательство стандартов, 1997 (Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).]	0,151	По мере накопления (не реже 1 раза в 11 мес.)	Сбор, Транспортирование, Размещение. ООО «Экосити» 173003, Новгородская область, г.о. Великий Новгород, ул. Черепичная, д. 20, офис 5, ИНН 5310016666, Лицензия ЛО20-00113-53/00036581 от 26.05.2022г. Сбор, Транспортирование, Утилизация. ООО «Лель-ЭКО», 187110, Ленинградская обл., Киришский р-н, г. Кириши, Молодежный бульвар, д. 2, литер А1, ИНН 4708012459, Лицензия №ЛО20-00113-78/00041856 от 14.02.2023г
ИТОГО I класса опасности							0		Приложение С
ИТОГО II класса опасности (1 вид отходов)							0,04		
ИТОГО III класса опасности (7 видов отходов)							57693,76		
ИТОГО IV класса опасности (25 видов отходов)							47192,676		
ИТОГО V класса опасности (4 видов отходов)							658,339		
ВСЕГО: 37 видов отходов							105544,817		
Из них подлежат следующим видам обращения с отходами:									
обработка							4661,364		
размещение							57694,150		
обезвреживание							0,04		
утилизация							43189,263		

*Лицензирование деятельности по обращению с отходами I-IV классов опасности осуществляется в соответствии с п. 30 ч. 1 ст.12 Федерального закона от 4 мая 2011 года № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» с учетом положений п. 9.1 ст. 9 Федерального закона от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». После реализации проекта владельцу Комплекса рекомендовано оформление данной лицензии в уполномоченных органах Росприроднадзора. Также после ввода Комплекса в эксплуатацию и получения лицензии на деятельность по обработке, утилизации и размещению отходов IV класса опасности, объект размещения отходов подлежит внесению в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) согласно п. 6 статьи 12 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ.

** На полигонах захоронения ТКО запрещается захоронение отходов I-II классов опасности, жидких, пастообразных, взрывоопасных и самовоспламеняющихся отходов, отходов, обладающих радиоактивными свойствами. Отходы производства III-V классов опасности принимаются на полигон ТКО для захоронения в ограниченном количестве (не более 30 % массы ТКО). Отходы производства, допускаемые для совместного складирования с ТКО, должны отвечать следующим требованиям: иметь влажность не более 85 %, не быть взрывоопасными, самовоспламеняющимися, самовозгорающимися.

3.4.3 Расчет количества образования отходов

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) /7 33 100 01 72 4/

Данный вид отхода образуется в результате уборки бытовых, административных помещений, производственной территории предприятия, жизнедеятельности работников на территории проведения работ.

Расчет количества образования бытовых отходов от работников произведен по формуле:

$$M = N * \text{кн} * K, \text{ т/год},$$

Где:

N – количество работающих, чел;

кн – удельная норма образования бытовых отходов на одного человека, составляет 252,26 кг на 1 сотрудника или в объемных показателях – 1,71 м³ на 1 сотрудника в год (Приказ Правительства Новгородской области, №432 от 03.09.2018 года «Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов»);

K – коэффициент перевода, сопоставления объема и массы твердых коммунальных отходов.

Средняя плотность твердых коммунальных отходов в отношении категорий объектов, на которых образуются твердые коммунальные отходы, за исключением категорий объектов жилищного фонда Новгородской области – 147,52 кг/м³.

Исходные данные и результаты расчета количества мусора от офисных и бытовых помещений организаций приведены в таблице 3.4.3.1.

Таблица 3.4.3.1 - Расчет количества мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Наименование	Количество работающих, чел.	Нормативы накопления		Количество образующихся отходов, м ³ /год	Количество образующихся отходов, т/год
		по массе (кг на расчетную единицу в год)	в объемных показателях (м ³ на расчетную единицу в год)		
1	2	3	4	5	6
Жизнедеятельность ИТР, рабочих	70	252,26	1,71	119,7	17,66
Итого:					17,66

Количество образования отхода «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)» составит 17,66 тонн/год.

Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная /4 02 110 01 62 4/

Отход образуется в результате использования (ношения) спецодежды работниками предприятия. Расчет произведен на основании Методических рекомендаций, по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003г. Норматив образования отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{соб}} = \sum M_{\text{соб}} * N * K_{\text{изн}} * K_{\text{загр}} * 10^{-3},$$

$$N = P_{\text{ф}} / T_{\text{н}},$$

Где:

$M_{\text{соб}}$ – масса единицы изделия i -го вида в исходном состоянии, кг;

N – количество изделий i -го вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -го вида в процессе эксплуатации, $K_{\text{изн}}=0,9$;

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность изделий i -го вида в процессе эксплуатации, $K_{\text{загр}}=1,10$;

$P_{\text{ф}}$ – количество пар изделий i -го вида, находящихся в носке, шт;

$T_{\text{н}}$ – нормативный срок носки изделий i -го вида (согласно сведений предприятия), лет.

Исходные данные и результаты расчета количества отхода «Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная» приведены в таблице 3.4.3.2.

Таблица 3.4.3.2 – Исходные данные и результаты расчета количества отходов спецодежды

Наименование	Масса 1 ед. спецодежды, кг	Нормативный срок носки изделий i -го вида, лет*	Количество изделий i -го вида, находящихся в носке, шт*	Кол-во вышедших из употребления изделий i -го вида, шт/год	Нормативное количество образования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6
Халат для защиты от токсичных веществ и пыли из нетканых материалов	0,6	1	70	70	0,042
Комбинезон для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	1,2	1	70	70	0,083
Костюм из термостойких материалов с постоянными защитными свойствами	2,5	1	70	70	0,173
Куртка-накидка из термостойких материалов с постоянными защитными свойствами	1,2	1	70	70	0,083
Белье нательное хлопчатобумажное	0,5	1	70	70	0,035
Фуфайка-свитер из термостойких материалов	0,6	1	70	70	0,042
Подшлемник под каску	0,09	1	70	70	0,006
Перчатки с полимерным покрытием	0,11	1	70	70	0,008
Перчатки с точечным покрытием	0,05	0,08	70	875	0,043
Перчатки трикотажные термостойкие	0,15	0,08	70	875	0,130
Рукавицы	0,07	0,08	70	875	0,061
Итого:					0,705

Количество образования отхода «Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная» составит 0,705 т/год.

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства /4 03 101 00 52 4/

Отход образуется в результате использования (ношения) спецодежды (спецобуви) работниками предприятия. Количество образования отходов обуви,

утратившей потребительские свойства, рассчитывается в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003г. Расчет производится по формуле:

$$O_{\text{сод}} = \sum M_{i \text{ сод}} * N_i * K_{i \text{ изн}} * K_{i \text{ загр}} * 10^{-3}, \text{ т/год},$$

Где:

$O_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления обуви, т/год;

$M_{i \text{ сод}}$ – масса единицы изделия обуви i -того вида в исходном состоянии, кг;

N_i – количество пар вышедшей из употребления спецобуви i -того вида, шт/год;

$K_{i \text{ изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви i -того вида в процессе эксплуатации, доли (для спецобуви принимаем $K_{i \text{ изн}} = 0,85$);

$K_{i \text{ загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида, доли от 1, (в расчете принимаем 1,1); плотность отхода – 0,25 т/м³.

Исходные данные и результаты расчета количества отходов обуви приведены в таблице 3.4.3.3.

Таблица 3.4.3.3 – Исходные данные и результаты расчета количества отхода «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства»

Наименование изделия	Среднего- довое норматив- ное коли- чество списания, шт	Масса 1 пары (но- вого изд.), кг	Козф. из- носа (по- тери массы)	Козф. учи- тыв. загряз.	Норматив- ное коли- чество об- разования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6
Ботинки кожаные с защитным под- носком для защиты от повышенных температур на термостойкой мас- лобензостойкой подошве	70	2,2	0,85	1,1	0,144
Ботинки кожаные утепленные с жестким подноском	70	1,3	0,85	1,1	0,085
Итого:					0,229

Количество образования отхода «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства» составит 0,229 т/год.

Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная практически неопасная /4 31 141 12 20 5/

Отход образуется в результате использования (ношения) спецодежды (спецобуви) работниками предприятия. Количество образования отходов обуви, утратившей потребительские свойства, рассчитывается в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003г. Расчет производится по формуле:

$$O_{\text{сод}} = \sum M_{i \text{ сод}} * N_i * K_{i \text{ изн}} * K_{i \text{ загр}} * 10^{-3}, \text{ т/год},$$

Где:

$O_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления обуви, т/год;

$M_{i \text{ сод}}$ – масса единицы изделия обуви i -того вида в исходном состоянии, кг;

N_i – количество пар вышедшей из употребления спецобуви i -того вида, шт/год;

$K_{i \text{ изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви i -того вида в процессе эксплуатации, доли (для спецобуви принимаем $K_{i \text{ изм}} = 0,85$);

$K_{i \text{ загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида, доли от 1, (в расчете принимаем 1,1); плотность отхода – $0,25 \text{ т/м}^3$.

Исходные данные и результаты расчета количества отходов обуви приведены в таблице 3.4.3.4.

Таблица 3.4.3.4 – Исходные данные и результаты расчета количества отхода «Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная практически неопасная»

Наименование изделия	Среднегодовое нормативное количество списания, шт	Масса 1 пары (нового изд.), кг	Козф. износа (потери массы)	Козф. учитыв. загряз.	Нормативное количество образования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6
Сапоги резиновые с защитным подноском	70	2,3	0,85	1,1	0,151
Итого:					0,151

Количество образования отхода «Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная практически неопасная» составит 0,151 т/год.

Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства / 4 91 105 11 52 4/

Отход образуется в результате использования по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации (обеспечение сотрудников предприятия СИЗ - очки защитные, перчатки диэлектрические и т.д.). Расчет количества отхода проводится на основании «Временных методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», приложение к «Временным методическим рекомендациям по оформлению проекта нормативов образования и размещения отходов для предприятия». С.-Пб. 1998г., а также на основании Методических рекомендаций, по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003г.

Расчет количества образования отходов средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утративших потребительские свойства, проведен по формуле:

$$M=N*q*10^{-3}, \text{ т/год}$$

Где:

N – количество изделий i -го вида, шт;

$M_{\text{изд}}$ -масса единицы изделия i -го вида в исходном состоянии, кг;

T_n – нормативный срок носки изделий i -го вида, лет.

Исходные данные и результаты расчета количества отходов средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха приведены в таблице 3.4.3.5.

Таблица 3.4.3.5 – Исходные данные и результаты расчета количества отходов средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха

Наименование	Масса 1 ед. спец-одежды, кг	Нормативный срок носки изделий i-го вида, лет	Количество изделий i-го вида, находящихся в носке, шт*	Кол-во вышедших из употребления изделий i-ого вида, шт/год	Нормативное количество образования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6
Респиратор	0,0	0,1	70	875	0,016
Перчатки с полимерным покрытием	0,1	1,0	70	70	0,006
Очки защитные	0,1	0,1	70	875	0,081
Щиток защитный термостойкий	0,4	0,1	70	875	0,303
Наушники противозумные	0,2	1,0	70	70	0,012
Каска защитная	0,4	1,0	70	70	0,026
Итого:					0,444

Количество образования отходов средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха составит 0,444 т/год.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) /9 19 204 02 60 4/

Данный вид отхода образуется при обслуживании оборудования и техники, загрязненных нефтепродуктами.

Количество загрязненной ветоши при обслуживании станков определено по формуле:

$$Q_{\text{вет}} = M * N * \Phi / 8 * 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где: M – удельная норма расхода обтирочного материала на 1 обслуживаемую единицу за 8-ми часовую смену, г (принято согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления»);

N – количество оборудования, техники;

Φ – годовой фонд рабочего времени оборудования с учетом количества рабочих дней в году, час/год.

Исходные данные и результаты расчета обтирочного материала, образующегося при обслуживании оборудования приведены в таблице 3.4.3.6.1.

Таблица 3.4.3.6.1 – Расчет количества обтирочного материала, образующегося при обслуживании оборудования

Наименование обслуживаемого оборудования	Кол-во оборудования, ед.	T _{факт} , Ч	m _i , г	Количество образующихся отходов, т/год
1	2	3	4	5
Весовая с диспетчерской				
Автомобильные весы	1	8760	150	0,164
Корпус сортировки				
Транспортер цепной, транспортер сортировочный, транспортер ленточный	10	6570	150	1,232
Накопительный бункер с подвижным полом	1	6570	150	0,123
Сепаратор магнитный	1	6570	150	0,123
Оптический сепаратор	1	6570	150	0,123

Баллистический сепаратор	1	6570	150	0,123
Вихретоковый сепаратор	1	6570	150	0,123
Сепаратор органической фракции барабанный	1	6570	150	0,123
Разрыватель пакетов	1	6570	150	0,123
Пресс	1	6570	150	0,123
Участок дробления КГМ				
Шредер-дробилка с транспортировочной лентой	1	2920	150	0,055
Топливозаправочный пункт (ТЗП)				
Насос наполнения	1	8760	150	0,164
ТРК	1	8760	150	0,164
Резервуар	1	8760	150	0,164
<i>Цех сортировки, участок производства технического грунта, участок дробления КГМ</i>				
Электродвигатели конвейеров	1	2920	150	0,055
<i>Производственная площадка предприятия, объект размещения отходов, ЛОС фильтрата, ПГОУ</i>				
Осветительная мобильная мачта с дизельным генератором	1	8760	150	0,164
Трансформаторная подстанция	1	8760	150	0,164
Станция очистки фильтрата	1	8760	150	0,164
Итого:				3,474

Расчет количества образования отхода при эксплуатации автотранспорта проведен по формуле:

$$M = \sum Ni * q * Li / 10000 * 10^{-3}, \text{ т/год, где:}$$

M – количество промасленной ветоши, т/год;

Ni – количество техники i– той марки, шт.;

q – норматив образования отхода, кг/10 тыс.км пробега;

Li – среднегодовой пробег, тыс.км.

Расчет количества образования отхода при эксплуатации спецтехники проведен по формуле:

$$M = \sum Ni * Li / 1000 * q, \text{ т/год, где:}$$

M – количество промасленной ветоши, т/год;

Ni – количество техники i– той марки, шт.;

Li – средний показатель годового режима работы машин и механизмов, м*час;

q – расход материалов на 1000 ч работы, тонн (принято на основании ОНТП 18-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов», а также в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий. НИИ Атмосфера. – Санкт-Петербург, 2003 г.);

Li – среднегодовой пробег, м./час.

Исходные данные и результаты расчета обтирочного материала, образующегося при эксплуатации автотранспорта и спецтехники приведены в таблице 3.4.3.6.2.

Таблица 3.4.3.6.2 – Расчет количества обтирочного материала, образующегося при эксплуатации автотранспорта и спецтехники

№ п/п	Наименование	№, шт.	Среднегодовой пробег, км (м/час.)	Норматив образования отхода, кг/10000 км**	Расход материалов на 1000 ч работы, т*	Количество отхода, т/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Погрузчик колёсный, ковшовый Амкодор 332В	1	6570	-	0,08	0,526
2	Погрузчик колёсный, ковшовый с навесным оборудованием: захват рулонов и уборочное оборудование Амкодор 211	1	6570	-	0,08	0,526
3	Каток-уплотнитель TANA E320	1	4380	-	0,08	0,351
4	Бульдозер Caterpillar D6R	1	4380	-	0,08	0,351
5	Автосамосвал КАМАЗ 65115-6058-48	1	85000	2,18	-	0,019
6	Автомобиль с крюковым захватом Мультилифт Тип Камаз 65201-3950-29(К4)	1	85000	2,18	-	0,019
7	Комбинированная дорожная машина	1	85000	2,18	-	0,019
8	КО-806-01 /(или) Прицеп пожарный ЛКТ-П	1	85000	2,18	-	0,019
Итого:						1,83

*Нормы расхода основных и вспомогательных материалов для спецтехники приняты с учетом ОНТП 18-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий неметаллических строительных материалов»;

**Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий. НИИ Атмосфера. – Санкт-Петербург, 2003 г.

Общее количество образования отхода «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)» составит: $3,474 + 1,83 = 5,304$ тонн/год.

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов /9 11 200 02 39 3/

Данный вид отход образуется на автозаправочной станции при зачистке резервуаров хранения топлива. Топливозаправочный пункт предусматривает возможность обеспечения автотранспорта одним видом топлива – дизельное топливо (ДТ). Объем топливного резервуара подобран исходя из пятидневной потребности техники в ДТ при максимальной величине заправки техники (том 5.7.1, шифр 12-22-ИОС7.1). Наземный резервуар 12,6 м³. Внешний сосуд (оболочка) выполняет роль резервного резервуара (в соответствии с п.3.10 СП 156.13130.2014).

Нормативы образования отхода отдельно для разных видов топлива приведены на основании удельных отраслевых нормативов образования отходов из «Методики расчета объемов образования отходов. Нефтьшлам, образующийся при зачистке резервуаров для хранения нефтепродуктов»:

- для резервуаров с бензином $K_{бенз} = 0,04$ кг/ т бензина;
- для резервуаров с дизельным топливом $K_{диз} = 0,9$ кг/т дизельного топлива;

– для резервуаров с мазутом $k_{\text{мазут}} = 46$ кг/ т мазута.

Расчет максимального образования отхода нефтешлама, образующегося от зачистки резервуаров хранения топлива с учетом удельных нормативов образования производится по формуле:

$$M = V * k * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

V – годовой объем топлива, хранившегося в резервуаре, т/год;

k – удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранившегося топлива, кг/т,

Годовой объем хранившегося топлива составляет 735,84 т/год (том 5.7.1, шифр 12-22-ИОС7.1):

$$M_{\text{диз}} = V_{\text{диз}} * k_{\text{диз}} * 10^{-3} = 735,84 \text{ т/год} * 0,9 \text{ кг/т} * 10^{-3} = 0,662 \text{ т/год.}$$

Количество образования отхода «Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов» составит 0,662 тонн/год.

Смет с территории предприятия малоопасный /7 33 390 01 71 4/

Данный вид отхода образуется в результате подметания территории предприятия. Расчет количества образования смета с территории выполнен по формуле:

$$M = S * m_c * 10^{-3}, \text{ тгод,}$$

Где:

S – площадь твердых покрытий, подлежащих уборке, м²;

m_c – удельная норма образования смета с 1 м² твердых покрытий, 5 кгм² или 8 л/м².

Исходные данные и результаты расчета смета с территории приведены в таблице 3.4.3.7.

Таблица 3.4.3.7 – Расчет количества образования смета с территории

Площадь, подлежащая уборке, S, м ²	Удельная норма образования смета, m _c , кг/м ²	Количество образования отходов, M	
		т/год	м ³ /год
1	2	3	4
20787	5	103,94	166,3

Количество образования отхода «Смет с территории предприятия малоопасный» составит 103,94 тонн/год.

Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная реагентами для водоподготовки /4 38 191 92 52 4/

Данный вид отхода образуется в результате использования реагентов при функционировании очистных сооружений. Сведения по расходам реагентов, сырья, материалов приняты по данным поставщика очистных сооружений (Приложение И).

Исходные данные и результаты отхода «Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная реагентами для водоподготовки» при работе котельной представлены в таблице 3.4.3.8.

Таблица 3.4.3.8 – Расчет количества образования отхода «Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная реагентами для водоподготовки»

Отход	Количество израсходованных материалов, т	Масса материалов в i-той таре, т	Вес пустой тары, т	Количество образующихся отходов, т/год
1	2	3	5	6
Очистные сооружения фильтрата				
Пиросульфит натрия	0,315	0,030	0,0014	0,015
Ингибитор	0,098	0,030	0,0014	0,005
Едкий натр 46% раствор (на корректировку pH)	3,000	0,025	0,0013	0,156
Итого				0,176

Количество образования отхода «Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная реагентами для водоподготовки» составит 0,176 тонн/год.

Упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нитратами, сульфатами, фосфатами, хлоридами, в смеси /4 38 112 19 51 4/

Данный вид отхода образуется в результате использования реагентов при функционировании очистных сооружений. Сведения по расходам реагентов, сырья, материалов приняты по данным поставщика очистных сооружений (Приложение И).

Исходные данные и результаты отхода «Упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нитратами, сульфатами, фосфатами, хлоридами, в смеси» представлены в таблице 3.4.3.9.

Таблица 3.4.3.9 – Расчет количества образования отхода «Упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нитратами, сульфатами, фосфатами, хлоридами, в смеси»

Отход	Количество израсходованных материалов, т	Масса материалов в i-той таре, т	Вес пустой тары, т	Количество образующихся отходов, т/год
1	2	3	4	5
Очистные сооружения фильтрата				
Триполифосфат натрия пищевой	0,780	0,040	0,0010	0,020
Соляная кислота	0,346	0,030	0,0014	0,016
Соль поваренная таблетированная (хлористый натрий)	6,813	0,025	0,0013	0,354
Итого				0,39

Количество образования отхода «Упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нитратами, сульфатами, фосфатами, хлоридами, в смеси» составит 0,39 тонн/год.

Упаковка полиэтиленовая, загрязненная пероксидом водорода / 4 38 112 71 51 4/

Данный вид отхода образуется в результате использования реагентов при функционировании очистных сооружений. Сведения по расходам реагентов, сырья, материалов приняты по данным поставщика очистных сооружений (Приложение И).

Исходные данные и результаты отхода «Упаковка полиэтиленовая, загрязненная пероксидом водорода» представлены в таблице 3.4.3.10.

Таблица 3.4.3.10 – Расчет количества образования отхода «Упаковка полиэтиленовая, загрязненная пероксидом водорода»

Отход	Количество израсходованных материалов, т	Масса материалов в i-той таре, т	Вес пустой тары, т	Количество образующихся отходов, т/год
1	2	3	4	5
Очистные сооружения фильтрата				
Перекись водорода (30% раствор)	1,220	0,030	0,0014	0,057
Итого				0,057

Количество образования отхода «Упаковка полиэтиленовая, загрязненная пероксидом водорода» составит 0,057 тонн/год.

Фильтрующие элементы мембранные на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства /4 43 121 01 52 4/

В узле обратного осмоса очистных сооружений фильтрата используются осмотические мембраны для глубокой (финишной) очистки загрязненных стоков от остаточных компонентов. По данным поставщика очистных сооружений фильтрата (Приложение И). Исходные данные и результаты расчета количества отхода приведены в таблице 3.4.3.11.

Таблица 3.4.3.11 – Расчет количества отхода «Фильтрующие элементы мембранные на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства»

Структурное подразделение, цех, участок	Наименование материалов, изделий, признанных отходами	Расход материала, кг	Расход материала, тонн	Средняя периодичность плановой замены, раз/год	Количество образования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6
Очистные сооружения фильтрата	Мембраны обратного осмоса полиамидные	270	0,270	1	0,270
Итого					0,270

Количество образования отхода «Фильтрующие элементы мембранные на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства» составит 0,270 тонн/год.

Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства /9 18 303 61 70 4/

Данный вид отхода образуется в результате обслуживания насосов и компрессоров. Расчет количества образования отхода также проведен на основании нормативно-методических документов: Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления (ГУ НИЦПУРО), г. Москва, 2003г., Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных, г. Санкт-Петербург 1998г., Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, г. Москва, 1999г.

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$H = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{K_i \times M_i}{H_i} \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

Где:

K_i – количество установленных деталей/насосного оборудования i -ой марки на предприятии, ед.;

M – средняя масса установленных деталей/насосного оборудования, т;

H – периодичность замены, раз/год;

n – количество единиц оборудования.

Исходные данные и результаты расчета количества приведены в таблице 3.4.3.12 на основании сведений поставщиков технологического оборудования (Приложение И).

Таблица 3.4.3.12 – Расчет количества образования отхода деталей насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства

Структурное подразделение, цех, участок	Наименование материалов, изделий, признанных отходами	Количество, ед	Средняя масса 1 единицы, тонн	Срок эксплуатации материала, изделия, лет	Количество образования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6
Очистные сооружения фильтра	Насосное оборудование	4	0,045	1	0,180
Итого					0,180

Количество образования отхода «Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства» составит 0,18 тонн/год.

Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами /4 38 191 11 52 4 /

Данный вид отхода образуется при эксплуатации ванн дезинфекции колес автотранспорта. На основании данных о габаритных размерах ванн дезинфекции, периодичности замены дезраствора, годовой объем использования дезинфицирующих средств составит 40 л/год, плотность раствора – 1,26 кг/м³.

Исходные данные и результаты расчета отхода «Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами» приведены в таблице 3.4.3.13.

Таблица 3.4.3.13 – Расчет образования отхода «Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами»

Отход	Количество израсходованных материалов, т	Масса материалов в i -той таре, т	Вес пустой тары, т	Количество образующихся отходов, т/год
1	2	3	4	5
Дезинфицирующие средства (ванна дезинфекции колес мусоровозов)	0,050	0,036	0,001300	0,0018
Итого				0,0018

Количество образования отхода «Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами» составляет 0,0018 т/год.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) / 9 19 201 02 39 4/

Отход образуется в местах мелких проливов нефтепродуктов на подстилающую поверхность, например, при проведении операций слива из цистерн в емкости хранения, перекачке по трубопроводам с помощью насосного оборудования и т. П. Масса песка, загрязненного нефтепродуктами (М, т/год), определяется в соответствии с методическими указаниями (Методические рекомендации, по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО. М., 2003 г., таблица 3.6.1. п. 27) по формуле:

$$M_{\text{пм}} = \sum Q_i \times \rho_i \times N_i \times K_{\text{загр}}, \text{ где:}$$

Q_i – объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, м³;

N_i – количество проливов i - того нефтепродукта;

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1, $K_{\text{загр}} = 1,15 - 1,30$, для расчета принимается $K_{\text{загр}} = 1,30$;

ρ_i – плотность i - того материала, используемого при засыпке, т/м³, $\rho = 1,7$ т/м³.

Участки производства и предлагаемая площадь, на которой возможны проливы нефти и нефтепродуктов (S), м², учитываются на основании фактических данных предприятия. Объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, рассчитывался в соответствии с документом «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»: предусматривается запас песка 0,5 м³ на каждые 500 м² защищаемой площади.

Исходные данные и результаты расчета песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), представлены в таблице 3.4.3.14.

Таблица 3.4.3.14 – Результаты расчетов песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами

№ п/п	Участок (подразделение)	Предлагаемая площадь, на которой возможны проливы нефти и нефтепродуктов (S), м ²	Объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, (Q _i), м ³	Коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей (K _{загр})	Плотность материала, используемого при засыпке (ρ), т/м ³	Количество образования отходов (M _{пм}), т/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Заправочный пост ПАЗС для транспорта полигона	32,6	0,033	1,3	1,7	0,072
2	Площадка для автотракторной техники	605	0,605	1,3	1,7	1,337
3	Парковочная площадка	208	0,208	1,3	1,7	0,460

легковых машин					
Итого:					1,869

Количество образования отхода «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктами менее 15%)» составит 1,869 тонн/год.

Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса /7 39 133 31 39 3/

Отход образуется в результате работы очистных сооружений фильтрата, согласно тому 5.7.1, шифр тома 12-22-ИОС7.1 Количество образования фильтрата составляет 56285,54 м³/год или 57692,68 т/год. Плотность данного наименования отхода была принята по значению плотности - 1,025 т/м³.

Общее количество образования отхода «Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса» на этапе эксплуатации– 57692,68 тонн/год.

Лента конвейерная резиноканевая, утратившая потребительские свойства, незагрязненная /4 31 122 11 52 4/

Отход образуется в результате замены конвейерной ленты.

$$M_{\text{пм}} = N_i * S_i * m * t,$$

где:

M_{пм} – норматив образования отхода, т/шт;

S_i – Площадь одной конвейерной ленты, кв.м

N_i – Количество лент, шт

m – масса 1 конвейерной ленты, т;

t – срок службы ленты, лет;

Исходные данные результаты расчета приведены в таблице 3.4.3.15.

Таблица 3.4.3.15 - Исходные данные и результаты расчетов норматива образования отхода лент конвейерных, приводных ремней

Тип/марка	Количество лент, шт. (N _i)	Площадь одной конвейерной ленты, кв.м (S _i)	Срок службы ленты, лет	Масса 1 кв.м ленты, т, (m)	Количество образования отходов (M _{пм}), т/год
ЕСОМГ СВС.001.01	1	17,4	5	0,51	1,77
ЕСОМГ СВС.001.01	1	18,6	5	0,51	1,90
ЕСОМГ ВС.014.02	1	16,1	5	0,51	1,64
ЕСОМГ ВС.014.01	1	7,5	5	0,51	0,77
ЕСОМГ ВС.014.02	1	24,9	5	0,51	2,54
ЕСОМГ ВС.014.01	1	24	5	0,51	2,45
ЕСОМГ ВС.014.22.1200/5800	1	7	5	0,51	0,71
Итого:					11,78

Таким образом, годовое количество образования отхода «Лента конвейерная резиноканевая, утратившая потребительские свойства, незагрязненная» составит 11,78 тонн/год.

Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные /7 39 102 13 29 4/

Данный вид отхода образуется в процессе замены опилок для дезинфекции колес спецавтотранспорта при эксплуатации ванны для дезинфекции колес мусоровозов. Выезжающий автотранспорт проходит через ванну для дезинфекции колес, заполненную раствором гипохлорита натрия. Сток из ванны для дезинфекции колес отсутствует, по мере испарения раствора из ванны производится ее пополнение. Данный метод обработки используется в теплое время года (при плюсовой температуре). Ванна чистится один раз в год в конце каждого рабочего сезона. Для этого используются опилки. Годовое количество образования данного наименования отхода принято по данным предприятий-аналогов для аналогичного оборудования с учетом производительности Комплекса - 0,856 тонн/год.

Количество образования отхода «Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные» составит 0,856 тонн/год.

Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе /7 41 119 11 72 4/

Данный вид отхода образуется в результате сортировки твердых коммунальных отходов на мусоросортировочном комплексе. Остатки сортировки («хвосты»), в контейнерах с помощью тягачей, оборудованной системой мультилифт, после прохождения весовой увозятся на объект захоронения отходов.

По данным проектной документации на размещение на карты ОРО (том 5.7.1, шифр тома 12-22-ИОС7.1) поступают следующие виды отходов: остатки с сортировки ТКО – 22 045 т/год, раздробленный КГМ от участка дробления КГО – 21 000 т/год. Таким образом, годовое количество образования отхода (Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе) составит: 43045 тонн/год.

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства /4 82 427 11 52 4/

Отход образуется при замене отработанных светодиодных светильников (светодиодных панелей) внутреннего и наружного освещения. Расчет количества светодиодных светильников, утративших потребительские свойства, выполнен по формуле:

$$N = \sum n_i \times t_i / k_i, \text{ шт./год,}$$
$$M = \sum n_i \times m_i \times t_i \times 10^{-3} / k_i, \text{ т/год,}$$

Где:

n_i – количество установленных светильников i -ой марки, шт.;

t_i – фактическое количество часов работы светильников i -ой марки, час;

k_i – эксплуатационный срок службы светильников i -ой марки, час;

m_i – вес одного светильника, кг.

Исходные данные и результаты расчета отработанных светодиодных светильников приведены в таблице 3.4.3.16.

Таблица 3.4.3.16 – Расчет образования отработанных светодиодных светильников

Тип светильников, i	Количество светильников, ni, шт.	Фактическое количество часов работы светильников, ti час/год	Эксплуатационный срок службы светильников, ki, час	Вес 1 светильника, mi кг	Количество отработанных светильников, N, шт.	Количество отработанных отходов, тонн
1	2	3	4	5	6	7
Наружное освещение						
КЕДР 2.0 LE-СКУ-32-075-1064-67X	54	8760	50000	4,0	9	0,0378
КЕДР 2.0 LE-СКУ-32-075-1064-67X	13	8760	50000	4,0	2	0,0091
КЕДР 2.0 LE-СКУ-32-200-1067-67X	16	8760	50000	3,6	3	0,0101
ОПТИМА LE-СКУ-28-036-3204-67X	42	8760	50000	4,3	7	0,0315
Охранное освещение						
ОПТИМА LE-СКУ-28-018-5954-67X	174	8760	50000	3,7	30	0,1122
Итого:					52	0,201

Количество образования отхода «Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства» составляет 0,201 т/год.

Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства /4 81 205 02 52 4/

Отход образуется при эксплуатации, обслуживании, ремонте и замене компьютерной техники. Расчет проведен на основании нормативно-методических документов: «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», г. Санкт-Петербург, 2001г.;

Годовое количество образования отхода определим произведением количества установленных единиц оборудования за год на усредненную массу одного изделия:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} N_i \cdot N_i^l \cdot T_{\phi}^i / N_i^l \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

M – масса образующихся отходов, т/год;

N_i – количество установленных изделий i-ого вида, шт;

N_i^l – вес изделия i-ого вида, кг;

T_{ϕ}^i и N_i^l – фактическое и нормативное время эксплуатации изделий i-ого вида, лет;

Срок эксплуатации материала, изделия, лет (с учетом возможности одномоментного списания техники).

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 3.4.3.17.

Таблица 3.4.3.17 – Расчет образования отхода «Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства»

Наименование оборудования	Количество установленного оборудования, шт.	Вес одного изделия, кг	Срок службы оборудования, год	Нормативное количество образования отхода, т
1	2	3	4	5
Монитор	20	10	5	0,04
Итого по предприятию:				0,04

Количество образования отхода «Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства» составит 0,04 тонн/год.

Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства /4 81 204 01 52 4/

Отход образуется при эксплуатации, обслуживании, ремонте и замене компьютерной техники (клавиатура, «мышь»). Расчет проведен на основании нормативно-методических документов: «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», г. Санкт-Петербург, 2001г.;

Годовое количество образования отхода определим произведением количества установленных единиц оборудования за год на усредненную массу одного изделия:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} N_i \cdot N^i \cdot T^i_{\phi} / N^i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

M – масса образующихся отходов, т/год;

N_i – количество установленных изделий i -ого вида, шт;

N^i – вес изделия i -ого вида, кг;

T^i_{ϕ} и N^i – фактическое и нормативное время эксплуатации изделий i -ого вида, лет;

Срок эксплуатации материала, изделия, лет (с учетом возможности одномоментного списания техники). Средний вес манипулятора равен 100 г. Средний вес клавиатуры – 500-900г.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 3.4.3.18.

Таблица 3.4.3.18 – Расчет образования отхода «Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства»

Наименование оборудования	Количество установленного оборудования, шт.	Вес одного изделия, г	Срок службы оборудования, год	Нормативное количество образования отхода, т
1	2	3	4	5
Клавиатура	20	900	5	0,090
Манипулятор «мышь»	20	100	5	0,010
Итого по предприятию:				0,100

Количество образования отхода «Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства» составит 0,10 тонн/год.

Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства /4 81 201 01 52 4 /

Отход образуется при эксплуатации, обслуживании, ремонте и замене компьютерной техники. Расчет проведен на основании нормативно-методических документов: «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», г. Санкт-Петербург, 2001г. Годовое количество образования отхода определим произведением количества установленных единиц оборудования за год на усредненную массу одного изделия:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} N_i \cdot N^i \cdot T_{\phi}^i / N^i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

M – масса образующихся отходов, т/год;

N_i – количество установленных изделий i -ого вида, шт;

N^i – вес изделия i -ого вида, кг;

T_{ϕ}^i и N^i – фактическое и нормативное время эксплуатации изделий i -ого вида, лет;

Срок эксплуатации материала, изделия, лет (с учетом возможности одномоментного списания техники).

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 3.4.3.19.

Таблица 3.4.3.19 – Расчет образования отхода «Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства»

Наименование оборудования	Количество установленного оборудования, шт.	Вес одного изделия, кг	Срок службы оборудования, год	Нормативное количество образования отхода, т
1	2	3	4	5
Системный блок	20	13	5	0,052
Итого по предприятию:				0,052

Количество образования отхода «Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства» составит 0,052 тонн/год.

Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства /4 81 202 01 52 4 /

Отход образуется при эксплуатации, обслуживании, ремонте и замене компьютерной техники. Расчет проведен на основании нормативно-методических документов: «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», г. Санкт-Петербург, 2001г. Годовое количество образования отхода определим произведением количества установленных единиц оборудования за год на усредненную массу одного изделия:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} N_i^* N^i * T^i_{\phi} / N^i * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

M – масса образующихся отходов, т/год;

N_i – количество установленных изделий i -ого вида, шт;

N^i – вес изделия i -ого вида, кг;

T^i_{ϕ} и N^i – фактическое и нормативное время эксплуатации изделий i -ого вида, лет;

Срок эксплуатации материала, изделия, лет (с учетом возможности одномоментного списания техники).

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 3.4.3.20.

Таблица 3.4.3.20 – Расчет образования отхода «Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства»

Наименование оборудования	Количество установленного оборудования, шт.	Вес одного изделия, кг	Срок службы оборудования, год	Нормативное количество образования отхода, т
1	2	3	4	5
Принтеры, МФУ	10	10	5	0,02
Итого по предприятию:				0,02

Количество образования отхода «Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства» составит 0,02 тонн/год.

Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные /4 81 203 02 52 4/

Отход образуется при эксплуатации, обслуживании, ремонте и замене компьютерной техники (картриджи печатающих устройств). Расчет проведен на основании нормативно-методических документов: «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», г. Санкт-Петербург, 2001г.

Годовое количество образования отхода определим произведением количества отработанных картриджей за год на усредненную массу одного изделия:

$$M = n * m * 0,000001 * k/r * f, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество отработанных пачек бумаги, шт;

m – усредненная масса одного изделия, г;

r – ресурс картриджа, листов на одну заправку;

f – количество заправок до замены картриджа;

k – количество листов в пачке бумаги (А4-500).

Срок эксплуатации материала, изделия – 1 заправка (с учетом возможности одномоментного списания).

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 3.4.3.21.

Таблица 3.4.3.21 – Расчет образования отхода «Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные»

Наименование сырья	Количество отработанных пачек бумаги, шт/год	Вес одного картриджа, г	Количество листов в пачке бумаги, шт	Ресурс картриджа, листов на одну заправку, шт	Количество заливок до замены картриджа	Норматив образования картриджей, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Бумага формата А4, А3	940	1500	500	4000	1	0,176
Итого по предприятию:						0,176

Количество образования отхода «Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные» составит 0,176 тонн/год.

Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства /4 05 122 02 60 5/

Отходы бумаги и картона от делопроизводства и канцелярской деятельности образуются в результате делопроизводства и канцелярской деятельности. Отходы подлежат передаче специализированному предприятию на договорных условиях. Количество образования отхода рассчитывается согласно данным организации и справочным материалам. Исходные данные и результаты расчета количества образования отхода приведены в таблице 3.4.3.22.

Таблица 3.4.3.22 – Расчет образования отхода «Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства»

№ п/п	Наименование отхода	Количество израсходованной бумаги за год, кг	% от годового использования бумаги	Норматив образования отхода, т/год
1	2	3	4	5
1	Отходы бумаги и картона от делопроизводства и канцелярской деятельности	2350	8	0,188
Итого по предприятию:				0,188

Количество образования отхода «Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства» составит 0,188 тонн/год.

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % /7 23 102 02 39 4/

Данный вид отхода образуется при эксплуатации следующего оборудования: ливневые очистные сооружения очистки дождевых стоков.

Расчет нормативов образования отходов проводится на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» НИЦПУРО, г. Москва, 2003г., по формуле:

$$Q_{\text{ос.от}} = q_w \times (C_1 - C_2) / (\rho_{\text{ос}} \times (100 - P_{\text{ос}}) \times 10^4),$$

Где:

Q – объем сточных вод, м³;

C – концентрации веществ, соответственно до и после очистки;

B – влажность осадка %;

ρ_{ос} – плотность обводненного осадка, г/см³,

P_{ос} – процент обводненности осадка;

Исходные данные для расчета отходов при эксплуатации ливневых очистных сооружений представлены в описании очистных сооружений поверхностного стока, представленном поставщиком предлагаемого оборудования (Приложение И), концентрации веществ до и после очистки – C_{взвеш1}=500 мг/л и C_{взвеш2} = 3 мг/л.

Расчет отходов осуществляется исходя из годового объема стоков и предельно-допустимых концентраций загрязняющими веществами поверхностного стока составляет: W_(пов.) = 1700 м³/год. Концентрации очищенных сточных вод соответствуют нормативным требованиям, в том числе и нормам ПДК рыбохозяйственного значения. Расчет нормативов образования отходов проводится на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» НИЦПУРО, г. Москва, 2003г., по формуле:

$$Q_{\text{ос.от}} = q_w \times (C_1 - C_2) / (\rho_{\text{ос}} \times (100 - P_{\text{ос}}) \times 10^4),$$

Где:

Q – объем сточных вод, м³

C – концентрации взвешенных веществ, соответственно до и после очистки;

B – влажность осадка %;

ρ_{ос} – плотность обводненного осадка, г/см³,

P_{ос} – процент обводненности осадка;

Исходные данные и результаты расчета количества образования отхода «Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный при эксплуатации ливневых очистных сооружений приведены в таблице 3.4.3.23.

Таблица 3.4.3.23 – Исходные данные и результаты расчета «Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный»

№п/п	Годовой объем сточных вод, м ³	Концентрация взвешенных веществ до установки, мг/л	Концентрация взвешенных веществ после установки, мг/л	Процент обводненности, %	Плотность, т/м ³	Норматив образования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6	7
1	1700	4,225	4,225	4,225	4,225	4,225
Итого						4,225

Влажность удаленного осадка составляет 90-95 %.

При высыхании влажность снижается до 30-35%:

$$M = \frac{M_{\text{отх}} \cdot (100 - 95)}{100 - 35} = 0,325 \text{ тонн/год.}$$

Количество образования отхода «Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный» при работе ливневых очистных сооружений составляет 0,325 т/год.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений /4 06 350 01 31 3/

Данный вид отхода образуется при эксплуатации следующего оборудования-ливневые очистные сооружения очистки дождевых стоков.

Расчет нормативов образования отходов проводится на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» НИЦПУРО, г. Москва, 2003г., по формуле:

$$Q_{\text{ос.от}} = q_w \times (C_{\text{ев}} - C_{\text{ех}}) / (\rho_{\text{неф}} \times (100 - P_{\text{неф}}) \times 10^4)$$

$$M_{\text{неф}} = Q_{\text{ос.от}} \times \rho_{\text{неф}}$$

$$Q_{\text{неф}} = q_w \times (C_{\text{ех}} - C_{\text{ев}})$$

Где:

$Q_{\text{ос.от}}$ – количество обводненных нефтепродуктов, м³/ год;

q_w – расход сточной воды, м³/ год;

$C_{\text{ев}}$ – содержание нефтепродуктов в воде перед установкой, мг/л;

$C_{\text{ех}}$ – содержание нефтепродуктов в осветленной воде, мг/л;

$\rho_{\text{ос}}$ – плотность обводненных нефтепродуктов, г/см³ (0,87 ... 0,90 г/см³);

$P_{\text{ос}}$ – процент обводненности нефтепродуктов, % (70-80%);

$M_{\text{ос}}$ – масса всплывающих нефтепродуктов, т/год;

$Q_{\text{ос см}}$ – количество обводненного нефтешлама, улавливаемого фильтрами, т/год.

Исходные данные для расчета отходов при эксплуатации ливневых очистных сооружений представлены в описании очистных сооружений поверхностного стока, представленном поставщиком предлагаемого оборудования (Приложение И), концентрации веществ до и после очистки – $C_{\text{нефтепрод1}} = 40$ мг/л и $C_{\text{нефтепрод2}} = 0,05$ мг/л.

Расчет отходов осуществляется исходя из годового объема стоков и предельно-допустимых концентраций загрязняющими веществами поверхностного стока составляет: $W(\text{пов.}) = 1700$ м³/год. Концентрации очищенных сточных вод соответствуют нормативным требованиям, в том числе и нормам ПДК рыбохозяйственного значения. Исходные данные и результаты расчета количества образования обводненных нефтепродуктов при работе ливневых очистных сооружений – отход «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений» приведены в таблице 3.4.3.24.

Таблица 3.4.3.24 – Исходные данные и результаты расчета «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений» при работе ливневых очистных сооружений»

№п/п	Годовой объем сточных вод, м ³	Концентрация нефтепродуктов до установки, мг/л	Концентрация нефтепродуктов после установки, мг/л	Процент обводненности, %	Плотность, т/м ³	Норматив образования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6	7
1	1700	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226
Итого						0,226

Количество образования отхода «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений» при работе ливневых очистных сооружений составляет 0,226 т/год.

Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства / 4 81 211 02 53 2 /

Отход образуется при эксплуатации, обслуживании, ремонте и замене источников бесперебойного питания. Количество изделий принято, исходя из максимального количества установленных единиц оргтехники, которыми комплектуется каждое рабочее

место сотрудника (мониторы, клавиатуры, МФУ, принтеры и т.д.). Расчет проведен на основании нормативно-методических документов:

1. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ №349 от 5.08.2014 г.;

2. «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», г. Санкт-Петербург, 2001г.;

3. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999г.).

Нормативное количество источников бесперебойного питания определяется по формуле:

$$H_{\text{норм.АКБ}} = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{K_{\text{АКБ}i} \times M_{\text{АКБ}i}}{H_{\text{АКБ}i}} \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где:

$K_{\text{АКБ}i}$ – количество установленных изделий i -ой марки на предприятии, шт.

$M_{\text{АКБ}i}$ – средняя масса изделия i -ой марки, кг;

$H_{\text{АКБ}i}$ – срок службы изделия i -ой марки, $H_{\text{АКБ}}$;

n – количество марок изделий на предприятии.

Исходные данные и результаты расчета количества образования отхода «Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства» приведены в таблице 3.4.3.25.

Таблица 3.4.3.25 – Исходные данные и результаты расчета отхода «Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства»

Наименование оборудования	Количество установленного оборудования, шт.	Вес одного изделия, кг	Срок службы оборудования, год	Нормативное количество образования отхода, тонн/год
1	2	3	4	5
Источники бесперебойного питания	20	10	5	0,04
Итого по предприятию:				0,04

Количество образования отхода «Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства» составит 0,04 тонн/год

Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) / 9 18 611 01 52 3/

Данный отход образуется при эксплуатации мобильных дизельных мачт, в результате замены воздушных фильтров. Расчет проведен по формуле:

$$M = \sum Ni * ni * mi * Ti / Tni * 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где: Ni – количество оборудования i -й марки, шт.;

ni – количество фильтров, установленных на i -той единице оборудования, шт.;

mi – вес отработанного фильтра i -той марки, кг;

Ti – среднее годовое время работы оборудования i -той марки, ч/год;

Tni – норма времени работы оборудования i -ой марки до замены фильтров, (м/час).

Исходные данные и результаты расчета отработанных фильтров воздушных приведены в таблице 3.4.3.26.

Таблица 3.4.3.26– Расчет количества отработанных фильтров воздушных

№ п/п	Тип, марка установленного оборудования	Кол-во ед. оборудования, п, шт.	Время работы, мото/час	Норма пробега до замены, Ln, мото-час,км	Вес 1 отработанн. фильтра, т, тонн	Кол-во фильтров, i, шт.	Норматив образования, М, т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Осветительная мачта на базе ДГУ	2	800	500	0,50	2	0,003
Итого:							0,003

Количество образования отхода «Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)» составит 0,003 тонн/год.

Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) / 9 18 612 01 52 3/

Данный отход образуется при эксплуатации мобильных дизельных мачт, в результате замены фильтров очистки масла. Расчет проведен по формуле:

$$M = \sum N_i * n_i * m_i * T_i / T_{ni} * 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: N_i – количество оборудования i -й марки, шт.;

n_i – количество фильтров, установленных на i -той единице оборудования, шт.;

m_i – вес отработанного фильтра i -той марки, кг;

T_i – среднее годовое время работы оборудования i -той марки, ч/год;

T_{ni} – норма времени работы оборудования i -ой марки до замены фильтров, м/час.

Исходные данные и результаты расчета отработанных фильтров очистки масла приведены в таблице 3.4.3.27.

Таблица 3.4.3.27 – Расчет количества отработанных фильтров очистки масла

№ п/п	Тип, марка установленного оборудования	Кол-во ед. оборудования, п, шт.	Время работы, мото/час	Норма пробега до замены, Ln, мото-час,км	Вес 1 отработанн. фильтра, т, кг	Кол-во фильтров, i, шт.	Норматив образования, М, т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Осветительная мачта на базе ДГУ	2	800	500	0,80	4	0,010
Итого:							0,01

Количество образования отхода «Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)» составит 0,01 тонн/год.

Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)/ 9 18 613 01 52 3/

Данный отход образуется при эксплуатации мобильных дизельных мачт, в результате замены фильтров очистки топлива. Расчет проведен по формуле:

$$M = \sum N_i * n_i * m_i * T_i / T_{ni} * 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где:

N_i – количество оборудования i -й марки, шт.;

n_i – количество фильтров, установленных на i -той единице оборудования, шт.;

m_i – вес отработанного фильтра i -той марки, кг;

T_i – среднее годовое время работы оборудования i -той марки, ч/год;

T_{ni} – норма времени работы оборудования i -ой марки до замены фильтров (м/час).

Исходные данные и результаты расчета отработанных фильтров очистки топлива приведены в таблице 3.4.3.28.

Таблица 3.4.3.28– Расчет количества отработанных фильтров очистки топлива

№ п/п	Тип, марка установленного оборудования	Кол-во ед. оборудования, п, шт.	Время работы, мото/час	Норма пробега до замены, Ln, мото-час, км	Вес 1 отработанный фильтра, т, кг	Кол-во фильтров, i, шт.	Норматив образования, М, т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Осветительная мачта на базе ДГУ	2	800	500	0,96	2	0,006
Итого:							0,006

Количество образования отхода «Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)» составит 0,006 тонн/год.

Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены / 4 06 140 01 31 3

Данный отход образуется при обслуживании трансформаторной подстанции. Расчет проведен на основании нормативно-методических документов:

1. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 349 от 5.08.2014 г.;

2. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления (ГУ НИЦПУРО), г. Москва, 2003г.;

3. Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», Приложение к «Временным методическим рекомендациям по оформлению проекта нормативов образования и размещения отходов для предприятия». С.-Пб. 1998г.;

4. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных, С.-Пб. 1998г.

Норматив отработанного масла, используемого для работы, рассчитывается по справочным таблицам удельных нормативов образования отходов по отраслям промышленности, по следующей формуле [3].

$$M_{\text{мио}} = K_{\text{сл}} * \rho_{\text{м}} * \sum_{i=1}^{i=n} V_i * N_i * 0,001, \text{ т/год}$$

Где:

$M_{\text{мио}}$ – масса отработанного масла, т/год;

$K_{сл}$ – коэффициент слива отработанных масел, доля от 1;

ρ - средняя плотность сливаемых масел, кг/л;

V_i - объем залитого масла в оборудование, л;

N_i - количество оборудования i -ой модели, ед.

Годовая норма образования отработанного трансформаторного масла складывается из расхода масла на промывку и восполнение потерь при его смене и регенерации. Принимается по данным таблицы ниже (с учетом технических характеристик оборудования).

Исходные данные и результаты расчета количества образования отхода «Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены» приведены в таблице 3.4.3.29

Таблица 3.4.3.29 – Исходные данные и результаты расчета отхода «Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены»

Наименование оборудования	Кол-во оборудования, ед.	Объем залива масла в оборудование, л	Кол-во замен в год	Плотность масла, кг/л	Коэфф. сбора отработ. масла	Норматив образования отхода, т/год
1	2	3	4	5	6	7
ТМГ-160-10/0,4кВ У-1 Y/Z-11	1	216,5	0,9	0,9	1	0,175
Итого:						0,175

Количество образования отхода «Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены» составит 0,175 тонн/год.

Отходы бумаги и/или картона при сортировке твердых коммунальных отходов /41 113 11 72 5/

Данный вид отхода образуется в результате сортировки твердых коммунальных отходов, извлечения бумаги и/или картона при сортировке твердых коммунальных отходов. По данным проектной документации (том 5.7.1, шифр тома 12-22-ИОС7.1) ориентировочное количество извлекаемых компонентов вторичных материальных ресурсов (бумага, картон) составит 239 тонн/год.

Количество образования отхода «Отходы бумаги и/или картона при сортировке твердых коммунальных отходов» составит 239 тонн/год.

Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов /7 41 116 11 72 4/

Данный вид отхода образуется в результате сортировки твердых коммунальных отходов, извлечения отходов черных металлов при сортировке твердых коммунальных отходов. По данным проектной документации (том 5.7.1, шифр тома 12-22-ИОС7.1) ориентировочное количество извлекаемых компонентов вторичных материальных ресурсов (банка, баллоны, лом) составит 173 тонн/год.

Количество образования отхода «Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов» составит 173 тонн/год.

Смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов /7 41 110 01 72 4/

Данный вид отхода образуется в результате сортировки твердых коммунальных отходов, извлечения отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов. По данным проектной документации (том 5.7.1, шифр 12-22-ИОС7.1) ориентировочное количество извлекаемых компонентов вторичных материальных ресурсов составит 3830 тонн/год.

Количество образования отхода «Смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов» составит 3830 тонн/год.

Лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов /7 41 115 11 20 5/

Данный вид отхода образуется в результате сортировки твердых коммунальных отходов, извлечения лома стекла (стеклобоя), изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов. По данным проектной документации (том 5.7.1, шифр 12-22-ИОС7.1) ориентировочное количество извлекаемых компонентов вторичных материальных ресурсов (стеклобой) составит 419 тонн/год.

Количество образования отхода «Лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов» составит 419 тонн/год.

3.4.4 Общие требования к организации накопления и вывоза отходов

3.4.4.1 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

Условия и сроки накопления отходов на территории объекта должны соответствовать требованиям следующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов:

- Федеральный закон №89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- Приказ Минприроды России №1028 от 08.12.2020 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами» (зарегистрировано в Минюсте России №61782 от 24.12.2020г.);
- Постановление Правительства РФ №1156 от 12.11.2016 «Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации № 641 от 25 августа 2008 г.» (вместе с «Правилами обращения с твердыми коммунальными отходами»);
- Приказ №399 от 11 июня 2021 «Об утверждении требований при обращении с группами однородных отходов I-V классов опасности»;
- Постановление Правительства РФ №1479 от 16 сентября 2020 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Инструкция о мерах пожарной безопасности на предприятии.

Общие требования к обращению с отходами на предприятиях:

- накопление отходов допускается только в местах (на площадках), соответствующих требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства Российской Федерации.
- накопление отходов может осуществляться путем их отдельного складирования по видам отходов, группам отходов, группам однородных отходов (отдельное накопление);
- накопление, сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов осуществляются с учетом экологического законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- осуществление накопления, сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, захоронения твердых коммунальных отходов должно быть безопасным для населения и окружающей среды;
- обращение с каждым видом отходов производства осуществляется в зависимости от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека;
- основные способы накопления и хранения отходов производства в зависимости от их физико-химических свойств:
 - на производственных территориях на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах, емкостях);
 - на производственных территориях предприятий по переработке и обезвреживанию отходов (в амбарах, хранилищах, накопителях, площадках для обезвреживания иловых осадков от очистных сооружений), а также на промежуточных (приемных) пунктах сбора и накопления, в том числе терминалах, железнодорожных сортировочных станциях, в речных и морских портах;
 - вне производственной территории - на специально оборудованных сооружениях, предназначенных для размещения (хранения и захоронения) отходов (полигоны, шламохранилища, в том числе шламовые амбары, хвостохранилища, отвалы горных пород);
- накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах накопления отходов, соответствующих требованиям Санитарных правил;
- допускается накопление отходов производства, которые на современном уровне развития научно-технического прогресса не могут быть обезврежены, утилизированы на предприятиях, на которых такие отходы образованы;
- условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы;
- накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV - навалом, насыпью, в виде гряд;

- накопление отходов I-II классов опасности должно осуществляться в закрытых складах отдельно;
- при накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:
 - временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;
 - поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);
 - поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).
- на территории предприятия в месте накопления отходов на открытых площадках должна быть ливневая канализация за исключением накопления отходов в водонепроницаемой таре, поступление загрязненного ливневого стока в общегородскую систему дождевой канализации или сброс в ближайшие водоемы без очистки не допускается;
- размещение отходов в природных или искусственных понижениях рельефа (выемки, котлованы, карьеры) допускается только после проведения специальной подготовки ложа при отсутствии влияния на подземные водные объекты;
- отходы IV класса опасности должны складироваться в виде специально спланированных отвалов и насыпей;
- критериями предельного накопления промышленных отходов на территории промышленной организации является содержание специфических для данного отхода вредных веществ в воздухе закрытых помещений на уровне до 2 м, которое не должно быть выше 30% от ПДК в воздухе рабочей зоны, по результатам измерений, проводимых по мере накопления отходов, но не реже 1 раза в 6 месяцев;
- для сыпучих отходов необходимо использовать трубопроводы. Для остальных видов отходов используются ленточные транспортеры, горизонтальные и наклонно-передаточные механизмы, автомобильный, железнодорожный транспорт;
- конструкция и условия эксплуатации транспорта должны исключать возможность аварийных ситуаций, потерь промышленных отходов и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой;
- размещение и эксплуатация (на весь период их эксплуатации и после закрытия) специально оборудованных сооружений, предназначенных для размещения (хранения и захоронения) отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород), должны обеспечивать санитарно-эпидемиологическую безопасность населения;
- объекты размещения отходов должны располагаться за пределами жилой зоны на обособленных территориях с соблюдением требований, установленных для санитарно-защитных зон;
- организация и проведение своевременной очистки территории, в том числе противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями, а также противопожарных минерализованных полос от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и других горючих материалов;

- запрещается использовать противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями для складирования материалов, мусора, травы и иных отходов, оборудования и тары, строительства (размещения) зданий и сооружений, в том числе временных, для разведения костров, приготовления пищи с применением открытого огня (мангалов, жаровен и др.) и сжигания отходов и тары;
- запрещается хранить и применять на чердаках, в подвальных, цокольных и подземных этажах, а также под свайным пространством зданий легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, порох, взрывчатые вещества, пиротехнические изделия, баллоны с горючими газами, товары в аэрозольной упаковке, отходы любых классов опасности и другие пожаровзрывоопасные вещества и материалы;
- руководитель организации или иное должностное лицо, уполномоченное руководителем организации, определяет порядок и сроки проведения работ по очистке вентиляционных камер, циклонов, фильтров и воздухопроводов от горючих отходов и отложений с составлением соответствующего акта, при этом такие работы проводятся не реже 1 раза в год с внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты;
- на землях общего пользования населенных пунктов, а также на территориях частных домовладений, расположенных на территориях населенных пунктов, запрещается разводить костры, использовать открытый огонь для приготовления пищи вне специально отведенных и оборудованных для этого мест, а также сжигать мусор, траву, листву и иные отходы, материалы или изделия, кроме мест и (или) способов, установленных органами местного самоуправления городских и сельских поселений, муниципальных и городских округов, внутригородских районов;
- на территориях общего пользования, прилегающих к жилым домам, садовым домам, объектам недвижимого имущества, относящимся к имуществу общего пользования садоводческого или огороднического некоммерческого товарищества, а также в лесах, лесопарковых зонах и на землях сельскохозяйственного назначения запрещается устраивать свалки горючих отходов;
- на территориях общего пользования городских и сельских поселений, городских и муниципальных округов, на территориях садоводства или огородничества, в том числе вне границ указанных территорий, в охранных зонах линий электропередачи, электрических станций и подстанций, а также в лесах, лесопарковых зонах и на землях сельскохозяйственного назначения запрещается устраивать свалки отходов;
- запрещается хранение горючих материалов, отходов, упаковок и контейнеров на путях эвакуации;
- запрещается хранение горючих товаров или негорючих товаров в горючей упаковке в помещениях, не имеющих открывающихся оконных проемов или систем дымоудаления с механическим приводом;
- в период со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды на территории полигонов (площадок) размещения, хранения и обеззараживания твердых бытовых отходов проводить мероприятия по регулярному увлажнению твердых бытовых отходов;
- заполнение полигонов (площадок) размещения, хранения и обеззараживания твердых бытовых отходов осуществлять послойным чередованием твердых бытовых отходов и инертных негорючих материалов.

На территории проектируемого объекта будут организованы места временного накопления отходов (МНО). Места накопления отходов будут организованы с соблюдением мер экологической безопасности, обеспечен селективный сбор и накопление отходов производства и потребления в соответствии с классами опасности и физико-химическими характеристиками отходов, взрывопожароопасностью отходов, требований и правил обращения с отходами.

Вывоз большинства образующихся отходов будет осуществляться по установленной схеме. Рекомендуется осуществлять вывоз специализированным транспортом (на основании программы по охране окружающей природной среды по актам сдачи-приемки) по договорам со специализированными организациями, имеющими лицензию по транспортированию отходов I-IV классов опасности.

Выбор организации для передачи отходов производится в соответствии с требованиями:

- максимально возможного возврата в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация);
- максимально возможного использования отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг);
- извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация) на специализированных лицензированных предприятиях;
- другой нормативной документации.

Размещение площадок (МНО) на производственной территории строительства и эксплуатации проектируемого объекта определено исходя из удобства подъездных путей и размещения вблизи объектов – источников образования отходов. Подъезды к местам, где установлены контейнеры, должны освещаться и иметь дорожные покрытия с учетом разворота машин и выпуска стрелы подъема контейнеровоза или манипулятора.

Специальные площадки для сбора и накопления отходов должны иметь твердое покрытие, ограждение, препятствующее развалу отходов, свободный подъезд к площадке для погрузки.

На одной площадке запрещается хранить вещества и материалы, имеющие неоднородные средства пожаротушения. Складирование не допускается осуществлять вплотную к стенам зданий, оборудованию. Для промасленных отходов организуют места, исключающие возможное самопроизвольное возгорание. Под места накопления отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации Комплекса, предусмотрены бетонированные площадки с навесом, оборудованные средствами пожаротушения.

Организация мест (площадок) накопления отходов на территории проектируемого объекта в период эксплуатации:

Отходы: «Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов», «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений», «Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса», «Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе», «Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %», «Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные» вывозятся

специализированным транспортом к месту обработки, утилизации, обезвреживания, размещения без стадии временного накопления данного наименования отхода. По мере образования данных отходов (при зачистке резервуаров, аккумулирующих емкостей, оборудованных, замене сорбирующих материалов) производится передача специализированным предприятиям и организациям, имеющим лицензию на обращение с отходами I-IV класса опасности. При принятии решения об организации мест временного накопления отходов должны быть выполнены требования ст. 13.4 Федерального закона №89-ФЗ от 24 июня 1998 г. «Об отходах производства и потребления».

Карта-схема расположения мест накопления отходов на территории в период эксплуатации проектируемого объекта приведена в Приложении Г.

При принятии решения об организации дополнительных и иных мест временного накопления отходов должны быть выполнены требования ст. 13.4 Федерального закона №89-ФЗ от 25.06.1998 «Об отходах производства и потребления», требования Приказа МПР РФ №1028 от 08.12.2020г. «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами». Сведения о местах (площадках) накопления отходов, перечень и вместимость мест (площадок, контейнеров, бункеров и других объектов) накопления отходов, предназначенных для формирования партии отходов с целью их дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания, размещения, передачи другим хозяйствующим субъектам, будет уточнена на этапе эксплуатации проектируемых объектов (требования п. 21.1 Приказа Минприроды России №1021 от 07.12.2020 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»).

На территории проектируемого объекта будут организованы следующие места накопления отходов (МНО):

МНО1. Здание административного корпуса

Закрытое помещение в здании АБК, накопление осуществляется на стеллажах, в заводской упаковке для накопления отходов:

– спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная. Отходы накапливаются в отдельном контейнере объемом 1,1 м³.

– обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства. Отходы накапливаются в отдельном контейнере объемом 1,1 м³.

– резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная практически неопасная. Отходы накапливаются в отдельном контейнере объемом 1,1 м³.

– средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства. Отходы накапливаются в отдельном контейнере объемом 1,1 м³.

– мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства. В заводских упаковках, на стеллажах.

– клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства. В заводских упаковках, на стеллажах.

– системный блок компьютера, утративший потребительские свойства. В заводских упаковках, на стеллажах.

- принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства. В заводских упаковках, на стеллажах.
- картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные. В заводских упаковках, на стеллажах.
- источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства, В заводских упаковках, на стеллажах.
- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства. В заводских упаковках, на стеллажах.

МНО2. Отработанные трансформаторные масла хранятся в герметично закрытых металлических или пластиковых бочках объемом 0,2 м³ на бетонированной площадке рядом с трансформаторной подстанцией под навесом.

МНО3. Временное накопление отходов, содержащих нефтепродукты (ветошь промасленная, песок, фильтры), предусматривается отдельно в закрытых металлических емкостях на стоянке.

МНО4. Отдельное помещение в корпусе сортировки с твердым водонепроницаемым покрытием. Площадка должна быть оборудована средствами ликвидации чрезвычайных ситуаций (пожаротушения). Накапливающиеся отходы:

- отходы отработанной конвейерной ленты и обрезки резины накапливаются в контейнерах с крышкой объемом 1,1 м³.

МНО5. На территории очистных сооружений в герметичных резервуарах накапливаются отходы:

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;
- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %.

МНО6. Контейнерная площадка с асфальтобетонным покрытием, расположенная рядом с очистными сооружениями для накопления отходов:

- упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная реагентами для водоподготовки. Отходы накапливаются в отдельном контейнере объемом 1,1 м³.
- упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нитратами, сульфатами, фосфатами, хлоридами, в смеси. Отходы накапливаются в отдельном контейнере объемом 1,1 м³.
- упаковка полиэтиленовая, загрязненная пероксидом водорода. Отходы накапливаются в отдельном контейнере объемом 1,1 м³.
- фильтрующие элементы мембранные на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства. Отходы накапливаются в отдельном контейнере объемом 1,1 м³.
- детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства. Отходы накапливаются в отдельном контейнере объемом 1,1 м³.

МНО7. Контейнерная площадка с асфальтобетонным покрытием, расположенная рядом с административным корпусом. Накапливающиеся отходы:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие. Отходы собираются в местах образования в переносных емкостях и выносятся на контейнерную площадку, где перегружаются контейнеры объемом по 1,1 м³;

– смет с территории предприятия малоопасный. Отходы накапливаются в отдельном контейнере объемом 1,1 м³.

– тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами. Отходы накапливаются в отдельном контейнере объемом 1,1 м³.

МНО8. Отдельно выделенная часть производственного помещения, где извлеченное вторсырье брикетуется и транспортом отправляется покупателям. Для отходов:

– отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов;

– смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов;

– отходы упаковки алюминиевой, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов;

– лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов.

Отходы будут вывозиться спецавтотранспортом организации, имеющей лицензию на деятельность по транспортированию отходов. Передача отходов предусматривается на специализированные предприятия, имеющие лицензию на деятельность по сбору, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, на основании договора. Копии лицензий специализированных организаций по приему отходов приведены в приложении С.

3.4.4.2 Организация удаления отходов

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, будут вывозиться спецавтотранспортом организации, имеющей лицензию на деятельность по транспортированию отходов. Передача отходов предусматривается на специализированные предприятия, имеющие лицензию на деятельность по сбору, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, на основании договора. Копии лицензий специализированных организаций по приему отходов приведены в приложении С.

Сводная информация о распределении количества образованных отходов с по классам опасности и способам удаления приведена в таблице 3.4.2.1.

Особенности обращения с отходами I и II классов опасности:

В соответствии с пунктом 4 статьи 14.2 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» индивидуальные предприниматели, юридические лица, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются отходы I и II классов опасности, федеральный оператор, операторы по обращению с отходами I и II классов опасности, региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами обязаны осуществлять свою деятельность в соответствии с федеральной схемой обращения с отходами I и II классов опасности.

Индивидуальные предприниматели, юридические лица, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются отходы I и II классов опасности, осуществляют обращение с данными отходами самостоятельно при наличии в собственности или на ином законном основании объектов обезвреживания и (или) размещения отходов I и II классов опасности. В иных случаях индивидуальные предприниматели, юридические лица, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются отходы I и II классов опасности, передают данные отходы федеральному оператору в соответствии с договорами на оказание услуг по обращению с отходами I и II классов опасности.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 14.11.2019 № 2684-р, федеральными законами от 26.07.2019 № 225-ФЗ и от 01.12.2007 № 317-ФЗ, федеральным оператором по обращению с отходами I и II классов опасности определено федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор» - ФГУП «ФЭО» (предприятие Госкорпорации «Росатом»): 119017, город Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24, ИНН 4714004270, Лицензия №ЛО20-00113-77/00112480 от 20.09.2021 года на осуществление сбора, транспортирования, обезвреживания отходов, размещения отходов.

Согласно пункту 1 статьи 14.4 закона № 89-ФЗ все юридические лица и индивидуальные предприниматели, в результате деятельности которых образуются отходы I-II классов опасности, обязаны заключить договор с ФГУП «ФЭО» через федеральную государственную информационную систему учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности (ФГИС ОПВК). Федеральный оператор осуществляет деятельность на всей территории России и не имеет региональных представительств, поэтому договор об оказании услуг по обращению с отходами заключается с ним напрямую.

Индивидуальные предприниматели, юридические лица, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются отходы I и II классов опасности, не вправе отказаться от заключения договора на оказание услуг по обращению с отходами I и II классов опасности с федеральным оператором по

обращению с отходами I и II классов опасности, за исключением случаев самостоятельного обращения с отходами I и II классов опасности. Отходы необходимо передать федеральному оператору до истечения предельного срока их накопления — 11 месяцев со дня образования (статья 1 закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»).

3.5 Оценка воздействия физических факторов

3.5.1 Характеристика источников шума

Оценка акустического воздействия объектов, проектируемых на земельном участке с кадастровым номером 53:02:0162102:21, - полигона ТКО, МСК, комплекса по компостированию, - выполнена расчетным способом на основании данных поставщиков оборудования и технологии, а также разделов проектной документации:

– Раздел ПД № 2. Схема планировочной организации земельного участка. Шифр 12-22-ПЗУ;

– Раздел ПД № 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел ПД № 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 3. Административно-бытовой корпус. Шифр 12-22-18-ИОС4.3;

– Раздел ПД № 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел ПД № 7. Технологические решения. Шифр 12-22-ИОС7.

На площадке объекта проектирования предусматривается сооружение и обустройство следующих цехов и участков:

- участок размещения отходов;
- участок для размещения цеха по сортировке и утилизации отходов;
- участок компостирования;
- административно-хозяйственная зона;
- инженерные сооружения и коммуникации для жизнеобеспечения полигона и экологической безопасности;
- сооружения для дезинфекции транспорта;
- очистные сооружения фильтра;
- участок радиационного контроля над отходами, включая: рамку или портативный детектор радиационного автоматизированного контроля; место углубленного радиационного обследования; площадку для отстоя техники с фоном, превышающим требования норм радиационной безопасности.

Основное назначение комплекса: обработка, утилизация и размещение ТКО и приравненных к ним промышленных отходов. В проекте принята схема складирования ТКО на картах после предварительной сортировки.

Режим работы объектов, проектируемых в составе комплекса, – одна смена (12 часов), 365 дней в году.

Электроснабжение объектов будет осуществляться через комплектную трансформаторную подстанцию. Предусмотрен резервный источник электроснабжения – дизельная электростанция.

Освещение карт складирования отходов, непосредственно в зонах проведения работ, осуществляется автономной системой мачтового освещения типа Atlas Copco V4+, оснащенной генератором.

Источником теплоснабжения систем отопления и вентиляции проектируемых зданий служит электричество.

Заправка доставляющих ТКО мусоровозов осуществляется на бензозаправочных станциях вне рассматриваемой промплощадки. Заправка специализированной техники, используемой на объекте проектирования, предусмотрена от топливозаправщика.

Акустические характеристики инженерно-технологического и вентиляционного оборудования приняты по данным поставщиков оборудования и технологии, сведениям нормативной документации. Копии паспортных данных приведены в Приложении Н.

3.5.1.1 Мусоросортировочный комплекс (МСК)

Оборудование МСК предназначено для приема и сортировки расчетных объемов ТКО и крупногабаритных отходов с их дальнейшей переработкой. МСК включает технологические процессы ручной и автоматической сортировки и представляет собой совокупность конвейерного и сепарационного оборудования, накопительных устройств и оборудования для прессования, объединенных на одной производственной площадке и управляемых единой системой автоматического управления. Компоненты линии МСК устанавливаются на открытой площадке с защитой механических и электрических частей оборудования навесами (укрытиями).

Комплекс включает 1 производственную линию и 5 производственных участков: участок №1 разгрузки ТКО; участок №2 предварительной сортировки ТКО; участок №3 сепарации потока ТКО на 2 фракции; участок №4 основной сортировки; участок №5 прессования ликвидных фракций ВМР.

ТКО поступают в специализированных мусоровозах. Автомашины въезжают на территорию предприятия через шлагбаум КПП и весовую с диспетчерской. После документального, визуального и радиационного контроля мусоровозы, доставляющие ТКО, подлежащие сортировке, разгружаются в зоне приёма ТКО сортировочного комплекса. Мусоровозы, доставляющие отходы, не подлежащие сортировке, доезжают к месту разгрузки на площадке рабочей карты по технологической автодороге из сборных железобетонных плит, проложенной непосредственно по участку складирования ТКО. При работе 12 часов в сутки, в среднем, на полигон будет прибывать от 2-х до 3-х мусоровоз в час.

Движение мусоровозов учтено в линейном источнике непостоянного шума ИШ-1. Акустические характеристики источника транспортного шума ИШ-1 определены расчетным способом с использованием программы АРМ «Акустика» версия 3.3.4, исходя из значения максимального уровня звука, с учетом интенсивности движения на участке локализации источника шума, и времени эксплуатации автотранспортного средства. В качестве максимального уровня звука для автотранспорта, движущегося по внутренним проездам, приняты уровни звука, согласно ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки. При выборе акустической характеристики автотранспорта учтена категория рассматриваемого транспортного средства. Уровень звука при работе двигателя автомобиля в форсажном режиме на расстоянии 0,5м от выхлопной трубы, согласно ГОСТ 33997, составляет 100 дБА для грузового автомобиля категории N3, включающей транспортные средства для перевозки грузов, имеющие массу более 12 т. В пересчете на стандартное расстояние 7,5 м указанный уровень звука составляет 77 дБА (категория N3).

Прием ТКО.

После прохождения КПП, внешнего осмотра груза дается разрешение на разгрузку на площадке приема и обработки входного потока отходов. На разгрузочной площадке погрузчик колесный типа Амкдор 352(132 кВт) перемещает отходы к приемку

приемной ленты конвейера, рабочие предварительно отбрасывают в сторону крупные негабаритные и строительные материалы, регулируют объем подачи ТКО. С подающей ленты цепного конвейера ТКО поступают на сепаратор валкового типа.

Основными источниками шума на участке приема отходов является выгрузка отходов, работа цепного конвейера (поз. 1010) и работа погрузчика.

Акустические характеристики процесса выгрузки отходов приняты по результатам измерений шума на аналогичном источнике. Результаты измерений шума на аналоге приведены в Протоколе измерений шума №1423 от 07.09.2010г. (69 дБА по эквивалентному уровню и 72 дБА по максимальному уровню звука, поз. 32 «Погрузо-разгрузочные работы мусороуборочной машины КамАЗ», Приложение Н). Шум от погрузо-разгрузочных работ учтен в точечном источнике непостоянного шума ИШ-2.

Акустические характеристики погрузчика приняты по данным измерений шума от погрузчика аналогичной мощности, приведенным в Протоколе измерений шума №01-ш от 14.07.2006г. (76 дБА по эквивалентному уровню и 80 дБА по максимальному уровню звука, поз. «Колесный погрузчик, мощность 170кВт», Приложение Н). Шум от работы погрузчика учтен в источнике непостоянного шума ИШ-3.

Акустические характеристики конвейера приняты по данным поставщика оборудования, приведенным в Письме ООО «Экомашгруп» № 329 от 07.04.2023 (не более 70 дБА по общему уровню звука, Приложение Н). Шум от работы конвейера учтен в источнике постоянного шума ИШ-4.

Предварительная сортировка ТКО.

Фракции выбираются вручную сортировщиками, стоящими в климатической кабине по обе стороны от сортировочного конвейера. Климатическая кабина предварительной сортировки установлена на сортировочной платформе, оснащена приточно-вытяжной вентиляцией с подогревом/охлаждением воздуха для обеспечения комфортных параметров воздуха рабочей зоны. К эксплуатации принята приточно-вытяжная установка П2/В2 (фирма-изготовитель «KORF») в количестве 1 ед. Приточно-вытяжной агрегат устанавливается на кровле навеса.

Под платформой предусмотрены накопительные бункеры для сбора неликвида и стекла. Заполненные контейнеры вывозятся автомашинами типа КамАЗ 65201-3950-29(К4), оснащёнными крюковыми захватами (система Мультилифт).

Шум, создаваемый при эксплуатации оборудования предварительной сортировки ТКО, учтен в источниках:

- источник шума ИШ-5 - цепной конвейер, перегрузочный (поз. 1020);
- источники шума ИШ-6 – ИШ-8 – приточно-вытяжная вентиляционная установка, обслуживающая климатическую кабину (ИШ-6 – шум от воздухозабора, ИШ-7 – шум от выброса, ИШ-8 – шум от корпуса);
- источник шума ИШ-9 - ленточный конвейер, перегрузочный (поз. 2020).

Акустические характеристики конвейера цепного перегрузочного (ИШ-5) и конвейера ленточного перегрузочного (ИШ-9) приняты по данным поставщика оборудования, согласно Письму ООО «Экомашгруп» № 329 от 07.04.2023 (не более 70 дБА по общему уровню звука, Приложение Н). Акустические характеристики вентиляционного оборудования климатической кабины приняты по данным изготовителя (приложение Н), приведены в таблице 3.5.1.1.1.

Таблица 3.5.1.1.1 – Характеристики вентиляционного оборудования климатической кабины предварительной сортировки

Обозначение системы	Наименование обслуживаемого помещения	Высота установки, м	Тип установки, кол-во, шт.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами, Гц								УЗМ, L _{обш} , дБА
				63	125	250	500	1к	2к	4к	8к	
П2/В2	Климатическая кабина предварительной сортировки	9.940	Приточная часть (1 ед.)	40	40	41	45	47	50	48	40	54
			Вытяжная часть (1 ед.)	43	43	44	48	50	53	51	43	57
			От корпуса (1 ед.)	48	48	58	60	59	57	46	37	65

Сепарация потока ТКО на 2 фракции

В сепараторе валкового типа происходит автоматическое деление материала ТКО по фракциям: менее 70мм (отсев <70); более 70мм (>70 mix). Под сепаратором установлен накопительный контейнер, в который собирается отсев <70. Мелкая фракция (хвосты 1-го рода), поступившая из сепаратора, подается на наклонный (отводящий) ленточный конвейер с дальнейшей выгрузкой в приемной контейнер и последующим вывозом на площадку компостирования. Материал крупностью более 70 отправляется на платформу основной сортировки.

Шум, создаваемый оборудованием участка сепарации потока ТКО на 2 фракции, учтен в источниках:

- источник шума ИШ-10 - двухфракционный сепаратор валкового типа (поз. 3010);

- источник шума ИШ-11 - ленточный конвейер, сортировочный (поз. 2020).

Акустические характеристики двухфракционного сепаратора (ИШ-10) и конвейера ленточного перегрузочного (ИШ-11) приняты по данным поставщика оборудования, приведенным в Письме ООО «Экомашгруп» № 329 от 07.04.2023 (не более 70 дБА по общему уровню звука, Приложение Н).

Основная сортировка материала

Поток ТКО mix >70 перегружается на сортировочный конвейер, расположенный на сортировочной платформе. Рабочие места сортировщиков, оборудованные приемными воронками для отбора основных ликвидных фракций (ПЭТ, бумага, картон, пластик, чёрный и цветной металл и т.д.) размещены в климатической кабине, установленной на сортировочной платформе. Кабина оснащена приточно-вытяжной вентиляцией с подогревом/охлаждением воздуха для обеспечения оптимальных параметров воздуха рабочей зоны. К эксплуатации принята приточно-вытяжная установка П1/В1 (фирма-изготовитель “KORF”) в количестве 1 ед. Приточно-вытяжной агрегат устанавливается открыто на кровле навеса.

С сортировочного конвейера остаток, проходя магнитный сепаратор, через разделители потока перегружается на отводящий конвейер для отвода хвостов сортировки на опорно-поворотное устройство, с помощью которого осуществляется наполнение контейнеров с последующим вывозом на рабочую карту участка размещения. Заполненные контейнеры мусоровозом типа Камаз 65201-3950-29(K4), оснащёнными крюковыми захватами (система Мультилифт), вывозятся на участок складирования и захоронения.

Шум, создаваемый оборудованием и спецтехникой, обслуживающей участок основной сортировки ТКО, учтен в источниках шума:

- источник шума ИШ-12 – ИШ-14 – приточно-вытяжная вентиляционная установка, обслуживающая сортировочную кабину (ИШ-12 – шум от воздухозабора, ИШ-13 – шум от выброса, ИШ-14 – шум от корпуса);
- источник шума ИШ-15 – магнитный сепаратор (поз. 4020);
- источник шума ИШ-16 – ленточный конвейер, отводящий (поз. 4030);
- источник шума ИШ-17 – вывоз «хвостов» на участок складирования и захоронения мусоровозом с системой «мультилифт».

Акустические характеристики магнитного сепаратора (ИШ-15) и ленточного конвейера (ИШ-16), приняты по данным поставщика оборудования, приведенным в Письме ООО «Экомашгруп» № 329 от 07.04.2023 (не более 70 дБА по общему уровню звука для конвейеров и не более 80 дБА по общему уровню звука для магнитного сепаратора, Приложение Н).

Акустические характеристики вентиляционного оборудования климатической кабины основной сортировки приняты по данным изготовителя (Приложение Н) и приведены в таблице 3.5.1.1.2.

Таблица 3.5.1.1.2–Характеристики вентиляционного оборудования климатической кабины основной сортировки

Обозначение системы	Наименование обслуживаемого помещения	Высота установки, м	Тип установки, кол-во, шт.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами, Гц								УЗМ, L _{общ} , дБА
				63	125	250	500	1к	2к	4к	8к	
П1/В1	Климатическая кабина основной сортировки	9.940	Приточная часть (1 ед.)	46	46	47	51	53	56	54	46	60
			Вытяжная часть (1 ед.)	49	49	50	54	56	59	57	49	63
			От корпуса (1 ед.)	54	54	64	66	65	63	52	43	71

Акустические характеристики источника транспортного шума ИШ-17 определены расчетным способом с использованием программы АРМ «Акустика» версия 3.3.4, исходя из значения максимального уровня звука, с учетом интенсивности движения на участке локализации источника шума, и времени эксплуатации автотранспортного средства. В качестве максимального уровня звука для автотранспорта принят уровень звука, согласно ГОСТ 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки». При выборе акустической характеристики автотранспорта учтена категория рассматриваемого транспортного средства (категория N3, включает транспортные средства для перевозки грузов, имеющие массу более 12 т). Уровень звука при работе двигателя автомобиля в форсажном режиме на расстоянии 0,5м от выхлопной трубы, согласно ГОСТ 33997, составляет 100 дБА для грузового автомобиля категории N3. В пересчете на стандартное расстояние 7,5 м указанный уровень звука составляет 77 дБА.

Прессование ликвидных фракций ВМР

Заключительный этап – прессование ликвидных фракций ВМР в ручных горизонтальных прессах и транспортировка на склад.

Запрессованное в кипы вторичное сырье погрузчиком типа Амкодор 211 (60 кВт), оснащенным захватом для кип, вывозится из цеха и складировается в контейнеры, размещаемые на открытой площадке. По мере заполнения контейнеры вывозят автомашины типа Камаз 65201-3950-29, оснащенные системой Мультилифт, на площадку хранения и накопления для последующей передачи потребителям.

Шум, создаваемый оборудованием и спецтехникой, обслуживающей участок прессования, учтен в источниках шума:

- источники шума ИШ-18, ИШ-19 – прессы ручные (поз. 1001, 1010);
- источник шума ИШ-20 – вывоз прессованного сырья, погрузчик Амкодор 211;
- источник шума ИШ-21 – вывоз контейнеров с ВМР, автомашины типа Камаз 65201-3950-29, с системой «мультилифт».

Акустические характеристики прессов ручных (ИШ-18, ИШ-19) приняты по данным поставщика оборудования, приведенным в Письме ООО «Экомашгрупп» № 329 от 07.04.2023 (не более 72 дБА по общему уровню звука, Приложение Н).

Акустические характеристики погрузчика приняты по результатам измерений шума от погрузчика аналогичной мощности, приведенным в Протоколе измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006г. (69 дБА по эквивалентному уровню и 73 дБА по максимальному уровню звука, поз. «Колесный погрузчик с обратной лопатой, мощность 63 кВт, проходка», Приложение Н).

Движение мусоровозов, не прошедших радиационный контроль, к площадке отстоя, учтено в линейном источнике непостоянного шума ИШ-22.

Акустические характеристики источников транспортного шума ИШ-21, ИШ-22 определены расчетным способом с использованием программы АРМ «Акустика» версия 3.3.4, исходя из значения максимального уровня звука, с учетом интенсивности движения на участке локализации источника шума, и времени эксплуатации автотранспортного средства. Максимальный уровень звука - 77 дБА на расстоянии 7,5м - определен на основании данных ГОСТ 33997.

3.5.1.2 Административно-бытовой корпус (модульное здание АБК)

Модульное здание АБК – быстровозводимое временное строение модульного типа бытового назначения, представляющее собой одноэтажное сооружение из пяти модулей, изготовленное в производственных условиях, производитель и поставщик - ООО «Элмако». Высота по коньку – 5 м.

Комплекс, предназначенный для удовлетворения бытовых потребностей персонала полигона, оснащен инженерными системами: система электроснабжения; система отопления на базе электрических радиаторов FinnHeat; система водоснабжения и канализации; система приточно-вытяжной вентиляции; система АУПС (автоматическая установка пожарной сигнализации).

Приток воздуха осуществляется при помощи установки VR 50-30/25.4E. Оборудование вытяжной вентиляционной системы включает в себя 3 канальных вентилятора KORF диаметром 100 мм и 5 настенных вентиляторов Эра 125. Согласно данным изготовителя, маломощные настенные вентиляторы Эра 125 предусмотрены для бытового использования, уровень шума составляет не более 36 дБА (Приложение Н), т.е. более, чем на 10 дБА ниже всех рассмотренных источников. Эксплуатация вентиляторов ЭРА 125 не внесет вклада в совокупное шумовое воздействие источников проектируемого предприятия, поэтому шум от маломощных настенных вентиляторов в данном расчете не учитывается.

Источник шума от АБК – работа вентиляционного оборудования. Акустические характеристики вентиляционного оборудования АБК, учтенного в расчете, приведены в таблице 3.5.1.2.1 и приложении Н.

Таблица 3.5.1.2.1 – Акустические характеристики вентиляционного оборудования АБК

Обозначение вент. системы	Уровни звуковой мощности, дБ(а), в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								L _w , дБА
	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к	
П1 - приточная установка VR 50-30/25.4E*	35,8	55	56,5	58,8	62,5	63	62,1	54,6	73
В1 – В3 - вытяжные канальные вентиляторы WNK 100/1*	50	54	61	62	62	56	50	35	67

*Значения уровней звуковой мощности приведены согласно данным фирмы-изготовителя, с учетом А-коррекции

Источники вентиляционного шума АБК учтены в расчете как источники постоянного шума ИШ-23 – ИШ-26.

3.5.1.3 Навесы для хранения и текущего ремонта автотракторной техники полигона

Предусмотрены четыре однотипных навеса на 7 единиц хранения спец. техники, базирующейся на предприятии на постоянной основе, и 24-футовый офисный блок-контейнер, используемый для ремонтных работ, хранения инструмента и материалов.

Под навесами размещаются: 24-футовый офисный блок-контейнер (7.335*2.435*2.96м), погрузчик колёсный Амкодор 332В, погрузчик колёсный Амкодор 211, каток-уплотнитель TANA E320 (250 кВт), бульдозер типа Caterpillar D6R (123 кВт), автосамосвал КАМАЗ 65115-6058-48, автомобиль с крюковым захватом Мультилифт тип Камаз 65201-3950- 29(К4), комбинированная дорожная машина КО-806-01 на базе на КАМАЗ 43253. Размеры навеса в осях 9 x12 метров, высота кровли навеса 8 метров.

Движение погрузчиков Амкодор 332В и Амкодор 211 по территории промплощадки учтено в рассмотренных ранее источниках ИШ-3 и ИШ-20. Движение техники, предусмотренной к использованию на полигоне, учтено в источнике ИШ-27. Акустические характеристики источника шума ИШ-27 приняты по максимальному уровню звука технического средства, движущегося между навесом (стоянкой) и участками работ (полигон). В акустическом расчете приняты следующие акустические характеристики применяемых на полигоне технических средств:

- каток-уплотнитель TANA E320 - максимальный уровень звука 81 дБА, принят согласно данным Протокола измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006г. (81 дБА по максимальному уровню звука, поз. «Каток, рабочий режим», Приложение Н);
- бульдозер типа Caterpillar D6R - максимальный уровень звука 80 дБА, принят согласно данным Протокола измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006г. (поз. «Бульдозер, мощность 104 кВт, выравнивание», Приложение Н),
- комбинированная дорожная машина КО-806-01 на базе на КАМАЗ 43253, используемая с целью поливки и очистки дорожного покрытия, - максимальный уровень звука 77 дБА, принят согласно данным Протокола измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006г. (поз. «Подметальная машина, уборка», Приложение Н).

Работа комбинированной дорожной машины КО-806-01 при уборке территории учтена в источнике ИШ-28.

3.5.1.4 Пост мойки транспорта полигона

Пост мойки транспорта полигона - предназначен для мойки и очистки автомобильной и тракторной техники, работающей в производственной зоне и санитарной обработки накопительных контейнеров. Состоит из железобетонного поддона, ёмкости для сбора стока (септик), и 24-футового офисного блок-контейнера

для рабочего персонала и хранения оборудования. Применяемое моечное оборудование - мобильное моечное устройство высокого давления Karcher HD 5/12C или аналогичное.

Эксплуатация моечного оборудования учтена в источнике шума ИШ-29, акустические характеристики источника ИШ-29 приняты согласно каталогу фирмы-изготовителя, максимальный уровень звука составляет 90 дБА (Приложение Н).

3.5.1.5 Заправочный пост транспорта полигона топливом

Заправка специализированной техники на полигоне осуществляется мобильным автотопливозаправщиком. Передвижная автозаправочная станция жидкого моторного топлива (ПАЗС) - АЗС, предназначенная для выдачи жидкого моторного топлива, технологическая система которой установлена на автомобильном шасси, прицепе. Уровень шума при работе ПАЗС составляет не более 70 дБА, согласно данным фирмы-изготовителя (Приложение Н). Шумовое воздействие ПАЗС учтено в источнике шума ИШ-30.

3.5.1.6 Электроснабжение объектов

Электроснабжение объектов будет осуществляться через комплектную трансформаторную подстанцию, оборудованную трансформатором ТМГ-160-10/0,4 кВ У-1 (мощность 160 кВт). Корректированный уровень звуковой мощности трансформатора ТМГ-160-10/0,4 кВ – 65 дБА, согласно данным поставщика (Приложение Н). В акустическом расчете трансформаторная подстанция учтена как источник постоянного шума круглосуточного воздействия ИШ-31.

Предусмотрен резервный источник электроснабжения – дизельная электростанция ДЭС Atlas Copco QIS 10 (230 v) – 1 ед. Корректированный уровень звуковой мощности – 84 дБА, согласно данным поставщика (Приложение Н). В акустическом расчете трансформаторная подстанция учтена в режиме прокрутки как источник ИШ-32.

3.5.1.7 Участок компостирования

Участок компостирования предназначен для обработки методом компостирования отсева ТКО и иных отходов, содержащих органические вещества, с целью обезвреживания и утилизации органической части ТКО. Производственная площадка участка компостированию включает:

- основной производственный участок (участок компостирования);
- площадку дозревания и площадку хранения техногрунта;
- площадку для стоянки фронтального погрузчика.

Органические отходы разгружают в стационарные емкости буртов.

Вентиляция компостируемой массы воздухом под давлением осуществляется снизу через аэрируемые каналы в бетонном полу. Проектируется 8 ванн для компостирования, т.е. будут использоваться 8 приточных вентиляторов. Для вентиляции буртов – применяются вентиляторы радиальные ВР 132-30 №№ 4-10.

Обезвоживание буртов также проводится через перфорированный пол по бетонным каналам. Отводимый фильтрат накапливается в резервуарах, затем вывозится илососными машинами по мере накопления

В период функционирования технологии возможными источниками шума на рассматриваемой территории будут являться: вентиляционные установки для подачи кислорода, работа фронтального погрузчика. Шум, создаваемый при эксплуатации оборудования участка компостирования, учтен в источниках:

- источники шума ИШ-33 – ИШ-40 – приточные вентиляторы буртов;
- источник шума ИШ-41 – фронтальный ковшовый погрузчик для перемещения исходного и конечного продуктов;
- источник шума ИШ-42 – илосос.

Акустические характеристики вентиляционного оборудования приняты по данным изготовителя, приведенным в Приложении Н. Характеристики вентиляционного оборудования буртов компостирования приведена в таблице 3.5.1.7.1.

Таблица 3.5.1.7.1–Характеристики вентиляционного оборудования климатической кабины предварительной сортировки

Наименование обслуживаемого участка	Тип установки, кол-во, шт.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами, Гц*								УЗМ, L _{общ} , дБА
		63	125	250	500	1к	2к	4к	8к	
Ванна компостирования	ВР 132-30 №№ 4-10, 8 ед.	81	81	82	85	80	76	72	64	86

**Акустические характеристики измерены со стороны нагнетания при номинальном режиме работы вентилятора. На стороне всасывания уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже уровня, приведенных в таблице.*

Акустические характеристики погрузчика приняты по данным измерений шума от погрузчика аналогичной мощности, приведенным в Протоколе измерений шума №01-ш от 14.07.2006г. (76 дБА по эквивалентному уровню и 80 дБА по максимальному уровню звука, поз. «Колесный погрузчик, мощность 170кВт», Приложение Н).

Акустические характеристики илососа приняты по данным каталога изготовителя (Приложение Н). Проезд илососа учтен в источнике непостоянного шума ИШ-27.

3.5.1.8 Очистные сооружения фильтра

Очистные сооружения (ОС) фильтра проектируются в блочно-контейнерном исполнении. Акустическая нагрузка на окружающее пространство, создаваемая ОС фильтра, сопряжена с работой вентиляционного и инженерно-технологического оборудования. Акустические характеристики вентиляционного оборудования приняты по данным изготовителя (Приложение Н) и приведены в таблице 3.5.1.8.1.

Таблица 3.5.1.8.1–Характеристики вентиляционного оборудования ОС фильтра

Тип установки,	Кол-во, шт.	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами, Гц								УЗМ, L _{общ} , дБА
		63	125	250	500	1к	2к	4к	8к	
Вентилятор электрический Korf WNK 200/1	1	57	57	62	65	61	57	55	47	69
Вентилятор электрический Теплош ВО-2,3	1	47	47	44	49	48	45	39	31	55
Вентилятор вытяжной канальный СК100А	2	57	72	74	75	72	67	65	59	73
Вентилятор электрический Korf WNK 315/1	1	54	54	58	63	63	67	59	57	70
Суммарное значение параметра при эксплуатации 3-х вентиляторов		63	75	77	78	75	72	69	63	78

Предусмотрено к применению только сертифицированное насосное и воздуходувное оборудование. Перечень инженерно-технологического оборудования ОС фильтра и его акустические характеристики приняты по данным изготовителя (Приложение Н) и приведены ниже:

- электронасос Lowara 10HM04N15T, N=1,5кВт, 1 шт., уровень звука 60дБА;
- электронасос 4A200L6Y3, 1000 об/мин., 1 шт., уровень звука 78 дБА;
- электронасос CNP CDLF 12-16, N=11кВт, 1 шт., уровень звука 88 дБА;
- электронасос CNP CHL 12-50 N=3кВт, 1 шт., уровень звука 75 дБА;
- воздуходувка SC 531 MF N=1,5кВт, 1 шт., уровень звука 65 дБА.

Применение поплавкового выключателя уровня жидкости обеспечивает периодическое подключение насосов, по мере наполнения резервуаров, что минимизирует шумовое воздействие при эксплуатации ОС фильтра. Все насосное оборудование, являющееся источником шума, располагается внутри модульных зданий (блок-контейнеров), стены которых конструктивно обеспечивают необходимую звукоизолирующую способность.

Очистные сооружения фильтра учтены как источник постоянного шума круглосуточного воздействия ИШ-43. При расчете принято, что суммарный уровень шума при эксплуатации ОС фильтра не превышает 80 дБА.

Источником шума при обслуживании ОС является работа илососа КО-507АМ на шасси КАМАЗ 65115-3082-50, учтена в источнике шума ИШ-44. Акустические характеристики илососа приняты по данным изготовителя (Приложение Н). Проезд илососа учтен в линейном источнике непостоянного шума ИШ-27.

3.5.1.9 Контрольно-пропускной пункт

Контрольно-пропускной пункт (КПП) – быстровозводимое временное строение модульного типа режимного назначения, состоящее из отдельного модуля, изготовленного в производственных условиях.

Для обеспечения воздухообмена предусмотрен вытяжной вентилятор 125мм. Согласно данным изготовителя, маломощные настенные вентиляторы Эра 125 предусмотрены для бытового использования, уровень шума составляет не более 36 дБА (Приложение Н), т.е. более, чем на 10 дБА ниже всех рассмотренных источников. Эксплуатация вентиляторов ЭРА 125 не внесет вклада в совокупное шумовое воздействие источников проектируемого предприятия, поэтому шум от маломощных настенных вентиляторов в данном расчете не учитывается. Естественная вентиляция помещений осуществляется через систему микропроветривания окон.

3.5.1.10 Открытая стоянка легкового автотранспорта

Открытая автостоянка для легкового автотранспорта рассчитана на 8 машиномест. Легковой автотранспорт учтен в расчете как линейный источник непостоянного шума круглосуточного воздействия ИШ-44.

Эквивалентный уровень звука источника ИШ-44 определен расчетным способом с использованием программы АРМ «Акустика» версия 3.3.4, исходя из значения максимального уровня звука, с учетом интенсивности движения на участке локализации источника шума, и времени эксплуатации автотранспортного средства. В качестве максимального уровня звука для легкового автотранспорта принят уровень звука, согласно ГОСТ 33997, при работе двигателя автомобиля в форсажном режиме на холостом ходу на расстоянии 0,5м от выхлопной трубы, – 96 дБА для автомобилей категории М1, включающей транспортные средства для перевозки пассажиров в количестве не более 8 мест. В пересчете на стандартное расстояние 7,5 м указанный уровень звука составляет 73 дБА.

3.5.1.11 *Насосная станция*

Насосная станция – емкость из стеклопластика с габаритным диаметром D=3200 мм. Глубина насосной составляет 2,60 м. Насосная станция подземная, что исключает шумовой воздействие на прилегающую территорию. Резервуары чистой воды не являются источниками шума.

3.5.1.12 *Карта ОРО №1*

Объект размещения отходов представляет собой спланированную территорию для размещения отходов. Основные виды выполняемых работ: прием, складирование и изоляция ТКО. Режим работы карт ОРО (складирование и уплотнение ТКО) - 12 часов (дневное время суток), круглогодично.

Движение мультифлифов с отходами учтено в расчете для дневного времени в линейном источнике непостоянного шума ИШ-1.

Сдвигание, разравнивание и уплотнение отходов на рабочей карте выполняется бульдозером Caterpillar D6R и катком-уплотнителем TANA E3202. Доставку изолирующего грунта на карту выполняет самосвал.

Спецтехника, используемая на карте ОРО, учтена в расчете для дневного времени суток в линейных источниках непостоянного шума:

- ИШ-45 – уплотнитель ТКО - TANA E3202, (1 ед.) – акустические характеристики - эквивалентный уровень - исходя из интенсивности эксплуатации, максимальный уровень звука 81 дБА, принят согласно данным Протокола измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006г. (поз. «Каток, рабочий режим», Приложение Н);
- ИШ-46 - бульдозер Caterpillar D6R (1 ед.) - акустические характеристики (эквивалентный уровень - исходя из интенсивности эксплуатации, максимальный уровень звука - 80 дБА,) приняты по результатам измерений шума от погрузчика аналогичной мощности, приведенным в Протоколе измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006г., Приложение Н (поз. «Бульдозер, мощность 104 кВт, выравнивание»);
- ИШ-47 – самосвал, доставка изолирующего грунта (1 ед.) - акустические характеристики (эквивалентный уровень - исходя из интенсивности эксплуатации, максимальный уровень звука - 81 дБА,) приняты по результатам измерений шума от самосвала, приведенным в Протоколе измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006г., Приложение Н (поз. «Самосвал, 306 кВт, доставка материалов»).

Освещение карт складирования отходов, непосредственно в зонах проведения работ, осуществляется автономной системой мачтового освещения типа Atlas Copco V4+, оснащенной генератором. Акустические характеристики системы мачтового освещения приняты по данным каталога изготовителя (63 дБА на расстоянии 7 м), копия каталога приведена в Приложении Н.

3.5.1.13 *Мероприятия по снижению уровней шума*

В проектной документации предусмотрены мероприятия по снижению уровней шумов и вибраций:

- размещение помещений с шумящим оборудованием изолированно от помещений с постоянным пребыванием людей;
- использование малошумящего вентиляционного оборудования и установка его на виброизолирующее основание;

- размещении помещений с шумящим оборудованием за ограждающими конструкциями требуемой массивности;
- в воздухозаборных камерах (форкамерах) предусмотрена тепло- звукоизоляция из кашированных минераловатных плит с креплением кровельными фиксаторами.

3.5.1.14 Сводный перечень источников шума проектируемого комплекса

По результатам анализа исходных данных, предоставленных в составе проектных материалов, выявлены и учтены в акустическом расчете 48 источников шумового воздействия на атмосферный воздух:

- 35 источников шума, создаваемого при эксплуатации вентиляционного и инженерно-технологического оборудования, учтены как источники постоянного шума;
- 13 линейных источника шума, создаваемого при эксплуатации спецтехники и движении автотранспортных средств, учтены как источники непостоянного шума.

Источниками круглосуточного воздействия проектируемого комплекса учтены 10 источников шума: вентиляция участка производства технического грунта, объекты инженерной инфраструктуры – трансформаторная подстанция, очистные сооружения.

Карта-схема источников шума и перечень источников шума объектов, проектируемых на земельном участке с кадастровым номером 53:02:0162102:21, - Полигона ТКО, МСК, комплекса по компостированию, - приведена в приложении Г.

3.5.2 Санитарно-гигиенические ограничения и обоснование выбора расчетных точек

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СП 51.13330.2011 «Защита от шума», нормирование шумового воздействия выполнено с учетом следующих ограничений:

- для основного производства предусмотрен режим работы 1 смена продолжительностью 12 часов, поэтому источники шума учтены согласно принятому режиму работы;
- нормирование непостоянного шума от всех видов транспорта и вспомогательной техники, передвигающихся по территории комплекса, проведено по эквивалентному и максимальному уровням звука.

Расчетные точки для оценки шумового воздействия определялись с учетом локализации источников шума и расположения ближайших территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания. Краткая характеристика расчетных точек приведена в таблице 3.5.2.1.

Таблица 3.5.1.1 –Характеристика расчетных точек, принятых для оценки акустического воздействия

Номер РТ*	Координаты (м)		Высота (м)	Местоположение
	X	Y		
РТ-1	3146311	567208	1,5	Северная граница СЗЗ (1000 м)
РТ-2	3147586	566561	1,5	Северо-восточная граница СЗЗ (1000 м)
РТ-3	3147683	565793	1,5	Восточная граница СЗЗ (1000 м)
РТ-4	3147200	565051	1,5	Юго-восточная граница СЗЗ (1000 м)
РТ-5	3146156	564205	1,5	Южная граница СЗЗ (1000 м)
РТ-6	3145164	565039	1,5	Юго-западная граница СЗЗ (1000 м)

Номер РТ*	Координаты (м)		Высота (м)	Местоположение
	X	Y		
РТ-7	3144803	565815	1,5	Западная граница СЗЗ (1000 м)
РТ-8	3145231	566701	1,5	Северо-западная граница СЗЗ (1000 м)
РТ-9	3146347	566160	1,5	Контур (северная граница)
РТ-10	3146296	565895	1,5	Контур (восточная граница)
РТ-11	3145954	565726	1,5	Контур (южная граница)
РТ-12	3145966	565989	1,5	Контур (западная граница)

Таким образом, для выполнения оценки акустического воздействия выбраны 12 расчетных точек: 8 расчетных точек на границе ориентировочной СЗЗ и 4 расчетные точки на контуре проектируемого объекта. Высота расчетных точек принята 1,5 м над поверхностью земли, что соответствует требованиям п. 12.5 СП 51.13330.2011. Карта-схема расположения расчетных точек приведена в Приложении Г

3.5.3 Результаты акустического расчета

Расчет шумового воздействия источников объектов, проектируемых на земельном участке с кадастровым номером 53:02:0162102:21, - Полигона ТКО, МСК, комплекса по компостированию, - выполнен с использованием программы АРМ «Акустика» версия 3.3.4, с учетом затухания звука по ГОСТ 31295.2 – 2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.

Результаты определения суммарных уровней звукового давления, эквивалентных и максимальных уровней звука в расчетных точках в дневное время суток, приведены в таблице 3.5.3.1.

Таблица 3.5.3.1 – Результаты определения суммарных уровней звукового давления, эквивалентных и максимальных уровней звука в расчетных точках в дневное время суток

Расчетные точки		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								L _{экв} , дБА	L _{max} , дБА	
		31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k			8k
РТ-1	Северная граница СЗЗ (1000 м)	42	42	42	37	31	27	17	0	0	34	45
РТ-2	Северо-вост. граница СЗЗ (1000м)	40	40	40	35	29	23	13	0	0	31	43
РТ-3	Восточная граница СЗЗ (1000 м)	41	41	41	35	29	24	15	0	0	32	43
РТ-4	Юго-вост. граница СЗЗ (1000м)	42	42	42	36	31	26	18	0	0	33	45
РТ-5	Южная граница СЗЗ (1000 м)	39	39	39	34	29	22	12	0	0	31	43
РТ-6	Юго-зап. граница СЗЗ (1000м)	44	44	43	38	33	28	18	0	0	35	47
РТ-7	Западная граница СЗЗ (1000 м)	43	43	42	37	32	27	17	0	0	34	46
РТ-8	Северо-зап. граница СЗЗ (1000 м)	43	43	43	38	32	28	19	0	0	35	47
РТ-9	Контур (северная граница)	59	59	60	57	55	52	47	40	31	57	68
РТ-10	Контур (восточная граница)	53	53	60	57	53	53	50	43	17	57	75
РТ-11	Контур (южная граница)	63	63	62	59	58	54	50	45	35	60	74
РТ-12	Контур (западная граница)	56	56	56	52	49	47	44	36	0	52	68
ДУ (СанПиН 1.2.3685-21), 7.00-23.00ч.		90	75	66	59	54	49	47	45	44	55	70

На границе ориентировочной СЗЗ расчетные значения параметров, характеризующих шумовое воздействие проектируемого объекта в дневное время суток, не превышают допустимые уровни звука, уровни звукового давления в октавных полосах со средними геометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц для дневного и ночного времени суток. Наибольшее расчетное значение по эквивалентному уровню звука - 35 дБА (норматив 55 дБА для дневного времени суток) - определено в РТ-6 и РТ-8 (юго-западная и северо-западная граница ориентировочной СЗЗ). Наиболее значимым источником шума в расчетных точках является разгрузка мусоровозов в зоне приемки (ИШ-2). Наибольшее расчетное значение по

максимальному уровню звука - 47 дБА (норматив 70дБА для дневного времени суток) - определено также в РТ-6 и РТ-8 (юго-западная и северо-западная граница ориентировочной СЗЗ). Наиболее значимым источником шума, определённого по максимальному уровню, определена спецтехника, эксплуатируемая в зоне МСК и участка компостирования.

На контуре проектируемого объекта выявлены значительные превышения (до 5 дБА) допустимых уровней шума по эквивалентному уровню – наибольшие расчетные значения составили 60 дБА в дневное время суток. По максимальному уровню – наибольшие расчетные значения составили 75 дБА в дневное время суток (превышение 5 дБА относительно дневного норматива). Таким образом, расчетным способом подтверждена необходимость организации СЗЗ по фактору «шум» для проектируемого объекта.

Результаты определения суммарных уровней звукового давления, эквивалентных и максимальных уровней звука в расчетных точках в ночное время суток, приведены в таблице 3.5.3.2.

Таблица 3.5.3.2 – Результаты определения суммарных уровней звукового давления, эквивалентных и максимальных уровней звука в ночное время суток

Расчетные точки		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _{экв} , дБА	L _{max} , дБА
		31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
РТ-1	Северная граница СЗЗ (1000 м)	30	30	30	27	25	17	0	0	0	25	26
РТ-2	Северо-вост. граница СЗЗ (1000м)	28	28	28	25	21	11	0	0	0	21	23
РТ-3	Восточная граница СЗЗ (1000 м)	28	28	28	25	21	11	0	0	0	21	23
РТ-4	Юго-вост. граница СЗЗ (1000м)	27	27	26	24	21	8	0	0	0	21	23
РТ-5	Южная граница СЗЗ (1000 м)	24	24	23	21	21	0	0	0	0	19	23
РТ-6	Юго-зап. граница СЗЗ (1000м)	27	27	26	25	26	18	0	0	0	25	28
РТ-7	Западная граница СЗЗ (1000 м)	27	27	27	25	25	18	0	0	0	24	27
РТ-8	Северо-зап. граница СЗЗ (1000 м)	29	29	29	27	25	18	0	0	0	25	27
РТ-9	Контур (северная граница)	58	58	58	56	54	50	45	39	31	56	56
РТ-10	Контур (восточная граница)	38	38	37	35	36	30	24	12	0	36	39
РТ-11	Контур (южная граница)	53	53	52	53	56	51	47	43	33	57	60
РТ-12	Контур (западная граница)	39	39	39	38	40	34	29	22	0	40	43
ДУ (СанПиН 1.2.3685-21), 23.00-7.00ч.		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Результаты акустического расчета приведены в Приложении Р.

На границе ориентировочной СЗЗ расчетные значения параметров, характеризующих шумовое воздействие проектируемого объекта в ночное время суток, не превышают допустимые уровни звука, уровни звукового давления в октавных полосах со средними геометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц для дневного и ночного времени суток. Наибольшее расчетное значение по эквивалентному уровню звука в дневное время суток - 25 дБА (норматив 45 дБА для ночного времени суток) - определено в РТ-1, РТ-6 и РТ-8 (северная, северо-западная и юго-западная граница ориентировочной СЗЗ). Наибольшее расчетное значение по максимальному уровню звука - 27 дБА (норматив 60 дБА для ночного времени суток) - определено РТ-6 и РТ-8 (северо-западная и юго-западная граница ориентировочной СЗЗ).

На контуре проектируемого объекта выявлены значительные превышения допустимых уровней шума по эквивалентному уровню – наибольшие расчетные значения составили 56 дБА в ночное время суток (превышение 11 дБА относительно ночного норматива). Таким образом, расчетным способом подтверждена необходимость организации СЗЗ по фактору «шум» для проектируемого объекта.

Результаты расчета в наиболее акустически напряженных расчетных точках приведены в приложении П.

Суммарные уровни звука, создаваемого на границе ориентировочной СЗЗ при эксплуатации вентиляционного, инженерно-технологического оборудования, движении автотранспортных средств и средств вспомогательной техники полигона ТКО, МСК, комплекса по компостированию, ниже допустимых уровней, установленных СанПиН 1.2.3685-21, следовательно, размещение проектируемого объекта на данной территории не приведет к ухудшению акустической ситуации на ближайших территориях с нормируемыми параметрами качества среды.

3.5.4 Оценка воздействия прочих физических факторов

Допустимые уровни составляющих ЭМП промышленной частоты (50Гц) на селитебной территории установлены СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». (таблица 5.41). На территории населенных мест предельно допустимая напряженность переменного электрического поля с частотой 50Гц на высоте 2 м составляет не более 1 кВ/м, интенсивность МП частотой 50Гц, мкТл (А/м) должна составлять не более 10 мкТл (8 А/м).

Санитарный разрыв устанавливается на территории вдоль трассы высоковольтной линии, в которой напряженность ЭП превышает 1 кВ/м.

Для приема и распределения электроэнергии между потребителями проектируемого комплекса на территории предприятия проектируется трансформаторная подстанция полной заводской готовности, оборудованная всеми необходимыми инженерными системами. Для преобразования электроэнергии предусмотрен силовой трансформатор ТМГ-160-10/0,4 кВ У-1 (мощность 160 кВт).

Использование электроустановок, а также воздушных линий электропередач с напряжением не более 220 кВ обеспечивает соблюдение требований СанПиН 1.2.3685-21. Таким образом, специальной защиты для населения, проживающего в ближайшей жилой застройке, от воздействия ЭМИ промышленной частоты не требуется, в том числе и организация СЗЗ по фактору «ЭМИ промышленной частоты (50 Гц)».

В виду того, что в настоящее время отсутствуют утвержденные расчетные методы для оценки воздействия промышленных объектов по фактору «ЭМИ промышленной частоты (50Гц)», расчет ожидаемых уровней ЭМИ не представляется возможным. Для оценки потенциального воздействия ЭМИ промышленной частоты (50 Гц) на этапе эксплуатации предприятия, в данном проекте приводятся результаты измерений параметров воздействия ЭМИ от трансформаторной подстанции, оснащенной трансформатором аналогичной мощности 160 кВА. Протокол результатов измерения параметров электромагнитных полей и излучений №13-15ПК-12 от 30.06.2016г. приведен в Приложении Н.

Результаты измерения параметров ЭМИ промышленной частоты 50 Гц от трансформаторной подстанции приведены в таблице 3.5.4.1.

Таблица 3.5.4.1 – Результаты измерения параметров ЭМИ промышленной частоты 50 Гц от трансформаторной подстанции

Место проведения измерений	Измеряемые параметры	
	Напряженность электрической составляющей ЭМП пром. частоты (50 Гц), кВ/м	Индукция магнитного поля ЭМП пром. частоты (50 Гц), мкТл
Предельно допустимый уровень	1,0	10,0
Точка измерения №4. На расстоянии 0,5 м от жалюзийных решеток ТР-160 кВА 10/0,4 кВ. Протокол №13-15ПК-12 от 30.06.2016г.	≤0,01	0,38

Результаты измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты (50 Гц) от аналогичного оборудования не превышают установленные предельно допустимые уровни, что подтверждает отсутствие сверхнормативного воздействия предусмотренного к установке оборудования по фактору «ЭМИ промышленной частоты (50 Гц)» на состояние окружающей среды, здоровье и условия проживания населения.

Также, с учетом размера ориентировочной санитарно-защитной зоны, подтвержденной акустическим расчетом, остальные факторы воздействия (инфразвук, вибрация) отнесены к малозначимым и не определяющими величину СЗЗ.

3.6 Оценка воздействия на растительность и животный мир

3.6.1 Воздействие на растительный мир

В процессе производства работ нарушения растительного покрова будут вызваны как прямым, так и косвенным воздействием строительных работ. Под прямым воздействием понимается непосредственное уничтожение или повреждение почвенно-растительного покрова. Основным источником техногенных воздействий на грунты, почвы и растительный покров в период производства работ являются:

- опорно-двигательная часть машин, механизмов и транспорта;
- подготовка и производство земляных работ;
- разработка траншей и котлованов.

Строительная техника разрушает почвенно-растительный покров любого типа за один – два прохода или проезда.

Косвенное воздействие — это спровоцированное строительными работами изменение условий произрастания растительных сообществ.

Загрязнение атмосферного воздуха, вызванное строительными работами и работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов, может привести к угнетению растительных сообществ в зоне работ. Присутствие пыли и загрязняющих веществ может вызвать временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфофизиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям.

В ходе строительных работ ожидаются следующие основные негативные воздействия на растительный мир:

- полное уничтожение растительных сообществ и их местообитаний в полосе землеотвода;
- сокращение ресурсов полезных видов растений;
- сокращение рекреационных ресурсов и снижение их качества;

- повреждение растительности на границе со строительными площадками и подъездными дорогами;
- угнетение растений за пределами границ землеотвода выбросами в атмосферу вредных загрязняющих веществ;
- нарушения растительного покрова как следствие активизации деструктивных процессов в зоне производства работ;
- повышение пожароопасности территории.

При проведении строительных работ растительный покров в пределах землеотвода уничтожается практически полностью; прилегающие участки так же, как правило, оказываются нарушенными.

Воздействие на растительные сообщества на стадии эксплуатации будет выражаться во влиянии на растительность в зоне воздействия в пределах землеотвода и СЗЗ, а также за ее пределами.

Ожидаются негативные воздействия на растительность прямого и, преимущественно, косвенного характера:

- угнетение растительности выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и из-за запыления территории, в частности это характерно для растительных сообществ с преобладанием хвойных пород;
- угнетение растительности загрязненными поверхностными стоками;
- деградация растительности из-за загрязнения почв и накопления в них токсических веществ, изменения кислотности почв;
- нарушение целостности растительного покрова вследствие движения транспорта и строительной техники вне проложенных дорог;
- деградация отдельных видов и сообществ из-за запыления территории, при проведении погрузо-разгрузочных работ с сыпучими строительными материалами;
- угнетение растительности и смена сообществ из-за загрязнения почв нефтепродуктами при разливах и вследствие возможного возникновения выхода на поверхность химических соединений из подлежащих рудных геологических структур;
- вытаптывание лесной подстилки;
- повышенная пожароопасность;
- деградация и смена исходных сообществ при изменении гидрологического режима (заболачивание, пересыхание) в результате изменения целостности почвы, вырубке (расчистке от деревьев и кустарников) в зоне проведения работ;
- нарушение растительного покрова в ходе водной и ветровой эрозии почв, вызванной изменениями рельефа и нарушением почвенного покрова;
- повышение вероятности массового распространения болезней и вредителей леса вследствие снижения устойчивости древесной, кустарниковой и травянистой растительности из-за накопления в них загрязняющих веществ;
- уничтожение местообитаний растений вследствие засорения отходами;
- вытаптывание лесной подстилки, сбор растений;
- повышение вероятности возникновения пожаров вследствие угнетения и частичного усыхания растительности;
- снижение ветроустойчивости древостоев вдоль опушек лесных выделов, примыкающих к объектам строительства, развитие долговременного краевого усыхания леса;
- заселение и распространение рудеральных видов вглубь природных сообществ;
- внедрение и распространение инвазивных видов;

– исключение из хозяйственного использования лесных пищевых ресурсов и лекарственных растений в связи с аккумуляцией в них загрязняющих веществ.

3.6.2 Воздействие на животный мир

Прямое воздействие негативных факторов на животных обуславливается шумом транспортных и строительных средств, мусоровозов и спецтехники (распугивание животных), разрушением кормовых местообитаний зверей и птиц.

Шумовые воздействия и иные факторы беспокойства на всех этапах производства работ станут причиной изменения эколого-фаунистической ситуации на местности, изменится статус пребывания и численность ряда видов животных. Основная масса млекопитающих и птиц переместится во время строительства, и эксплуатации Полигона на соседние биотопы, найдя там пригодные места обитания. Данная деятельность может также вызвать временное отпугивание птиц от насиженных мест, особенно неблагоприятно это может отразиться при проведении строительных работ в период яйцекладки.

Кроме того, происходит качественное ухудшение среды обитания животных, снижаются ее защитные и гнездопригодные свойства.

Этап подготовительных работ по расчистке территории строительства от растительности, снятии плодородного слоя почвы, установка ограждений, подготовка производственной площадки и организация дорожно-транспортной сети для животных прилегающей территории будет являться значительным стрессом, что может привести к неоднозначному их поведению, а именно заходом на производственную территорию, подходам к дорогам и местам скопления мусора.

Воздействие при землеройных работах будет оказано также на беспозвоночных животных. В подавляющем большинстве они не способны к активному перемещению и поэтому при проведении инженерной подготовки территории обычно полностью гибнут. По окончании земляных работ и восстановления нарушенного почвенного покрова временное воздействие на беспозвоночных животных заканчивается и начинается процесс самовосстановление почвенной фауны.

На территории проектирования в ходе маршрутных съемок отмечались пролеты птиц, их присутствие.

При сведении растительности на территории проектирования будут уничтожены места гнездования некоторых птиц, в частности певчего дрозда, большой синицы, дрозда-рябинника, ворона и тд.

Для животного мира в период строительства и эксплуатации возможное негативное воздействие может быть выражено в следующем:

- снижению площади кормовой базы при нарушении растительности вследствие движения транспорта и строительной техники вне проложенных дорог, и строительной площадки;
- трансформация, нарушение больших площадей естественных местообитаний;
- уничтожение местообитаний мелких грызунов вследствие засорения бытовыми и строительными отходами, отвалами грунта;
- изменение фаунистического состава и структуры населения животных;
- нарушение трофических, топических и иных связей в зооценозах;
- загрязнение территорий и кормовых угодий;
- снижение плодовитости и численности животных;
- гибель животных от увеличения потока автотранспорта;

- повышение вероятности возникновения пожаров;
- увеличении шумовой нагрузки.

На стадии эксплуатации проектируемого объекта преобладает воздействие косвенных факторов, основным из которых является изменение местообитаний вследствие смены растительности, воздействие шума, фактора беспокойства и загрязнение местообитаний.

Основные ожидаемые виды воздействия на животный мир:

- изменение территорий обитания;
- воздействие повышенного уровня шума;
- воздействие запахов от производства;
- воздействие токсических выбросов через воздух, воду, почву;
- гибель при попадании на промышленные объекты;
- гибель животных от автотранспорта;
- снижение плодовитости и численности животных.

3.7 Оценка воздействия возможных аварийных ситуаций

3.7.1 Характеристика возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил, правил техники безопасности, отключения систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Причины возникновения аварийных ситуаций связаны с технической неисправностью технологического оборудования, с ошибками, запаздыванием, бездействием персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированными действиями персонала.

Каждая аварийная ситуация моделируется сценарием развития аварийной ситуации. Под сценариями аварий понимается полное и формализованное описание последовательных событий: фазы инициирования, самого аварийного процесса, создавшейся ЧС, потерь при аварии, включая специфические количественные характеристики, пространственные и временные параметры и причинные связи событий аварий.

В период реализации намечаемой хозяйственной деятельности, не исключена возможность возникновения следующих аварийных ситуаций:

- авария в результате разгерметизации (полного разрушения) резервуара ТЗП с разливом на подстилающую поверхность ГСМ, без дальнейшего возгорания и с их дальнейшим возгоранием;
- возгорание отходов на теле полигона;
- авария с разливом фильтрата из регулирующего пруда.

3.7.2 Воздействие возможных аварийных ситуаций

3.7.2.1 Воздействие на атмосферный воздух

За максимальную величину аварийного разлива дизельного топлива принят объем резервуара топливозаправщика (ТЗП), который составляет 10000 л (10,0 куб.м).

Типовой сценарий реализации аварии: разгерметизация (полное разрушение) резервуара ТЗП; образование пролива жидкой фазы на подстилающую поверхность; испарение разлива в атмосферный воздух; возникновение источника воспламенения; пожар-пролива.

Согласно обобщенным статистическим данным, частота аварий с разгерметизацией (полным разрушением) резервуаров составляет $5,0 \times 10^{-6}$.

Для расчетов использованы следующие методики:

- «Руководство по определению зон воздействия опасных факторов аварий с сжиженными газами, горючими жидкостями и аварийно химически опасными веществами на объектах железнодорожного транспорта», Москва, 1997;
- «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996;
- «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утверждены приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

При расчетах принято следующее допущение – при авариях, связанных с полным разрушением резервуара при перевозке опасных веществ, рассматривается сценарий развития аварии для единичной емкости, без учета эффекта «Домино».

Рассчитываемые показатели: площадь разлива дизельного топлива; объем загрязненного грунта; максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух; приземные концентрации загрязняющих веществ в долях гигиенических нормативов ПДК в атмосферном воздухе.

Площадь разлива дизельного топлива

$S_{\text{разл.}} = f \times e \times V_{\text{цист.}}$, кв.м,

где $S_{\text{разл.}}$ – площадь разлива дизельного топлива, кв.м;

f – коэффициент разлива, м⁻¹;

e – степень заполнения цистерны;

$V_{\text{цист.}}$ – объем цистерны, куб.м.

Исходные данные: $f = 5,0$ м⁻¹; $e = 0,9$; $V_{\text{цист.}} = 10,0$ куб.м.

Результаты расчета: $S_{\text{разл.}} = 5,0 \times 0,9 \times 10,0 = 45$ кв.м.

Сведения о максимально разовых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при авариях приведены в таблице 3.7.2.1.1.

Таблица 3.7.2.1.1 – Сведения о максимально разовых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Код	Наименование загрязняющего вещества	Максимально разовый выброс, г/с
Пролив		
333	Дигидросульфид	0,01904
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	6,78096
Возгорание		
301	Азота диоксид	7,30508
304	Азот (II) оксид	1,18708
317	Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)	0,34986
328	Углерод	4,51319
330	Серы диоксид	1,64434
333	Дигидросульфид	0,34986
337	Углерод оксид	2,48401
1325	Формальдегид	0,38485
1555	Этановая кислота	1,25950

Сведения о приземных концентрациях загрязняющих веществ в долях гигиенических нормативов ПДК в атмосферном воздухе представлены в таблице 3.7.2.1.2.

Таблица 3.7.2.1.2 – Сведения о приземных концентрациях загрязняющих веществ в долях гигиенических нормативов ПДК в атмосферном воздухе

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация в расчетной точке на границе СЗЗ
Пролив	
333 Дигидросульфид	0,21
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,61
Возгорание	
301 Азота диоксид	3,30
304 Азот (II) оксид	0,27
317 Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)	0,15

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация в расчетной точке на границе СЗЗ
Пролив	
328 Углерод	2,72
330 Серы диоксид	0,30
333 Дигидросульфид	3,95
337 Углерод оксид	0,04
1325 Формальдегид	0,70
1555 Этановая кислота	0,57

Результаты расчета выбросов и рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в приложении М.

В случае реализации рассматриваемой аварийной ситуации характер ее воздействия на экосистему региона оценивается как временный, локальный, с обратимым экологическим эффектом.

Авария в результате возгорания тела полигона

Типовой сценарий реализации аварии: самовозгорание тела полигона; выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно обобщенным статистическим данным, частота аварий, обусловленных возгоранием тела полигона, составляет $3,0 \times 10^{-4}$.

Для расчетов использованы следующие методики:

- «Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха», утверждены Министерством экологии и природных ресурсов Российской Федерации от 02.11.1992;

- «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утверждены приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих веществ) в атмосферном воздухе».

Рассчитываемые показатели: максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух; приземные концентрации загрязняющих веществ в долях гигиенических нормативов ПДК в атмосферном воздухе.

Сведения о максимально разовых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при авариях приведены в таблице 3.7.2.1.3.

Таблица 3.7.2.1.3 – Сведения о максимально разовых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Код	Наименование загрязняющего вещества	Максимально разовый выброс, г/с
301	Диоксида азот	79,8875
304	Оксида азот	12,5125
328	Углерод	12,1275
330	Серы диоксид	57,7500
337	Углерод оксид	481,2500
2902	Взвешенные вещества	24,0625

Сведения о приземных концентрациях загрязняющих веществ в долях гигиенических нормативов ПДК в атмосферном воздухе представлены в таблице 3.7.2.1.4.

Таблица 3.7.2.1.4 – Сведения о приземных концентрациях загрязняющих веществ в долях гигиенических нормативов ПДК в атмосферном воздухе

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация в расчетной точке на границе СЗЗ
301 Диоксида азот	9,41
304 Оксида азот	0,79
328 Углерод	1,57
330 Серы диоксид	2,92
337 Углерод оксид	2,44
2902 Взвешенные вещества	0,93

Результаты расчета выбросов и рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в приложении М.

В случае реализации рассматриваемой аварийной ситуации характер ее воздействия на экосистему региона оценивается как временный, локальный, с обратимым экологическим эффектом.

3.7.2.2 Воздействие на земельные ресурсы

Пропитывание нефтепродуктами грунтов приводит к изменениям в их химическом составе, свойствах и структуре. Гидрофобные частицы нефтепродуктов затрудняют поступление влаги к корням растений, что приводит к физиологическим изменениям последних. Загрязнение нефтепродуктами приводит к резкому нарушению в почвенном микробиоценозе. Комплекс почвенных микроорганизмов отвечает на нефтяное загрязнение после кратковременного ингибирования повышением своей численности и усилением активности. Нефтяное загрязнение подавляет фотосинтетическую активность растительных организмов.

При пожаре на территории проектируемого объекта пострадают, прежде всего, почвы под газонами. Вследствие пожара почвенный покров может лишиться растительного слоя, на оголенном участке в ближайшие 2 – 3 месяца после пожара на поверхности почвы резко увеличивается испарение. Лишенная растительности земля слабо противостоит воздействию ветровой эрозии. Место разлива и пожара требует рекультивации и последующих мер по содействию восстановлению почвенно-растительных условий участка разлива при значительных масштабах аварии.

Характер воздействия последствий рассматриваемых аварийных ситуаций на земельные ресурсы оценивается как временный, локальный, в границах рассматриваемой территории.

3.7.2.3 Воздействие на водные объекты при аварийных ситуациях

При аварийном разливе или возгорании горюче-смазочных материалов в прибрежной зоне водного объекта и попадании горюче-смазочных материалов в поверхностные воды негативное воздействие выражено в угнетении жизненной активности водных организмов и изменении биохимических процессов в водной толще. При аварийном разливе горюче-смазочных материалов воздействие на поверхностные воды будет отсутствовать в связи со значительным отдалением водных объектов (более 500 м).

Загрязнения грунтовых вод относятся к числу наиболее опасных. Оно может быстро распространяться на значительные территории, выходить на земную поверхность и попадать в поверхностные водотоки и водоемы. Согласно данным

инженерно-экологических изысканий (том 53-788-22-ИЭИ-1-ПЗ), грунтовые воды на территории были вскрыты на глубине 3,5-10 м. Степень защищенности подземных вод в районе размещения объекта проектирования оценена в 2 балла, что относится к I категории защищенности грунтовых вод – слабозащищенные. В случае разлива ГСМ, аккумуляция тяжелых фракций происходит в верхнем почвенном слое. Дальнейшее проникновение затруднено в силу плотности подстилающих грунтов и низкой способности проникновения тяжелых фракций.

Характер воздействия последствий рассматриваемых аварийных ситуаций на водные объекты оценивается как временный, локальный, в границах рассматриваемой территории.

В качестве наиболее вероятных природных процессов, которые могут спровоцировать аварийные ситуации при эксплуатации Комплекса, выступают неблагоприятные метеоусловия (ливневые дожди, интенсивные снегопады) обеспеченностью менее 0,5%, в результате которых может произойти подтопление территории.

Планировочными проектными решениями подтопление территории Комплекса с прилегающих территорий не предусматривается. В проектной документации устройство регулирующего пруда предусматривается в выемке, т.е. возможность возникновения аварийной ситуации отсутствует. Для защиты грунтовых вод предусматривается использование противодиффузионного экрана - слой геосинтетический, водонепроницаемый (геомембрана). Система сбора поверхностных сточных вод устраивается в толще защитного слоя конструкции противодиффузионного экрана.

Для исключения аварийного сброса планируется предусмотреть:

- в случае нарушения работы локальных очистных сооружений поверхностных сточных вод осуществлять вывоз сточных вод на очистные сооружения в ближайший населенный пункт;
- в случае нарушения работы локальных очистных сооружений производственных сточных вод осуществлять вывоз сточных вод на очистные сооружения специализированной организации.

При соблюдении технологических регламентов работы систем и сооружений, соблюдении правил транспортировки и хранения отходов, эксплуатационного режима работы аварийные ситуации исключаются.

3.7.2.4 *Воздействие на растительный и животный мир*

В результате возникновения пожара на территории проектируемого полигона воздействие на компоненты природной среды будет выражено в уничтожении/повреждении зон озеленения территории благоустройства комплекса и загрязнении атмосферного воздуха углекислым газом и продуктами пиролиза горючих материалов, выгорания кислорода.

В воздух попадают различные органические вещества, в их числе много фенольных соединений, которые обладают мутагенными и канцерогенными свойствами. Задымление воздуха приводит к ухудшению микроклимата; уменьшению прозрачности атмосферы и обусловленному им снижению видимости, освещенности, ультрафиолетовой радиации.

Выбросы загрязняющих веществ, сажи, большая задымленность в результате горения ГСМ, древесины и прочих материалов над территорией примыкающих лесных массивов могут нанести значительный урон состоянию представителям животного мира,

угнетению жизненной активности как животных, так и растений. Не исключена гибель представителей фауны и флоры вблизи очагов возгорания и при сильной концентрации выбросов вредных веществ в атмосферу.

Воздействие носит как локальный, так и повсеместный характер. В зависимости от степени пожара и скорости его локализации степень воздействия на животных и растительность может быть оценена по-разному. При значительных выбросах загрязняющих веществ в атмосферу для растений может быть обусловлено прекращением вегетации, что скажется на росте, плодоношении в следующий вегетационный период. Особо чувствительные виды (в частности, лишайники и мохообразные) могут погибнуть или отреагировать отмиранием вегетативных частей.

Угнетение и гибель растительности приведет к снижению кормовой базы животных, что в свою очередь приведет к миграциям животных в поисках корма.

При возникновении пожара на прилегающей территории лесных массивов зоны влияния проектируемого предприятия характеризуется следующим негативным воздействием и последствиями:

- гибель животных и птиц;
- гибель почвенного покрова и основного полога леса;
- резко ухудшаются условия естественного возобновления лесов, происходит образование редин и пустырей.
- сокращение кормовой базы;
- массовая миграция и сокращение численности диких животных;
- ухудшение санитарного состояния лесов (снижая устойчивости лесов к повреждениям вредителями и болезнями).

Степень воздействия зависит от скорости и принятия правильных решений по ликвидации стихийного бедствия.

Воздействие носит локальный характер и исключается при соблюдении правил пожарной безопасности. Требуется организации особого режима наблюдения и проведения противопожарных мероприятий в пожароопасный период в зоне возможного влияния объекта.

4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

4.1 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух

Для снижения выбросов загрязняющих веществ от источников проектируемого объекта предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- на участке производства технического грунта предусмотрено использование полупроницаемой мембраной, изготовленной с применением специального материала, позволяющей удерживать загрязняющие вещества. Регулярное проведение технического осмотра и при необходимости ремонта или замены изолирующих материалов;
- применение герметизированной системы приема и отпуска топлива на территории топливозаправочного пункта;
- проезд мусоровозов по асфальтированным дорогам;
- контроль за соблюдением технологии производства работ;
- применение технически исправных машин и механизмов;
- регулярное проведение замеров качества атмосферного воздуха в соответствии с программой ПЭК.

Выполнение указанных мероприятий позволит свести к минимуму загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения органов Госкомгидромета, выдаваемых предприятиям, о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения. Регулирование выбросов в период НМУ осуществляется по трем режимам.

Первый режим – мероприятия организационно-технического характера. Эти мероприятия можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производственной мощности предприятия. Эффективность снижения приземных концентраций загрязняющих веществ при осуществлении мероприятий по первому режиму оценивается в 15-20 %.

Второй режим – мероприятия по второму режиму включают уменьшение выбросов загрязняющих веществ за счет сокращения объемов производства путем частичной или полной остановки агрегатов и цехов предприятия. Эффективность снижения приземных концентраций загрязняющих веществ, при осуществлении мероприятий по второму режиму должна составлять до 20 % с тем, чтобы суммарное снижение приземных концентраций с учетом эффективности мероприятий, предусмотренных по первому режиму, составило 20-40 %.

Третий режим – мероприятия по третьему режиму так же, как и по второму режиму, включают уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет сокращения объема производства.

Мероприятия по третьему режиму осуществляются в тех случаях, когда после осуществления мероприятий по второму режиму в районе сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы. Дополнительная эффективность снижения приземных концентраций при осуществлении мероприятий по третьему режиму должна составлять до 20

% с тем, чтобы суммарное снижение приземных концентраций с учетом мероприятий по 1 и 2 режимам составило около 40-60 %.

Мероприятия по 1 режиму НМУ носят организационно-технический характер, могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности.

4.2 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на земельные ресурсы

4.2.1 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на земельные ресурсы

На территории участка проектирования почвы и грунты относятся к категории «допустимая» по санитарно-химическим показателям. Грунты категории «допустимая» могут быть использованы для выполнения строительно-монтажных работ без ограничений.

Для снижения воздействия на почвы, рекомендуется применение следующего комплекса природоохранных мероприятий:

- максимальное сокращение размеров строительных площадок для производства строительно-монтажных работ;
- устройство специальной бетонированной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для накопления бытовых отходов и их своевременный вывоз лицензированными организациями, для исключения захламления строительной территории;
- удаление строительных отходов и строительного мусора;
- применение специальных устройств для приема растворов и бетонных смесей;
- выполнение мероприятий, исключающих попадание ГСМ на землю при заправке на рабочем месте строительных машин и механизмов (заправка автозаправщиками, применение инвентарных поддонов и т.д.);
- удаление сточных вод и отходов по договорам со специализированными лицензированными организациями;
- устройство пунктов мойки колес автотранспортных средств;
- выполнение укрепительных работ откосов насыпей и обвалов посевом трав и укладкой георешетки;
- организация путей проезда автотранспорта и специализированной техники путем укладки дорожных плит, асфальтированием или укреплением дорожного полотна бревнами, с организацией системы канав, дождеприемников ливневой канализации;
- проведение благоустройства территории и рекультивации земель после завершения строительства:
 - уборка и вывоз строительного мусора;
 - посев газона и просадка древесно-кустарниковой растительности;
 - укладка твердых покрытий вокруг зданий и сооружений, построенных при реализации проекта;
 - организация дорожной сети, предусмотренной проектом строительства и эксплуатации объекта.

Природоохранные мероприятия позволят свести к минимуму или исключить негативное воздействие на земельные ресурсы в период строительства и эксплуатации Полигона.

Строительство и эксплуатация Полигона не приведут к загрязнению почв и грунтов на территории участка проектирования и за его пределами при соблюдении требований природоохранного законодательства и выполнении мер по снижению негативного воздействия на элементы окружающей среды.

4.2.2 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на недра

Для охраны недр рекомендуется разработать следующие мероприятия:

- оптимизация размеров строительных площадок для производства строительно-монтажных работ;
- недопущение засорения и замусоривания территории;
- накопление отходов на этапе строительства и эксплуатации Полигона на специально оборудованных площадках в закрытых контейнерах;
- сбор и очистка ливневого стока, образующегося на этапе строительства и эксплуатации;
- организация системы отдельного сбора бытового мусора с дальнейшим вывозом на лицензированные полигоны.

Для снижения воздействия на подстилающие грунты рекомендуется следующий комплекс природоохранных мероприятий, включающий:

- сбор с твердых покрытий загрязненного поверхностного стока в обустроенную сеть водоотведения с последующей очисткой стоков;
- выполнение вертикальной планировки зданий и сооружений с направлением стока с крыш в дождеприемные колодцы;
- контроль за герметичностью и целостностью технологических емкостей;
- контроль за неразрывностью трубопроводов и их изоляционного слоя.

4.3 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды

При эксплуатации объекта для предотвращения негативного влияния и его минимизации необходимо соблюдать требования водного законодательства, нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и грунтовых вод в период эксплуатации будут предусмотрены следующие мероприятия:

- организация системы сбора производственных сточных вод (фильтрата);
- устройство локальных очистных сооружений для очистки производственных сточных вод (фильтрата);
- организация системы сбора поверхностных сточных вод;
- устройство противофильтрационного экрана в контрольно-регулирующем пруду для предотвращения попадания загрязняющих веществ в подземные и поверхностные воды;
- устройство локальных очистных сооружений для очистки поверхностных сточных вод;
- организация системы сбора хозяйственно-бытовых сточных вод и организация их вывоза на очистные сооружения;
- организация контроля за герметичностью канализационных сетей и сооружений;
- контроль технологических регламентов работы очистных сооружений;

- исключение сброса в канализационную сеть бытовых отходов и отходов производства, в том числе отработанных нефтепродуктов;
- контроль эффективности работы очистных сооружений;
- устройство твердых водонепроницаемых покрытий на проездах для автотранспорта;
- организация регулярной уборки территории;
- ограждение зон озеленения бордюрами;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- стоянка, заправка, мойка машин, слив ГСМ осуществляются только в специально предусмотренных местах;
- в случае образования аварийных проливов нефтепродуктов производится их сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке,
- организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных документов, санитарных требований и требований пожарной безопасности, а также соблюдение требований к содержанию мест сбора и размещения отходов;
- соблюдение правил сбора, накопления, транспортировки и технологии утилизации отходов;
- соблюдение периодичности вывоза отходов.

Проведение запланированных мероприятий позволит свести к минимуму негативное влияние со стороны строящихся объектов на поверхностные и подземные воды.

4.4 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия отходов производства и потребления

При обращении с отходами в период эксплуатации проектируемого объекта необходимо соблюдать проектные решения, общие и специальные природоохранные требования, и мероприятия, включая проведение производственного контроля и мониторинга.

Для снижения отрицательного влияния отходов на окружающую среду в период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение работ в пределах отведенного земельного участка;
- ремонт и техническое обслуживание осуществлять на специализированных ремонтных базах;
- устанавливать под стационарными механизмами (электростанция, компрессорная и т. п.) специальные поддоны, исключающих попадание топлива и масел в грунт;
- обеспечение надлежащего хранения отходов с соблюдением экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других требований;
- размещение (хранение, захоронение) строительных отходов, согласованных по номенклатуре и объемам в специально предназначенных, заранее определенных и согласованных администрацией и контрольно-надзорными органами местах;
- селективное накопление отходов с целью их дальнейшего использования или переработки (вторичные материальные ресурсы);

- передача отходов, относящихся к ВМР (на переработку и утилизацию), согласованных по номенклатуре и объемам, специализированным предприятиям, обладающим соответствующими технологиями и лицензиями;
 - передача отходов, для которых существует технологическая возможность их переработки, специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии;
 - заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов с организациями, имеющими лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности;
 - обеспечение своевременного вывоза всех образующихся отходов в соответствии с санитарными нормами и требованиями экологической безопасности;
- Для снижения воздействия на окружающую среду отходов, образующихся в период эксплуатации, предусмотрен ряд организационно-технических мероприятий:
- назначение приказом лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами;
 - разработка соответствующих должностных инструкций;
 - обучение персонала в соответствии с утвержденными учебными программами;
 - регулярное проведение инструктажа с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления, технике безопасности при обращении с опасными отходами;
 - организация мест сбора, накопления и размещения отходов в соответствии с требованиями нормативных документов, санитарных требований и требований пожарной безопасности, а также соблюдение требований к содержанию мест сбора и размещения отходов;
 - соблюдение правил сбора, временного накопления, транспортировки и технологии утилизации отходов;
 - соблюдение периодичности вывоза отходов;
 - ведение учета видов и количества образующихся отходов;
 - организация контроля в области обращения с опасными отходами;
 - разработка плана профилактических мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций при обращении с отходами, включая разработку соответствующей инструкции и определения состава аварийной команды, средств ликвидации последствий аварии, средств пожарной защиты и средств индивидуальной защиты;
 - своевременная разработка и корректировка документации по обращению с отходами и паспортов отходов I-IV класса опасности;
 - обеспечение своевременного внесения платы за негативное воздействие размещаемых на полигонах отходов;
 - организация взаимодействия с органами охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического надзора по всем вопросам безопасного обращения с отходами;
 - организация сбора и очистки ливневых вод, инженерные меры по предотвращению попадания неочищенных ливневых вод в почву;

- организованный сбор и своевременный вывоз бытовых и строительных отходов, а также опасных отходов и недопущение захламления прилегающей территории;
- соблюдение правил противопожарной безопасности на территории проектирования, в зоне влияния и на подъездных путях;
- контроль за использованием пожароопасных технологий, открытого огня, особенно в период повышенной пожароопасности;
- организация хранения и утилизации веществ, являющихся потенциальными загрязнителями;
- контроль за работой всех лиц, связанных с использованием потенциальных загрязнителей;
- предотвращение проливов нефтепродуктов, горюче-смазочных веществ;
- отдельный сбор обтирочного материала (промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами) в специально оборудованных и предусмотренных для этого местах.

Основным мероприятием по охране окружающей среды от негативного воздействия отходов, образующихся в период эксплуатации, является организация мест накопления отходов на территории проведения работ, имеющих соответствующее обустройство и отвечающих требованиям экологической безопасности, санитарного законодательства, требованиям техники безопасности.

Бытовые и строительные отходы предусматривается собирать в закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованной площадке с твердым покрытием, и по мере накопления вывозить на полигон, имеющий лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, на основании договора.

Периодичность вывоза отходов определяется степенью их токсичности, емкостью тары для накопления, нормативами предельного накопления, правилами техники безопасности, а также грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

С целью защиты окружающей среды от загрязнения отходами накопление отходов должно осуществляться в специализированных контейнерах и герметичных емкостях, оборудованных крышками и ручками, обеспечивающими удобство при погрузочно-разгрузочных работах. При производстве работ должен осуществляться контроль за тем, чтобы на местах проведения работ не оставались обрезки труб, тара, электроды, прочие материалы и отходы жизнедеятельности рабочих.

Для обеспечения требований экологической безопасности, места накопления отходов будут оборудованы соответствующим образом: располагаться на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием (асфальт, бетон, железобетон), иметь изоляцию от поверхности почвы, поверхностных и грунтовых вод. Уборка мест накопления отходов будет проводиться регулярно.

В соответствии со ст. 26 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998г. «Об отходах производства и потребления» юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами. Мероприятия по производственному контролю в области обращения с отходами представлены в Главе 6.5.

При соблюдении условий накопления и периодичности вывоза отходов, требований производственного экологического контроля, влияние отходов, образующихся в период эксплуатации, на окружающую среду будет минимальным.

Мероприятия по минимизации риска возникновения аварийной ситуации в области обращения с отходами, а также при их образовании

Оценка последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами (фактическое загрязнение компонентов природной среды на производственной площадке и в пределах зоны влияния производственного объекта) осуществляется в соответствии с нормативными документами с применением МВИ содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, допущенных к применению в установленном порядке. Для оперативной оценки последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами, допускается применение методов индикаторного анализа. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

Первоочередной мерой по предупреждению последствий чрезвычайных ситуаций является незамедлительное оповещение соответствующих служб. Перечень мероприятий по контролю при ликвидации ЧС, возникающих при обращении с отходами, определяется в оперативном порядке непосредственно после получения уведомления об аварийной ситуации и зависит от тяжести ситуации.

К работам по ликвидации аварийных ситуаций допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж по безопасным методам производства работ. Лица, не занятые работой по ликвидации аварийных ситуаций, удаляются из опасной зоны.

Чрезвычайной (аварийной) ситуацией, возникающей при обращении с отходами, является возгорание отходов, разрушение ртутьсодержащих отходов, разрушение аккумуляторов, разлив электролита аккумулятора, разлив отходов химреактивов, антисанитарная обстановка в местах накопления отходов.

– при разрушении отработанной аккумуляторной батареи и (или) разливе электролита принимаются экстренные меры. При разливе электролита (25%-ной серной кислоты) разлитую кислоту нейтрализуют 10%-ным раствором кальцинированной соды или щёлочи, собирают и удаляют из помещения, затем место разлива промывают проточной водой и протирают чистой сухой тряпкой. Лица, выполняющие работы по нейтрализации разлитой аккумуляторной серной кислоты, должны пройти инструктаж по технике безопасности при работе с кислотами и щелочами;

– при возгорании отходов работник, обнаруживший возгорание, руководители и другие должностные лица действуют согласно инструкциям о порядке действий при пожаре. Для ликвидации аварийной ситуации при загорании отходов тушение осуществляется пеной. Для предупреждения возгорания отходов ответственные за их хранение руководствуются требованиями к безопасному накоплению отходов. Вблизи площадок хранения отработанного масла запрещается пользоваться огнем и производить сварочные работы во избежание взрывоопасной ситуации. Места накопления пожароопасных отходов должны быть оборудованы противопожарными устройствами и инвентарём;

– при разливе масел и эмульсии отработанных, содержащих нефтепродукты, необходимо исключить дальнейшее попадание их в почву, для чего место разлива посыпают песком. Затем загрязнённый маслом песок и слой почвы, успевший впитать

разлитое загрязняющее вещество, собирают в герметичные ёмкости для последующей передачи на утилизацию;

– пролитые на пол различные химические растворы и растворители следует немедленно нейтрализовать и убрать при помощи опилок или сухого песка, а пол протереть ветошью, смоченной соответствующим растворителем, после чего облитое место тщательно вымыть водой с моющим средством или 10% раствором соды. Эти работы следует проводить в средствах индивидуальной защиты (противогазах, респираторах, перчатках и т.д.). Тип покрытия пола производственных помещений следует выбирать в зависимости от вида и интенсивности воздействий. Материалы покрытия полов должны быть устойчивыми в отношении химического воздействия и не допускать сорбции вредных веществ.

Полы в производственных помещениях должны содержаться в исправном состоянии. Эксплуатация полов с поврежденной поверхностью, выбоинами, неровностями не допускается. В помещениях, где проводятся работы с вредными химическими веществами, а также в местах хранения должны быть вывешены соответствующие знаки.

Места проведения смазочных работ должны быть оснащены емкостями для сбора отработанных масел и оборудованы таким образом, чтобы исключить возможность загрязнения маслами почв и поверхностных вод. При аварийном загрязнении поверхности земли мазутом или маслами предусмотреть химическую обработку загрязненных участков почвы путем распределения 1 кг извести на 1 кг нефтепродукта.

С целью недопущения возникновения антисанитарной обстановки в местах хранения отходов, необходимо обеспечивать своевременный их вывоз с территории предприятия, следить за санитарным состоянием контейнеров для накопления отходов, не допускать переполнения контейнеров и захламления окружающей территории.

Мероприятия по обращению с отходами, имеющими пожароопасные свойства:

Для предупреждения возгорания отходов ответственные за их хранение руководствуются требованиями к безопасному накоплению отходов.

Вблизи площадок хранения отработанного масла запрещается пользоваться огнем и производить сварочные работы во избежание взрывоопасной ситуации. Места накопления пожароопасных отходов должны быть оборудованы противопожарными устройствами и инвентарём.

При возгорании отходов работник, обнаруживший возгорание, руководители и другие должностные лица действуют согласно инструкциям о порядке действий при пожаре. Для ликвидации аварийной ситуации при загорании отходов тушение осуществляется пеной.

4.5 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия физических факторов

Для снижения акустического воздействия в районе размещения проектируемого объекта предусмотрены следующие виды мероприятий:

– планировочные мероприятия – рациональное использование и зонирование территории участка;

– конструктивные и объемно-планировочные – размещение технологического оборудования в укрытиях, зданиях и сооружениях, экранирование открыто установленных систем воздушного охлаждения сплошным ограждением со звукопоглощающей облицовкой;

- инженерно-технические:
- применяемое оборудование соответствует требованиям ГОСТ, ПБ и других нормативных документов;
- уровень шума, создаваемый оборудованием, соответствует требованиям ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- для обеспечения предельных уровней шума внутри помещений здания и снаружи проектом предусматривается присоединение вентиляторов к воздуховодам через гибкие вставки, применение шумоглушителей;
- применение вибропоглощения и виброизоляции для снижения уровня шума и вибрации.

4.6 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия на растительность и животный мир

Проблема оздоровления окружающей среды в промышленных районах требует скоординированных действий технологов и экологов. Такое взаимодействие направлено, во-первых, на экологическую оценку планируемых изменений в технологическом процессе в связи с возможным появлением в окружающей среде особо токсичных соединений, во-вторых, – на обеспечение защиты созданных насаждений в особо опасные для них критические периоды, в-третьих, – на определении того достижимого технологами минимального уровня загазованности воздуха, который может быть далее снижен насаждениями из видов деревьев и кустарников с ярко выраженной газопоглощительной способностью до безвредного для здоровья людей и живой природы уровня.

Для снижения негативного воздействия строительства и эксплуатации Полигона на растительный покров, а также водные и околоводные ценозы территории размещения и прилегающей территории планируется выполнение следующих мероприятий:

- проведение всех работ и размещение всех объектов, в том числе временных, строго в проектных границах;
- информирование персонала и подрядных организаций об ответственности за нарушение законодательства РФ по охране окружающей среды в части растительного покрова, лесного законодательства, законодательства об охраняемых видах и условий выполнения проекта (мероприятий);
- организация движения автотранспорта и строительной техники в пределах утвержденных дорог и стоянок, запрет движения техники вне имеющихся подъездных путей;
- организация сбора и очистки ливневых вод, инженерные меры по предотвращению попадания неочищенных ливневых вод в почву;
- своевременное выполнение необходимых дренажных работ во избежание подтопления или осушения прилегающих лесных территорий для предотвращения изменений гидрологического режима;
- организованный сбор и своевременный вывоз бытовых и строительных отходов, а также опасных отходов и недопущение захламления прилегающей территории;

- соблюдение правил противопожарной безопасности на площадке строительства, в зоне влияния и на подъездных путях;
- контроль за использованием пожароопасных технологий, открытого огня, особенно в период повышенной пожароопасности;
- создание усиленной инфраструктуры для защиты лесов от пожаров, организация минерализованных полос на границе проектируемого объекта и примыкающей территории по согласованию с подконтрольными органами;
- благоустройство и озеленение нарушенных территорий соответственно почвенно-растительным условиям местности, строгая регламентация этих работ;
- организация хранения и утилизации веществ, являющихся потенциальными загрязнителями;
- контроль за работой всех лиц, связанных с использованием потенциальных загрязнителей;
- предотвращение проливов нефтепродуктов, горюче-смазочных веществ;
- создание специально оборудованных площадок и складов для хранения потенциальных загрязнителей;
- полное исключение вырубки и вытаптывания растительности вне границ землеотвода;
- отдельный сбор обтирочного материала (промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами) в специально оборудованных и предусмотренных для этого местах;
- использование машин и механизмов с исправной системой питания двигателя, осуществление систематического осмотра техники и своевременный ремонт;
- особое внимание и контроль за проведением строительных работ будет осуществляться в пожароопасный сезон.

При благоустройстве территории объекта желательно использовать местный посадочный материал возрастом не менее 5 лет. Для создания сложных насаждений, с целью снижения шумового фона, а также появления хорошо сформировавшейся облиственной кроны со значительной площадью поглощения используют быстрорастущие породы. К древесным растениям, устойчивым в условиях промышленно города относятся следующие виды:

- для снижения количества пыли: вяз, сирень обыкновенная, арония черноплодная и другие;
- для снижения шумового фона: ель, пихта, липа мелколистная, ильм (вяз), спирея;
- для поглощения газов: дуб северный, клен красный, тополь бальзамический, ива белая, белая акация, лох узколистный, дерен белый, ель колючая, можжевельник казацкий и обыкновенный, лиственница, пихта одноцветная.

Не рекомендуется использовать посадки плодовых деревьев и кустарников для снижения привлечения птиц. Устройство газонов следует осуществлять с использованием рулонных покрытий во избежание привлечения животных и птиц к промышленным объектам при посевном способе устройства газонов.

Основными мероприятиями по минимизации негативного воздействия на биоту в зоне влияния Полигона являются организационно-технические мероприятия. К основным мероприятиям относятся:

- проведение профилактической и плановой работы по выявлению дефектов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонта или замены;

- осуществление контроля за общим комплексом мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличения ресурса работы оборудования, выполнение аварийно-ремонтных и восстановительных работ в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда и правил технической эксплуатации;

- проведение систематического наблюдения за состоянием технологических сооружений, коррозионным состоянием металлических конструкций, осадкой фундаментов, состоянием кровли, их теплоизоляции и остекления; своевременным проведением ремонта перечисленных элементов;

- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения;

- обеспечение надежной работы оборудования на режимах пуска и остановки, а также остановки агрегатов в аварийных ситуациях.

При строительстве и эксплуатации объектов до сведения персонала и подрядных организаций будет доведена информация о требовании соблюдения установленных мер охраны представителей животного мира на прилегающих к территории строительства лесных участках, в частности:

- недопущение нарушения правил пожарной безопасности в лесах, весенних палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели животных;

- контроль за использованием открытого огня, особенно в период повышенной пожароопасности;

- запрет на добывание, прямое преследование животных, разорение гнезд и убежищ, на незаконный отстрел и добычу;

- минимизация фактора беспокойства на территориях, прилегающих к зоне осуществления работ;

- ответственность за нарушение законодательства о животном мире, охраняемых видов и нарушение условий выполнения проекта (мероприятий).

Для снижения уровня негативных воздействий на животный мир будут выполняться следующие мероприятия:

- производство всех видов работ строго в границах территории, отведенной под строительство;

- перемещение строительной техники в пределах специально отведенных дорог и площадок;

- ограничение скорости движения автотранспорта в пределах зоны строительства и на подъездных путях;

- ограждение строительных и промышленных площадок для предотвращения проникновения животных;

- закрытие траншей, канав, котлованов, емкостей с жидкостями щитами или иными устройствами для предотвращения попадания в них мелких млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных;

- запрещение применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;

- запрещение использования строительной техники с неисправными системами и механизмами;

- предупреждение разливов нефтепродуктов;

- предупреждение случаев браконьерства, преследования животных и разорения их постоянных местообитаний со стороны строительного персонала и подрядных организаций;

- исключение образования свалок, с целью предупреждения мест скопления чаек, собак и врановых, создающих дополнительный пресс хищников;
- запрет хранения жидкостей, промышленного сырья в незакрытых резервуарах и емкостях;
- хранение токсических веществ в местах, недоступных для животных;
- хранение пищевых и бытовых отходов в закрытых контейнерах;
- контроль попадания птиц на объект, при необходимости применение отпугивающих устройств;
- при рекультивации территорий вблизи Полигона не использовать посадки плодовых деревьев и кустарников, минимизировать посадки деревьев и кустарников для снижения привлечения птиц. Устройство газонов осуществлять с использованием рулонных покрытий, во избежание привлечения животных и птиц к промышленным объектам при посевном способе устройства газонов;
- контроль содержания собак на территории строительных объектов;
- применение устройств отпугивания грызунов на объектах, связанных с хранением и использованием пищевых продуктов, накоплением бытовых и строительных отходов, на складах;
- применение устройств птицевезащиты на линиях электропередач, систем отпугивания и предотвращения посадки птиц – на всех промышленных сооружениях с токсичными выбросами в атмосферный воздух;
- минимизация использования источников освещения, особенно в период с весны до осени;
- минимизация уровня шумового и акустического воздействия, выброса загрязнителей, с использованием наилучших доступных технологий;
- организация сбора, отлова и оказания помощи животным в зоне аварийного воздействия в случае аварийных ситуаций (при разливах нефтепродуктов, попадании токсических веществ в водные источник и атмосферу, при сверхнормативном акустическом воздействии, в случае пожаров).

При выявлении в рамках производственного экологического контроля на прилегающей территории пролетов и/или мест гнездования видов птиц и мест обитания (размножения и кормежки) редких животных, занесенных в Красную книгу Новгородской области и Красную книгу РФ, администрация проектируемого объекта должна обеспечить:

- оповещение персонала о существующих экологических ограничениях для предупреждения случаев браконьерства, преследования и разорения мест гнездования;
- дополнительный контроль попадания птиц на объект, при необходимости применение отпугивающих устройств;
- контроль рабочего режима устройств птицевезащиты на линиях электропередач, систем отпугивания и предотвращения посадки птиц – на всех промышленных сооружениях с токсичными выбросами в атмосферный воздух;
- минимизация использования источников освещения, особенно в период с весны до осени;
- минимизация уровня шумового и акустического воздействия;
- организация сбора, отлова и оказания помощи птицам в зоне аварийного воздействия в случае аварийных ситуаций (при разливах нефтепродуктов, попадании токсических веществ в водные источник и атмосферу, при сверхнормативном акустическом воздействии, в случае пожаров).

Обеспечение предполагаемого комплекса мероприятий по охране животного и растительного мира позволит значительно снизить ущерб, причиняемый при строительстве и эксплуатации Полигона представителям животного мира и их среде обитания. Однако, следует отметить, что обязательным условием эффективности мероприятий является обеспечение технической надежности, безопасности технологических процессов, строгий контроль за техническим состоянием и перегрузками оборудования, особенно содержащего токсические, взрывоопасные и пожароопасные вещества.

4.7 Меры по предотвращению и (или) уменьшению риска возникновения аварийных ситуаций

В основе мероприятий, реализуемых для снижения фактора риска аварий на территории объекта проектирования, лежит использование современных стандартов проектирования, новых зарекомендовавших себя технологий и материалов строительства трубопроводов с соблюдением требований по надежности к стандартам проектирования и инженерным системам, а также обеспечение соответствия проектных решений российским требованиям по промышленной безопасности.

Основными организационными решениями по предупреждению чрезвычайных ситуаций и снижению их тяжести являются:

- Разработка и утверждение организационно-плановых документов, включающих в себя:
 - планы взаимодействия с аварийно-спасательными формированиями;
 - планы взаимодействия со службами вневедомственной охраны в случае несанкционированного вмешательства в деятельность объекта или при угрозе террористического акта;
- Разработка и утверждение оперативных документов, включающих в себя:
 - инструкции по безопасному проведению ремонтных, огнеопасных и газоопасных работ;
 - инструкции по техники безопасности;
- Проведение плановых и внеплановых проверок:
 - наличия и исправности средств пожаротушения;
 - наличия и исправности противопожарного оборудования;
 - наличия и исправности запасных и эвакуационных выходов;
 - наличия и исправности средств для оказания первой медицинской помощи;
 - наличия и исправности средств индивидуальной защиты и спасения людей;
 - наличия и исправности средств телефонной и радиосвязи;
 - наличия и исправности систем оповещения работающего и обслуживающего персонала;
 - соблюдения работниками должностных инструкций, соблюдения трудовой и технологической дисциплины;
 - готовности работников к ликвидации аварийных ситуаций.

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду, проектом предусмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий, включающий:

- применение при строительстве зданий и сооружений из негорючих материалов;

- создание на рассматриваемом объекте запаса сорбирующих материалов (песок и т.п.) на случай аварийных проливов топлива и технических жидкостей строительной и автотранспортной техники;
 - проведение профилактической и плановой работы по выявлению дефектов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонта или замены;
 - применение необходимых приборов КИП, технологических защит, блокировок и автоматического регулирования, устройств сигнализации;
 - обеспечение заданных величин электрической и тепловой нагрузок и обеспечение плавного их изменения;
 - разработка программы производственного экологического контроля и мониторинга при возникновении аварийных ситуаций;
 - применение в разрабатываемой технологической схеме оборудования, трубопроводов и арматуры, имеющих разрешения на применение и сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности;
 - обеспечение надежной работы оборудования на режимах пуска и останова, а также автоматический останов агрегатов в аварийных ситуациях;
 - резервирование насосного оборудования;
 - создание на территории рассматриваемого объекта рассредоточенных пожарных постов, оснащенных первичными средствами пожаротушения;
 - выемка загрязненного грунта в максимально короткие сроки, его помещение в специальные контейнеры для сбора производственных отходов, с дальнейшим вывозом и утилизацией лицензированными организациями;
 - проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также систем и применяемого оборудования;
 - осуществление заправки строительной и автотранспортной техники в специально отведенных местах – на участке заправки;
 - строительство ограды вокруг объекта, круглосуточное дежурство на въезде, видеонаблюдение;
 - для ликвидации очагов возможных возгораний на площадке предусмотрены первичные средства пожаротушения (огнетушители, запас песка в хозяйственной зоне), также предусмотрены пожарные резервуары для тушения пожаров;
- Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций включают в себя:
- обеспечение содержания зданий и работоспособности средств их противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;
 - выполнение правил пожарной и промышленной безопасности, утвержденных в установленном порядке;
 - недопущение изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проектной документации, разработанной в соответствии с действующими нормами и утвержденной в установленном порядке;
 - недопущение применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм пожарной и промышленной безопасности при проведении ремонтных работ;
 - разработку инструкций по действию в случае аварий;
 - периодический осмотр и, при необходимости, ремонт средств и систем обеспечения безопасности;

- оборудование помещений устройствами автоматической пожарной защиты.

В случае возникновения аварии или пожара персоналу необходимо сообщить о происшествии в противопожарную службу, организовать экстренную эвакуацию людей, приступить к ликвидации аварии или тушению пожара имеющимися средствами.

При необходимости, до прибытия соответствующих служб, организовать оказание первой медицинской помощи пострадавшим и оцепление опасной зоны.

С целью снижения риска возникновения ЧС на территории проектируемого объекта проектом предусмотрены следующие решения:

- решения по обеспечению взрывопожаробезопасности проектируемого объекта;
- решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта;
- решения по обеспечению электробезопасности;
- решения по обеспечению безопасности движения.

При заправке автотранспорта на ТЗП должны соблюдаться следующие требования:

- все операции при заправке автотранспорта должны производиться только в присутствии водителя и при заглушенном двигателе;
- облитые нефтепродуктами места автомобиля до пуска двигателя водители обязаны протереть насухо. Пролитые нефтепродукты должны быть засыпаны песком, а пропитанный ими песок должен собираться в специальный отдельный контейнер и периодически по мере накопления вывозиться с территории ТЗП в специально отведенные места;
- после заправки автотранспорта горючим водитель обязан установить раздаточный кран в колонку; расстояние между автомобилем, стоящим под заправкой, и следующим за ним, должно быть не менее 3 м, а между последующими автомобилями – не менее 1 м;
- при скоплении у ТЗП автотранспорта необходимо следить за тем, чтобы выезд с ТЗП был свободным и была возможность маневрирования.

При проведении сварочных работ (особенно в местах, где возможно образование ГВС) необходимо предусмотреть выполнение следующих организационных мероприятий:

- строго следить за соблюдением мер безопасности;
- при проведении сварочных работ исключить нахождение в месте проведения работ людей;
- к выполнению работ допускать только подготовленных, аттестованных специалистов;
- исключить расположение газовых баллонов рядом с несущими конструкциями здания;
- не допускать появления открытого огня возле газовых баллонов;
- не допускать хранения газовых баллонов в помещениях здания.

5 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ

5.1 Общие положения и основные нормативные акты

Для обеспечения экологической безопасности в соответствии с Российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами в зоне возможного влияния проектируемых объектов на всех этапах реализации проекта должен осуществляться производственный экологический мониторинг (ПЭМ) и производственный экологический контроль (ПЭК). Федеральный закон определяет экологический мониторинг как комплексную систему наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

Разработка программы производственного экологического мониторинга и контроля проводится на основании следующих действующих документов Российской Федерации:

- Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федерального закона РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федерального закона РФ от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- Федерального закона РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федерального закона РФ от 21.07.1992 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федерального закона РФ от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах»;
- Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Федерального закона «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ;
- Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»;
- Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18 февраля 2022 года N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
- Приказа МПР и экологии РФ от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду»;

- приказа МПР и экологии РФ от 14.06.2018 г. №261 «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов»;
- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».
- других нормативных документов.

В соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля определяются в соответствии с приказом Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

В соответствии с п.3 ст.12 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ, на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду собственники объектов размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, обязаны проводить мониторинг состояния окружающей среды в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Согласно п. 3 приказа Минприроды России от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов

размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» для организации работ по наблюдению за состоянием и загрязнением окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, оценки изменений ее состояния лицами, ответственными за проведение мониторинга, разрабатывается программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду.

При осуществлении производственного экологического контроля измерения выбросов, сбросов загрязняющих веществ в обязательном порядке производятся в отношении загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (маркерные вещества).

Формами проведения ПЭК являются инспекционный контроль, ПЭМ и производственный эколого-аналитический контроль (ПЭАК). Основная задача ПЭАК – контроль соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Для осуществления лабораторного контроля состояния компонентов природной среды и оценки уровня загрязнения Комплекса имеет право привлекать испытательные лаборатории, имеющие аттестат и область аккредитации на проведение лабораторных исследований загрязняющих веществ, указанных в программе ПЭК. Лабораторный контроль осуществляется в соответствии с требованиями следующих документов:

– РМГ 61-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки»;

– РМГ 76-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

– РД 52.18.351-94 «Аккредитация лабораторий, выполняющих измерения в области мониторинга состояния загрязнения окружающей природной среды»;

– РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды».

В настоящем разделе приведены требования к перечню показателей, периодичности контроля всех компонентов природной среды, на которые будет оказано воздействие Комплекса. В процессе строительства и эксплуатации Комплекса программа экологического контроля и мониторинга уточняется.

Карта-схема района размещения Комплекса с указанием контрольных точек экологического контроля и мониторинга на период эксплуатации приведена в приложении Г.

5.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха и производственный экологический контроль выбросов в атмосферу

5.2.1 Производственный экологический контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется на основании требований Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». В рамках контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух юридические лица, имеющие стационарные источники выбросов загрязняющих веществ обязаны:

- осуществлять учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- проводить производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В рамках учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников осуществляется систематизация сведений о распределении источников выбросов по территории, на которой ведется намечаемая хозяйственная деятельность, о количестве и составе выбросов.

Для осуществления производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух должен быть разработан план-график контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов в соответствии с требованиями приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля». План-график контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов утверждается руководителем хозяйствующего субъекта и согласуется с территориальными органами уполномоченного федерального органа исполнительной власти в установленном порядке.

План-график контроля будет разработан на следующем этапе проектирования при разработке проекта НДВ и программы экологического контроля.

5.2.2 Производственный экологический мониторинг качества атмосферного воздуха

Ввиду ограниченной доступности возможных мест проведения мониторинга на границе СЗЗ (болотистая и лесистая местность), для проведения мониторинга по фактическому загрязнению атмосферы выбраны три контрольные точки, расположенные на восточной и юго-западной границе СЗЗ недалеко от автодороги и на просеке.

Выбор показателей для проведения мониторинга обоснован спецификой производства, наибольшим валовым выбросом вещества или максимальными концентрациями вещества, которые фиксируются в приземном слое атмосферного воздуха, что соответствует п.15 «Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду», утвержденного Приказом Минприроды от 08.12.2020 № 1030.

Лабораторные исследования атмосферного воздуха должны осуществляться лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

Программа мониторинга качества атмосферного воздуха на период эксплуатации проектируемого объекта приведена в таблице 5.2.2.

Таблица 5.2.1 – Программа мониторинга качества атмосферного воздуха

Обозначение КТ на карте-схеме	Расположение	Координаты		Исследования	Периодичность исследований, исполнитель
		X, м	Y, м		
КТ1 (РТ3)	Восточная граница СЗЗ (в районе просеки), при западном ветре	3147682,4	565792,9	азота диоксид, аммиак, азота оксид, сера диоксид,	4 исследования в год (посезонно) по каждому ингредиенту. Аккредитованная лаборатория
КТ2 (РТ4)	Восточная граница СЗЗ (на открытой площадке в 200 м от автодороги), при западном и северо-западном ветре	3147201,2	565051,6	дигидросульфид, углерод оксид, метан, диметилбензол, метилбензол,	
КТ3 (РТ5)	Юго-западная граница СЗЗ (лес в 50 м от автодороги), при северном и северо-восточном ветре	3146157,1	564202,7	этилбензол, формальдегид, метантиол	

5.3 Производственный экологический контроль и мониторинг в области охраны и использования водных объектов

5.3.1 Производственный контроль поверхностных вод

Мониторинг поверхностных вод осуществляется с учетом требований следующих нормативных документов:

– СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению. Атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, V «Санитарно-эпидемиологические требования к водным объектам»;

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

– «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 02.11.1996).

Согласно п. 4.6.5 ГОСТ Р 56060-2014 «Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов», отбор проб поверхностных вод необходимо проводить по течению водного объекта выше и ниже расположения проектируемого объекта.

Согласно данным тома ИОС7, мониторинг поверхностных вод планируется проводить в двух точках:

- в качестве наблюдательного пункта по получению фоновых показателей принимается существующая придорожная канава, расположенная выше полигона;

- в качестве контрольного наблюдательного пункта принимается водоотводная нагорная канава.

Согласно данным тома ИОС7, планируется определять содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка и др.

Кроме того, на контроль выносятся санитарно-микробиологические и паразитологические показатели (обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), E.coli, энтерококки, колифаги, возбудители кишечных инфекций бактериальной природы,

возбудители кишечных инфекций вирусной природы, цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов).

Периодичность отборов проб запланирована 1 раз в месяц. Периодичность отборов проб и перечень контролируемых показателей уточняется при разработке Программы ведения наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной в рамках разработки Программы производственного экологического контроля.

Программа мониторинга поверхностных вод приведена в таблице 5.3.1.1.

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012, с оформлением акта отбора проб. Лабораторный анализ проводится в аккредитованной лаборатории, имеющей область аккредитации по необходимым показателям, с использованием методик, прошедших метрологическую аттестацию и включенных в государственный реестр методик количественного химического анализа.

В водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов требуется соблюдать установленный режим использования этих зон и полос, осуществлять контроль за соблюдением ограничений в соответствии с п.п. 15, 16, 17 ст. 65 Водного кодекса РФ (ФЗ-74).

Таблица 5.3.1.1 – Программа мониторинга поверхностных вод

Точка контроля	Периодичность контроля	Перечень контролируемых параметров
1	2	3
Фоновый створ - существующая придорожная канава, расположенная выше полигона	1 раз в месяц	Аммоний-ион, нитрит-анион, нитрат-анион, гидрокарбонаты, кальций, хлорид-ион, железо, сульфат-ион, литий, ХПК, БПК, органический углерод, рН, магний, кадмий, хром, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк, медь, барий, сухой остаток, санитарно-микробиологические и паразитологические показатели (обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), E.coli, энтерококки, колифаги, возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, возбудители кишечных инфекций вирусной природы, цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов), токсичность
Контрольный створ - водоотводная нагорная канава		

5.3.2 Производственный контроль подземных вод

Согласно СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» производственный контроль за влиянием хозяйственной деятельности на подземные воды обеспечивают юридические лица или индивидуальные предприниматели, деятельность которых прямо или косвенно оказывает влияние на качество подземных вод.

В рамках системы мониторинга воздействия объекта на подземные воды предусмотрен контроль уровня концентраций загрязняющих веществ в подземных водах по сети наблюдательных скважин. Согласно п. 4.6.3 ГОСТ Р 56060-2014 «Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов», мониторинг за загрязнением подземных (грунтовых) вод осуществляется с помощью отбора проб из контрольных скважин, заложенных по периметру объекта. Состав проб вод из скважин, заложенных выше объекта по течению грунтовых вод,

характеризует их исходное состояние (фоновая проба). С целью выявления влияния стоков Комплекса на состояние подземных вод контролируются скважины ниже объекта по течению грунтовых вод на расстоянии 50 – 100 м. Запланирован контроль изменения режима грунтовых вод и их состава в наблюдательных скважинах. Для осуществления контроля создается сеть контрольно-наблюдательных скважин, размещаемых с учетом строения водоносного горизонта, направления движения и уклона естественного потока.

Сеть состоит из двух наблюдательных пунктов:

- куст фоновых наблюдательных скважин выше по потоку грунтовых вод, состоящий из двух скважин глубиной 22 м, расположенных с южной стороны полигона;
- куст контрольных наблюдательных скважин ниже по потоку грунтовых вод, состоящий из двух скважин глубиной 22 м, расположенных с северо-восточной стороны полигона.;

Согласно требованиям ГОСТ Р 56060-2014 в отобранных пробах грунтовых вод планируется определять содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, хлоридов, сульфатов, цианидов, кальция, железа, лития, магния, кадмия, хрома, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, органического углерода, ХПК, БПК, рН, сухого остатка.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 и с учетом приложения 2 к СП 2.1.5.1059-01 отбор проб грунтовых вод в скважинах необходимо проводить по следующим показателям нефтепродукты, фенолы, синтетические поверхностно-активные вещества, марганец.

Кроме того, на контроль выносятся санитарно-микробиологические и паразитологические показатели (обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), E.coli, энтерококки, колифаги, возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, возбудители кишечных инфекций вирусной природы, цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов).

Контроль подземных вод в период эксплуатации выполняется после устройства наблюдательных скважин.

Частота наблюдений за уровнем и за химическим режимом грунтовых вод определяется естественными климатическими характеристиками района.

Периодичность контроля предусмотреть 1 раз в месяц.

Замер уровня грунтовых вод предусмотреть 1 раз/год.

Программа мониторинга подземных вод приведена в таблице 5.3.2.1.

Таблица 5.3.1.1 – Программа мониторинга подземных вод

Точка контроля	Периодичность контроля	Перечень контролируемых параметров
1	2	3
Куст фоновых скважин с юга от площадки полигона выше по течению грунтовых вод	1 раз в месяц	Аммиак, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, хлориды, сульфаты, цианиды, кальций, железо, литий, магний, кадмий, хром, свинец, ртуть, мышьяк, медь, барий, органический углерод, ХПК, БПК, рН, сухой остаток, нефтепродукты, фенолы, синтетические поверхностно-активные вещества, марганец, санитарно-микробиологические и паразитологические показатели (обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), E.coli, энтерококки, колифаги, возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, возбудители кишечных инфекций вирусной природы, цисты и ооцисты
Куст контрольных скважин с северо-востока полигона ниже по течению грунтовых вод		

Точка контроля	Периодичность контроля	Перечень контролируемых параметров
1	2	3
		патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов).
Куст фоновых скважин, куст контрольных скважин	1 раз в год	Уровень грунтовых вод

5.3.3 Производственный контроль качества сточных вод

5.3.3.1 Контроль состояния контрольно-регулирующего пруда

На объекте предусмотрен контроль за контрольно-регулирующим прудом сточных вод (тало-дождевой сток и сток фильтрата), включающий в себя:

- визуальный осмотр сооружения в целом. Контролировать отсутствие посторонних предметов (опавшей листвы, веток, мелких предметов и другое) на водной поверхности пруда – постоянно, не реже 1 раза в 2-4 недели, а также перед началом снеготаяния и после продолжительных ливневых дождей.

- контроль уровня воды в пруду, не допущение переполнения выше установленного уровня и обмеления до минимальной отметки, в связи с испарением, особенно в весенне-летний период. В зимний период, когда пруд покрываются слоем льда, следует обеспечивать наличие отверстий для пожарных рукавов - постоянно.

- проверка технического состояния оборудования пруда и состояния откосов, организация надлежащих мероприятий для устранения обнаруженных неисправностей – постоянно.

- определение наличия / отсутствия осадка (ила). В случае образования осадка определить количество и положение уровня осадка и, на основании замеров, определять объем отложений, который необходимо удалить при проведении регламентных работ по очистке пруда– 1-2 раза в год.

5.3.3.2 Контроль качества сточных вод

При осуществлении контроля за охраной водных объектов регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- эффективности очистки очистными сооружениями сточных вод и сооружений систем канализации;

Контроль сточных вод включает наблюдения за расходом, составом и свойствами сточных вод на входе и выходе из очистных сооружений (в случае необходимости – по стадиям очистки), выпуска сточных вод.

Перечень контролируемых показателей определяется с учетом применяемых технологий и особенностей производственного (технологического) процесса на объекте организации-водопользователя, а также совместно с учетом требований по организации контроля за подземными водами.

На очистных сооружениях поверхностных сточных вод предусмотреть контроль по следующим показателям: взвешенные вещества, нефтепродукты.

На ЛОС фильтрата перечень контролируемых показателей включает: рН, кальций, магний, аммоний, нитрат-анион, нитрит-анион, сульфаты, фосфор фосфатов, фториды, хлориды, железо, кадмий, кобальт, кремний, марганец, медь, мышьяк, натрий, никель, свинец, хром трехвалентный, хром шестивалентный, цинк, СПАВ,

нефтепродукты, фенол, БПК5 (БПКполн), ХПК, цветность, мутность, сухой остаток, санитарно-микробиологические и паразитологические показатели (обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), E.coli, энтерококки, колифаги, возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, возбудители кишечных инфекций вирусной природы, цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов).

Согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18 февраля 2022 года N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (пункт 9.2.2) контроль сточных вод должен осуществляться с частотой один раз в месяц по физическим, химическим и микробиологическим показателям и с частотой один раз в квартал – токсичность.

Программа контроля сточных вод приведена в таблице 5.3.3.2.1.

Лабораторный анализ проводится в аккредитованной лаборатории, имеющей область аккредитации по необходимым показателям, с использованием методик, прошедших метрологическую аттестацию и включенных в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Таблица 5.3.3.2.1 – Программа контроля сточных вод

Точка контроля	Периодичность контроля	Перечень контролируемых параметров
1	2	3
ОС поверхностных сточных вод (вход)	1 раз в месяц	Взвешенные вещества, нефтепродукты
ОС поверхностных сточных вод (выход)		
ОС фильтрата (вход)	1 раз в месяц	pH, кальций, магний, аммоний, нитрат-анион, нитрит-анион, сульфаты, фосфор фос-фатов, фториды, хлориды, железо, кадмий, кобальт, кремний, марганец, медь, мышьяк, натрий, никель, свинец, хром трехвалентный, хром шестивалентный, цинк, СПАВ, нефтепродукты, фенол, БПК5 (БПКполн), ХПК, цветность, мутность, сухой остаток
ОС фильтрата (выход)	1 раз в месяц	pH, кальций, магний, аммоний, нитрат-анион, нитрит-анион, сульфаты, фосфор фос-фатов, фториды, хлориды, железо, кадмий, кобальт, кремний, марганец, медь, мышьяк, натрий, никель, свинец, хром трехвалентный, хром шестивалентный, цинк, СПАВ, нефтепродукты, фенол, БПК5 (БПКполн), ХПК, цветность, мутность, сухой остаток, санитарно-микробиологические и паразитологические показатели (обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), E.coli, энтерококки, колифаги, возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, возбудители кишечных инфекций вирусной природы, цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов).

5.4 Мониторинг геологической среды и состояния и загрязнения земель и почв

ПЭК почв и земель включает в себя контроль загрязнения почв выбросами, сбросами, отходами, стоками и осадками.

Для оценки уровня загрязнения почвы производится отбор проб в определенных точках (площадках) для определения в почве следующих показателей: pH, содержание нитритов, нитратов, содержание тяжелых металлов (Pb, Cd, As, Hg).

Перечень контролируемых показателей определен с учетом СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Отбор проб почвы производится в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Наблюдения осуществляются 1 раз в год при безаварийной эксплуатации (при аварии организуется дополнительная станция мониторинга, для которой разрабатывается специальная программа наблюдений). При выявлении загрязненных почв необходимость и периодичность дальнейшего контроля будет прорабатываться после обсуждения с соответствующими контролирующими органами, но не реже 1 раза в год (постоянный контроль). Постоянный контроль заменяется на периодический при содержании загрязняющих веществ в почве ниже допустимого уровня.

5.5 Производственный контроль в области обращения с отходами

В соответствии со ст. 26 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998г. «Об отходах производства и потребления» юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

Контроль в области обращения с отходами на территории Комплекса осуществляется в отношении следующих основных значимых аспектов деятельности по обращению с отходами:

- наличие и актуальность разрешительных документов на обращение с отходами, а именно:
 - обоснования нормативов образования отходов и лимитов их размещения,
 - лимитов на размещение отходов,
 - паспортов отходов,
 - договоров с организациями на вывоз и дальнейшую деятельность по обращению с опасными отходами,
 - журнала учета движения отходов,
 - своевременности сдачи отчетности в надзорные органы и пр.;
- соответствие номенклатуры отходов и источников их образования сведениям, содержащимся в обосновании нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

- отсутствие на территории объекта загрязненных земельных участков, а также не обустроенных мест накопления отходов;
- соблюдение требований к организации мест временного хранения отходов;
- соблюдение установленного порядка учета и движения отходов;
- соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов;
- выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

В ходе контроля проверяются все виды деятельности по безопасному обращению с отходами в целях снижения вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, а именно:

- сбор отходов (сбор отходов по видам в маркированные мусороприемники, если ведется прием отходов от сторонних организаций);
- накопление отходов в специально отведенных местах до момента транспортирования и передачи их для размещения, утилизации или обезвреживания на специализированные предприятия;
- обработка, обезвреживание и утилизация отходов (передача для обработки, обезвреживания или утилизации отходов специализированным организациям);
- транспортирование отходов.

Согласно п. 6.20 ГОСТ Р 56598-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов», лицо, ответственное за эксплуатацию полигона для захоронения отходов, обязан проводить визуальный осмотр отходов «...на месте их размещения».

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления. При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

В состав мероприятий по ИЭК за состоянием окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами (Федеральный закон №89-ФЗ от 24.06.1998г «Об отходах производства и потребления», Приказ Минприроды России №1028 от 08.12.2020г. «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами» (зарегистрировано в Минюсте России №61782 от 24.12.2020г.), Постановление Правительства РФ №1156 от 12.11.2016г. «Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации № 641 от 25 августа 2008 г.» (вместе с «Правилами обращения с твердыми коммунальными отходами»), СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»);
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами (Постановление Правительства РФ №1479 от 16 сентября 2020г. «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»);

– контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;

– контроль соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выполнением условий разрешительной документации на размещение отходов и т.д.

В рамках ПЭК осуществляется визуальный контроль за состоянием площадок накопления отходов на территории объекта. К организации мест временного накопления отходов предъявляются общие требования:

– накопление отходов допускается только в местах (на площадках) накопления отходов, соответствующих требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства Российской Федерации.

– накопление отходов может осуществляться путем их отдельного складирования по видам отходов, группам отходов, группам однородных отходов (раздельное накопление);

– накопление, сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов осуществляются с учетом экологического законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

– осуществление накопления, сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, захоронения твердых коммунальных отходов должно быть безопасным для населения и окружающей среды;

– обращение с каждым видом отходов производства осуществляется в зависимости от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека;

– основные способы накопления и хранения отходов производства в зависимости от их физико-химических свойств:

▪ на производственных территориях на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах, емкостях);

▪ на производственных территориях предприятий по переработке и обезвреживанию отходов (в амбарах, хранилищах, накопителях, площадках для обезвоживания илового осадка от очистных сооружений), а также на промежуточных (приемных) пунктах сбора и накопления, в том числе терминалах, железнодорожных сортировочных станциях, в речных и морских портах;

▪ вне производственной территории - на специально оборудованных сооружениях, предназначенных для размещения (хранения и захоронения) отходов (полигоны, шламохранилища, в том числе шламовые амбары, хвостохранилища, отвалы горных пород);

– накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах накопления отходов, соответствующих требованиям Санитарных правил;

– допускается накопление отходов производства, которые на современном уровне развития научно-технического прогресса не могут быть обезврежены, утилизированы на предприятиях, на которых такие отходы образованы;

– условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного

сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы;

– накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV - навалом, насыпью, в виде гряд;

– накопление отходов I - II классов опасности должно осуществляться в закрытых складах отдельно;

– при накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

▪ временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;

▪ поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);

▪ поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

– на территории предприятия в месте накопления отходов на открытых площадках должна быть ливневая канализация за исключением накопления отходов в водонепроницаемой таре, поступление загрязненного ливнестока в общегородскую систему дождевой канализации или сброс в ближайшие водоемы без очистки не допускается;

– размещение отходов в природных или искусственных понижениях рельефа (выемки, котлованы, карьеры) допускается только после проведения специальной подготовки ложа при отсутствии влияния на подземные водные объекты;

– отходы IV класса опасности должны складироваться в виде специально спланированных отвалов и насыпей;

– критериями предельного накопления промышленных отходов на территории промышленной организации является содержание специфических для данного отхода вредных веществ в воздухе закрытых помещений на уровне до 2 м, которое не должно быть выше 30% от ПДК в воздухе рабочей зоны, по результатам измерений, проводимых по мере накопления отходов, но не реже 1 раза в 6 месяцев;

– для сыпучих отходов необходимо использовать трубопроводы. Для остальных видов отходов используются ленточные транспортеры, горизонтальные и наклонно-передаточные механизмы, автомобильный, железнодорожный транспорт;

– конструкция и условия эксплуатации транспорта должны исключать возможность аварийных ситуаций, потерь промышленных отходов и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой;

– размещение и эксплуатация (на весь период их эксплуатации и после закрытия) специально оборудованных сооружений, предназначенных для размещения (хранения и захоронения) отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород), должны обеспечивать санитарно-эпидемиологическую безопасность населения;

- объекты размещения отходов должны располагаться за пределами жилой зоны на обособленных территориях с соблюдением требований, установленных для санитарно-защитных зон;
- организация и проведение своевременной очистки территории, в том числе противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями, а также противопожарных минерализованных полос от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и других горючих материалов;
- запрещается использовать противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями для складирования материалов, мусора, травы и иных отходов, оборудования и тары, строительства (размещения) зданий и сооружений, в том числе временных, для разведения костров, приготовления пищи с применением открытого огня (мангалов, жаровен и др.) и сжигания отходов и тары;
- запрещается хранить и применять на чердаках, в подвальных, цокольных и подземных этажах, а также под свайным пространством зданий легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, порох, взрывчатые вещества, пиротехнические изделия, баллоны с горючими газами, товары в аэрозольной упаковке, отходы любых классов опасности и другие пожаровзрывоопасные вещества и материалы;
- руководитель организации или иное должностное лицо, уполномоченное руководителем организации, определяет порядок и сроки проведения работ по очистке вентиляционных камер, циклонов, фильтров и воздухопроводов от горючих отходов и отложений с составлением соответствующего акта, при этом такие работы проводятся не реже 1 раза в год с внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты;
- на землях общего пользования населенных пунктов, а также на территориях частных домовладений, расположенных на территориях населенных пунктов, запрещается разводить костры, использовать открытый огонь для приготовления пищи вне специально отведенных и оборудованных для этого мест, а также сжигать мусор, траву, листву и иные отходы, материалы или изделия, кроме мест и (или) способов, установленных органами местного самоуправления городских и сельских поселений, муниципальных и городских округов, внутригородских районов;
- на территориях общего пользования, прилегающих к жилым домам, садовым домам, объектам недвижимого имущества, относящимся к имуществу общего пользования садоводческого или огороднического некоммерческого товарищества, а также в лесах, лесопарковых зонах и на землях сельскохозяйственного назначения запрещается устраивать свалки горючих отходов;
- на территориях общего пользования городских и сельских поселений, городских и муниципальных округов, на территориях садоводства или огородничества, в том числе вне границ указанных территорий, в охранных зонах линий электропередачи, электрических станций и подстанций, а также в лесах, лесопарковых зонах и на землях сельскохозяйственного назначения запрещается устраивать свалки отходов;
- запрещается хранение горючих материалов, отходов, упаковок и контейнеров на путях эвакуации;
- запрещается хранение горючих товаров или негорючих товаров в горючей упаковке в помещениях, не имеющих открывающихся оконных проемов или систем дымоудаления с механическим приводом;

- в период со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды на территории полигонов (площадок) размещения, хранения и обеззараживания твердых бытовых отходов проводить мероприятия по регулярному увлажнению твердых бытовых отходов;
- заполнение полигонов (площадок) размещения, хранения и обеззараживания твердых бытовых отходов осуществлять послойным чередованием твердых бытовых отходов и инертных негорючих материалов;
- контейнерные площадки, организуемые заинтересованными лицами, независимо от видов мусоросборников (контейнеров и бункеров) должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение, обеспечивающее предупреждение распространения отходов за пределы контейнерной площадки;
- специальные площадки должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение с трех сторон высотой не менее 1 метра;
- расстояние от контейнерных и (или) специальных площадок до многоквартирных жилых домов, индивидуальных жилых домов, детских игровых и спортивных площадок, зданий и игровых, прогулочных и спортивных площадок организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи должно быть не менее 20 метров, но не более 100 метров; до территорий медицинских организаций в городских населенных пунктах - не менее 25 метров, в сельских населенных пунктах - не менее 15 метров;
- количество мусоросборников, устанавливаемых на контейнерных площадках, определяется хозяйствующими субъектами в соответствии с установленными нормативами накопления ТКО;
- на контейнерных площадках должно размещаться не более 8 контейнеров для смешанного накопления ТКО или 12 контейнеров, из которых 4 - для отдельного накопления ТКО, и не более 2 бункеров для накопления КГО;
- в случае отдельного накопления отходов на контейнерной площадке их владельцем должны быть предусмотрены контейнеры для каждого вида отходов или группы однородных отходов, исключая смешивание различных видов отходов или групп отходов, либо групп однородных отходов;
- владелец контейнерной и (или) специальной площадки обеспечивает проведение уборки, дезинсекции и дератизации контейнерной и (или) специальной площадки в зависимости от температуры наружного воздуха, количества контейнеров на площадке, расстояния до нормируемых объектов;
- в населенных пунктах без централизованной системы водоотведения накопление жидких бытовых отходов (ЖБО) должно осуществляться в локальных очистных сооружениях либо в подземных водонепроницаемых сооружениях как отдельных, так и в составе дворовых уборных;
- хозяйствующие субъекты, эксплуатирующие выгребы, дворовые уборные и помойницы, должны обеспечивать их дезинфекцию и ремонт;
- хозяйствующие субъекты, эксплуатирующие мобильные туалетные кабины без подключения к сетям водоснабжения и канализации, должны вывозить ЖБО при заполнении резервуара не более чем на 2/3 объема, но не реже 1 раза в сутки при температуре наружного воздуха плюс 5 °С и выше, и не реже 1 раза в 3 суток при

температуре ниже плюс 4 °С. После вывоза ЖБО хозяйствующим субъектом должна осуществляться дезинфекция резервуара, используемого для транспортирования ЖБО;

– хозяйствующие субъекты, эксплуатирующие общественные туалеты и мобильные туалетные кабины, обязаны обеспечить их содержание и эксплуатацию в соответствии с требованиями санитарных правил и санитарно-эпидемиологических требований по профилактике инфекционных и паразитарных болезней, а также к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;

– транспортирование отходов со специальной площадки к месту осуществления деятельности по обращению с отходами должно проводиться с использованием специально оборудованного транспортного средства, обозначенного специальным знаком, на объект, предназначенный для обработки, обезвреживания, утилизации, размещения отходов;

– транспортирование отходов с контейнерных площадок должно производиться хозяйствующим субъектом, осуществляющим деятельность по сбору и транспортированию ТКО, с использованием транспортных средств, оборудованных системами, устройствами, средствами, исключающими потери отходов.

Перечень контролируемых параметров

Контролируемыми параметрами является контроль выполнения соответствующих природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, перечень которых представлен ниже:

– контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов;

– контроль требований к местам накопления хранения отходов;

– контроль мероприятий по транспортировке и периодичности вывоза отходов;

– контроль мероприятий по передаче отходов на утилизацию, обезвреживание и размещение;

– контроль учета и отчетности в области обращения с отходами.

Кроме вышеуказанных контролируемых мероприятий, контролю подлежит своевременное оформление организационно-распорядительной и нормативной документации в области обращения с отходами. Также в ходе выполнения работ по контролю обязательно проверяется проведение ответственными лицами инструктажа с рабочим персоналом о правилах обращения с отходами.

Проверка принятой на контролируемом объекте практики обращения с отходами на соответствие требованиям, установленным нормативными правовыми, нормативно-техническими и нормативными актами проводится в рамках ИЭК.

Контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов

В рамках контроля соблюдения требований к инвентаризации, паспортизации и классификации отходов основное внимание обращается на выполнение строительными организациями следующих мероприятий:

– наличие у подрядных (субподрядных) организаций действующих паспортов на отходы, согласованных проектов НООЛР, а также материалов по согласованию и утверждению этих документов, ежегодных отчетов о неизменности производства;

– соответствие номенклатуры отходов, образующихся в ходе строительства, сведениям, приведенным в разрешительной документации.

Контроль требований к местам накопления отходов

Для всех видов отходов, которые образуются при эксплуатации Комплекса, должны быть оборудованы места накопления таким образом, чтобы при осуществлении строительства возможное воздействие на окружающую среду было сведено к минимуму.

Условия накопления отходов должны соответствовать следующим документам: проекту нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, правилам пожарной безопасности РФ, требованиям инструкций по технике безопасности, а также СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Сведения о порядке проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при эксплуатации контейнерных и специальных площадок накопления, размещения отходов приведены в приложении №1 к СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия при эксплуатации контейнерных и специальных площадок накопления, размещения отходов приведены в таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1. – Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия при эксплуатации контейнерных и специальных площадок накопления, размещения отходов

Расстояние от объекта в нормировании	Количество контейнеров на площадке, в том числе для КГО	Кратность промывки и дезинфекции контейнеров и контейнерной площадки	Кратность вывоза отходов	Кратность профилактических ратизационных работ	Кратность профилактических дезинсекционных работ (летом)	Навес над мусоросборниками (за исключением бункеров)
1	2	3	4	5	6	7
<i>Контейнеры для ТКО</i>						
20 метров и более	до 5	При температуре плюс 4 °С и ниже - 1 раз в 30 дней. При температуре плюс 5 °С и выше - 1 раз в 10 дней	При температуре плюс 4 °С и ниже - 1 раз в 3 дня. При температуре плюс 5 °С и выше - ежедневно	При температуре плюс 4 °С и ниже - 1 раз в 3 месяца. При температуре плюс 5 °С и выше - ежемесячно	2 раза в месяц	-
	5 - 10	При температуре плюс 4 °С и ниже - 1 раз в 30 дней. При температуре плюс 5 °С и выше - 1 раз в 10 дней	При температуре плюс 4 °С и ниже - 1 раз в 3 дня. При температуре плюс 5 °С и выше - ежедневно	При температуре плюс 4 °С и ниже - 1 раз в 3 месяца. При температуре плюс 5 °С и выше - ежемесячно	2 раза в месяц	-

Расстояние от объекта в нормировании	Количество контейнеров на площадке, в том числе для КГО	Кратность промывки и дезинфекции контейнеров и контейнерной площадки	Кратность вывоза отходов	Кратность профилактических ратизационных работ	Кратность профилактических дезинсекционных работ (летом)	Навес над мусоросборниками (за исключением бункеров)
1	2	3	4	5	6	7
от 15 до 20 метров	до 5	При температуре плюс 4 °С и ниже - 1 раз в 20 дней. При температуре плюс 5 °С и выше - 1 раз в 5 дней	При температуре плюс 4 °С и ниже - ежедневно. При температуре плюс 5 °С и выше - ежедневно	При температуре плюс 4 °С и ниже - ежемесячно. При температуре плюс 5 °С и выше - ежемесячно	еженедельно	обязательно
<i>Бункеры для крупногабаритных отходов</i>						
15 метров и более	-	При температуре плюс 4 °С и ниже - 1 раз в 30 дней. При температуре плюс 5 °С и выше - 1 раз в 10 дней	При температуре плюс 4 °С и ниже - не реже 1 раза в 10 дней. При температуре плюс 5 °С и выше - не реже 1 раза в 7 дней	При температуре плюс 4 °С и ниже - 1 раз в 3 месяца. При температуре плюс 5 °С и выше - ежемесячно	2 раза в месяц	-

В рамках контроля по обращению с отходами в ходе эксплуатации Комплекса осуществляется контроль организации движения и накопления отходов по следующим вопросам:

- оформление соответствующей документации по учету образования отходов и их движения, актов передачи отходов для использования, размещения и обезвреживания;

- визуальный осмотр мест накопления отходов на соответствие требованиям нормативных правовых актов и решениям, установленным в проектной документации, а также соответствие условий накопления санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;

- проведение оценки объемов отходов, накопленных на территории объекта строительства.

При загрязнении почв хозяйственно-бытовыми и сельскохозяйственными отходами, в т.ч. в районе расположения контейнерных и специальных площадок накопления, размещения отходов, должна быть произведена оценка санитарного состояния почвы, уровня ее загрязнения и степени опасности для здоровья людей основывается на результатах лабораторных исследований: санитарно-физических, санитарно-химических, физико-химических, санитарно-микробиологических, санитарно-гельминтологических, санитарно-энтомологических и радиометрических. Комплекс критериев, дающий возможность оценить качество почвы, называют показателями санитарного состояния почвы. Содержание потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почвах на разной глубине, а также уровень радиационного фона не должны превышать гигиенические нормативы.

Основные показатели оценки санитарного состояния почв территорий населенных мест в зависимости от их функционального назначения приведены в таблице 5.5.2.

Таблица 5.5.2. – Основные показатели оценки санитарного состояния почв территорий населенных мест в зависимости от их функционального назначения

N	Наименование показателя	Объекты наблюдения. Функциональные зоны, территории:						
		1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Санитарное число (отношение белкового азота к органическому азоту)	+ -	+ -	+ -	-*	-*	-*	-*
2	Аммонийный азот, мг/кг	+*	+*	+*	+*		+ -	+ -
3	Нитратный азот, мг/кг	+*	+*	+*	+*		+ -	+*
4	Хлориды, мг/кг	+ -	+ -	+ -	+ -		+ -	+ -
5	pH	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -
6	Пестициды (остаточные вещества), мг/кг	+*	+*	+*	+*	-*	+ -	+*
7	Тяжелые металлы, мг/кг	+*	+*	+*	+ -	+*	+*	+*
8	Нефть и нефтепродукты,	+*	+ -	+*	+ -	+*	+*	+*
9	Фенолы летучие, мг/кг	+*	+ -	+*	+*	+ -	+*	+ -
10	Сернистые соединения,	+*	+ -	+*	+*	+*	+*	+ -
11	Детергенты, мг/кг	+*	+ -	+*	+*	-*	+*	+ -
12	Канцерогенные вещества, мг/кг	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*
13	Мышьяк, мг/кг	+	+*	+*	+*	+*	+*	+*
14	Полихлорированные углеводороды, мг/кг	+*	+*	+*	+ -	+ -	+ -	+ -
15	Цианиды, мг/кг	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*
16	Радиоактивные вещества, Ки/г	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*
17	Макрохимические вещества, г/кг	+ -	+ -	+*	+ -	-*	-*	-*
18	Микрохимические вещества, мг/кг	+ -	+ -	+*	+ -	-*	-*	-*

N	Наименование показателя	Объекты наблюдения. Функциональные зоны, территории:						
		±	±	±	±	±	±	±
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Лактозоположительные палочки (колиформы),	+	+	+	+	+	+	+
20	Энтерококки (фекальные кокки), индекс	+	+	+	+	+	+	+
21	Патогенные организмы (по возбудителям), индекс	+	+	+	+	+	+	+
22	Яйца и личинки червей (жизнеспособных), экзemplяров в 1 кг	+	+	+	+	+	+	+
23	Цисты кишечных простейших, экзemplяров в 100 г	+	+	+	+	+	+	+
24	Личинки и куколки комнатных мух, экзemplяров в площади 20 x 20 см	+	+	+	+	-	-	-

*Знак "+" - показатель, обязательный при определении санитарного состояния почв, знак "-" - показатель необязательный, знак "+/-" - показатель, обязательный при наличии источника загрязнения

Содержание потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почвах на разной глубине, а также уровень радиационного фона не должны превышать гигиенические нормативы.

Использование почв в зависимости от степени их химического, бактериологического, паразитологического и энтомологического загрязнения должно осуществляться в соответствии с приложением №9 к СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

В соответствии с приказом Министерства природных ресурсов РФ №1030 от 8 декабря 2020 года юридические лица, являющиеся собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, должны осуществлять мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду осуществляется собственниками, владельцами объектов размещения отходов, а в случае передачи этих объектов в пользование - пользователями объектов размещения отходов (далее - лица, ответственные за проведение мониторинга).

Для объектов размещения отходов, выведенных из эксплуатации, мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду осуществляется в рамках контроля за их состоянием и воздействием на окружающую среду. Прекращение мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях выведенных из эксплуатации объектов размещения отходов допускается по истечении срока, предусмотренного проектной документацией на вывод объекта размещения отходов из эксплуатации, при условии, если по результатам данного мониторинга подтверждено отсутствие негативного воздействия на окружающую среду объекта размещения отходов в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды и законодательством в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При выборе мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды при разработке программы мониторинга для объектов размещения отходов, включенных в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с Правилами создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации N572 от 23.06.2016 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2016, N 27, ст.4474) предусматриваются следующие места отбора проб:

а) для атмосферного воздуха и почв - на границе территории, соответствующей пределам негативного воздействия;

б) для поверхностных водных объектов - в месте выпуска сточных вод, поступающих с объекта размещения отходов в водный объект;

в) для подземных водных объектов - в местах отбора проб, обоснованных в проектной документации объекта размещения отходов.

Решение о расположении и количестве мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений атмосферного воздуха, почв принимается с учетом направлений преобладающих ветров и с учетом видов разрешенного использования земельных участков на прилегающих к объектам размещения отходов территориях.

Наблюдения за состоянием и загрязнением подземных вод в зоне воздействия объектов размещения отходов проводятся на первом от земной поверхности водоносном горизонте. В случае выявления загрязнения первого от земной поверхности водоносного горизонта и высокой вероятности распространения этого загрязнения далее вглубь, наблюдения проводятся и на нижележащем водоносном горизонте. В случае выявления загрязнения второго от земной поверхности водоносного горизонта и высокой вероятности распространения этого загрязнения далее вглубь, наблюдения проводятся на нижележащем водоносном горизонте.

Собственники, владельцы объектов размещения отходов, в случае осуществления ими непосредственной эксплуатации такого объекта, или лиц, в пользовании, эксплуатации которых находится объект размещения отходов должны иметь разработанную Программу мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, утвержденная в соответствии с Порядком проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния

и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, утвержденным приказом Минприроды России от 4 марта 2016 г. N 66 (зарегистрирован Минюстом России 10 июня 2016 г., регистрационный N 42512);

Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов временного накопления отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду представлена в таблице 5.5.3. График осуществления визуального инспекционного контроля за влиянием объекта размещения отходов в таблице 5.5.3.

Таблица 5.5.3 – Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов накопления отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду

Точка контроля Наименование	Периодичность контроля
1	2
МНО№1	Контроль соблюдения периодичности вывоза отходов на обезвреживание, утилизацию, захоронение – 1 раз в месяц
МНО№2	Контроль соблюдения периодичности вывоза отходов на обезвреживание, утилизацию, захоронение – 1 раз в месяц
МНО№3	Контроль соблюдения периодичности вывоза отходов на обезвреживание, утилизацию, захоронение – 1 раз в месяц
МНО№4	Контроль соблюдения периодичности вывоза отходов на обезвреживание, утилизацию, захоронение – 1 раз в месяц
МНО№5	Контроль соблюдения периодичности вывоза отходов на обезвреживание, утилизацию, захоронение – 1 раз в месяц
МНО№6	Контроль соблюдения периодичности вывоза отходов на обезвреживание, утилизацию, захоронение – 1 раз в месяц

Контроль мероприятий по транспортировке и периодичности вывоза отходов

Контроль выполнения организациями требований по транспортировке отходов проводится с целью подтверждения соответствия данной деятельности природоохранным требованиям и соблюдения разработанных проектных мероприятий при выполнении работ по транспортировке отходов до мест утилизации, обезвреживания либо размещения.

При транспортировке отходов должна оцениваться вероятность потери опасных отходов в процессе перевозки, создания аварийной ситуации, причинения вреда окружающей среде. В данном случае контролируется: наличие паспорта опасных отходов, отдельная транспортировка каждого вида отходов, соблюдение требований безопасности при транспортировании отходов и др.

В ходе контроля соблюдения требований по транспортировке отходов, образующихся в ходе строительства, проводится анализ:

- организации сбора, учета, погрузки и передачи отходов производства и потребления специализированным организациям;
- наличия специализированного транспорта, оборудованного и снабженного специальными знаками транспортных средств;
- наличия разрешительной документации, оформленной в установленном порядке для безопасного транспортирования отходов;
- составления накладных, расписок, которые представляются с каждым рейсом автомашины на каждый вид отходов за подписью ответственного лица;
- наличия сертификатов, свидетельств, подтверждающих обучение по обращению с отходами лиц, ответственных за транспортировку отходов.

Контроль периодичности вывоза отходов в места, специально предназначенные для постоянного размещения (захоронения), обезвреживания или утилизации в данном случае определяется исходя из следующих факторов:

- периодичности накопления отходов;
- наличия и вместимости емкости (контейнера) или площадки для накопления отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при хранении и транспортировке.

Периодичность вывоза отходов определяется исходя из следующих факторов:

- вместимости емкости (контейнера) или площадки для временного накопления отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимости при накоплении и транспортировании.

Производственный контроль за временным накоплением и транспортировкой отходов включает:

- контроль за своевременным вывозом отходов (1 раз в неделю);
- визуальный контроль за состоянием мест временного накопления (1 раз в месяц): контролю подвергаются места накопления отходов на территории объекта, их границы (площадь, объемы), обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления;
- контроль за накоплением отходов в соответствии с нормами предельного накопления (1 раз в неделю);
- ведение отчетности в области обращения с отходами, осуществление первичного учета образовавшихся, переданных другим лицам, а также размещенных отходов (ежедневно);
- осуществление контроля за передачей отходов для транспортировки, размещения, утилизации, обезвреживания сторонним организациям, документами контроля передачи отходов другим организациям являются документы, свидетельствующие о состоявшейся передаче отходов (1 раз в квартал).

Контроль мероприятий по передаче отходов на утилизацию, обезвреживание и размещение

Исходя из положений ч. 1 ст. 4 федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления», отходы, образующиеся в процессе строительства Комплекса, должны быть учтены строительной организацией и переданы для утилизации, обезвреживания или размещения в специализированные организации, имеющие соответствующую лицензию на осуществление деятельности в области обращения с опасными отходами. Отходы передаются на основании заключенных договоров с предоставлением в контролирующие органы документов, подтверждающих прием на утилизацию, обезвреживание или размещение (захоронение) отходов производства и потребления.

На основании изложенного, в процессе эксплуатации Комплекса будет организован контроль надлежащего и своевременного оформления договорных отношений с лицензированными организациями и предоставления соответствующих документов, подтверждающих утилизацию отходов.

В соответствии приказом Министерства природных ресурсов РФ №1030 от 8 декабря 2020 года юридические лица, являющиеся собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, должны осуществлять мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Контроль учета и отчетность в области обращения с отходами

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Федерального закона №89-ФЗ от 24 июня 1998г. «Об отходах производства и потребления» индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов. Порядок учета в области обращения с отходами утвержден приказом Минприроды России №1028 от 8 декабря 2020 г. «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами». Для учета образующихся отходов будет назначено ответственное лицо, имеющее соответствующее разрешение (допуск) на право работы с отходами. Результаты учета будут использованы для составления государственной статистической отчетности (Формы № 2-ТП «Отходы»), а также при составлении расчетов платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Организация учета образовавшихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов обеспечивается индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами и включает в себя учет образующихся отходов, в том числе в местах (на площадках) накопления, на объектах капитального строительства и (или) других объектах или их совокупности, на которых осуществляется обработка, утилизация, обезвреживание отходов, на объектах размещения отходов, переданных другим лицам или полученных от других лиц.

Класс опасности отходов, устанавливается в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО). Для отходов, не включенных в ФККО, индивидуальные предприниматели и юридические лица проводят работы по отнесению отходов к конкретному классу опасности с применением критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утвержденных приказом Минприроды России №536 от 04.12.2014г. «Об утверждении критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

Контроль за ведением учета и составлением отчетности в области обращения с отходами будет одной из приоритетных задач, выполнение которой позволит оценить фактические объемы образовавшихся отходов в сравнении с установленными нормативами образования отходов и лимитами на их размещение.

Сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами представлены в таблице 5.5.4.

Таблица 5.5.4. – Сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами

Объект производственного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание
1	2	3	4
Контроль в области обращения с отходами			
Наличие документов	Паспортизации опасных отходов, подтверждение отнесения опасных отходов к конкретному классу опасности	По мере необходимости	Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №1026 от 08.12.2020г.
	Разработка нормативов образования отходов в составе комплексного экологического разрешения	1 раз в 7 лет	ст.18 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
Учёт и отчётность в области обращения с отходами	Ведение журнала учёта образования и движения отходов	Ежеквартально и по итогам года	Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №1028 от 08.12.2020г.
	Составление статистической отчетности 2-тп (отходы)	Ежегодно	Федеральный закон №89-ФЗ от 24.06.1998г. (с изменениями и дополнениями)
	Декларация НВОС	1 раз в год	Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 ст. 16.4.
Места временного накопления отходов	Контроль соблюдение периодичности вывоза отходов на обезвреживание, утилизацию, захоронение	Срок временного накопления отходов производства – 11 месяцев	Федеральный закон №89-ФЗ от 24.06.1998г. (с изменениями и дополнениями)
		При температуре плюс 4 °С и ниже - не реже 1 раза в 10 дней, при температуре плюс 5 °С и выше - не реже 1 раза в 7 дней	СанПин 2.1.3684-21 «Санитарно- эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно- противоэпидемических (профилактических) мероприятий»

Рекомендуемые образцы обобщенных данных учета в области обращения с отходами и данных учета переданных другим лицам или полученных от других лиц отходов приведены в приложениях №2 и №3 к Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №1028 от 08.12.2020г.

При временном накоплении отходов в производственных помещениях должны быть обеспечены требования ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» в части ПДК вредных веществ и микроклимата помещений. Накопление отходов в помещениях должно быть в закрытом виде.

Временное накопление каждого вида отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств, степени опасности для здоровья населения и окружающей среды.

В рамках контроля обращения с отходами осуществляется контроль организации движения и накопления отходов по следующим вопросам:

– ведение документации (журналов) по учету образования отходов и их движения, актов передачи отходов для обработки, размещения, утилизации и обезвреживания;

- визуальный осмотр мест накопления отходов (соответствие требованиям, установленных в проектной документации);
- проведение оценки объемов отходов, накопленных на территории производственного объекта и соответствия условий накопления природоохранным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям.

График осуществления инспекционного контроля приведен в таблице 5.5.5.

Таблица 5.5.5 График осуществления визуального инспекционного контроля за влиянием объекта размещения отходов

Контролируемый параметр	Контролируемые показатели	Вид контроля	Периодичность
1	2	3	4
Состояние санитарно-защитной зоны	Наличие/отсутствие отходов, разносимых с территории объекта размещения отходов	Визуальный	1 раз в 10 дней
Правильность заложения внешних откосов	Соблюдение нормативного угла наклона формируемых откосов	Визуальный	1 раз в месяц
Проверка состояния дренажных канав, системы сбора фильтрата	Отсутствие засоров, обеспечение свободного стока воды дренажных канав, нормативная работа системы сбора фильтрата в соответствии с проектными параметрами	Визуальный	1 раз в месяц
Контроль за наличием и состоянием необходимых транспортных средств и механизмов	Наличие и техническое состояние (исправность) необходимых транспортных средств и механизмов	Визуальный	Постоянно

Таким образом, в ходе проведения контроля обращения с отходами особое внимание будет уделено соблюдению всех установленных природоохранным законодательством норм и проектных требований по организации мест временного накопления отходов.

Отходы должны быть переданы для размещения, утилизации или обезвреживания в специализированные организации, которые имеют соответствующую лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности. Отходы передаются на основании заключенных договоров.

Также, наряду с вышеперечисленными мероприятиями, направленными на снижение воздействия образующихся отходов на окружающую среду и здоровье человека, будут проведены организационно-технические работы по:

- назначению лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного накопления (приказы, распоряжения, положения об экологической службе предприятия);
- регулярному контролированию условий временного накопления отходов;
- проведению инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организации селективного сбора отходов.

Разрешительная документация на деятельность в области обращения с отходами

На основании сведений инвентаризации отходов производства и потребления, а также инвентаризации самостоятельно эксплуатируемого объекта размещения отходов, должна быть проведена актуализация разрешительной документации на деятельность в области обращения с отходами (ПНООЛР, лицензия на обращение с отходами 1-4 класса опасности и т.д.).

В соответствии с Приказом МПР №49 от 25.02.2010г. «Об утверждении Правил инвентаризации объектов размещения отходов» инвентаризация объектов размещения отходов проводится юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, эксплуатирующими эти объекты, не реже одного раза в пять лет. По завершении сбора и обработки информации об инвентаризации объектов размещения отходов на каждый объект размещения отходов составляется характеристика объекта размещения отходов, оформляемая в двух экземплярах, согласно приложению к настоящим Правилам. Один экземпляр характеристики объекта размещения отходов хранится у юридического лица и индивидуального предпринимателя, эксплуатирующего данный объект размещения отходов. Второй экземпляр характеристики объекта размещения отходов в уведомительном порядке направляется юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем, эксплуатирующим данный объект размещения отходов, почтовым отправлением и (или) с использованием электронных средств связи в территориальный орган Росприроднадзора по месту нахождения объекта размещения отходов.

Периодичность работ и ответственные лица

Внутриведомственный экологический контроль деятельности строительной организации по обращению с отходами осуществляется в рамках специализированной подсистемы инспекционного экологического контроля природоохранных требований (ИЭК) силами инспекторов ИЭК.

В течение всего периода строительства инспекторы ИЭК с определенной периодичностью (1 раз в квартал) осуществляют контроль мероприятий обращения с отходами путем непосредственного наблюдения за производством работ, а также проводят интервьюирования руководящего и рабочего персонала. По результатам контроля составляется Акт проверки соблюдения природоохранных требований. В случае выявления несоответствий деятельности по обращению с отходами требованиям законодательства или несоблюдения проектных решений в соответствующей области, обнаруженные факты отражаются в Акте как экологическое нарушение.

На этапе эксплуатации объекта, ответственность за допуск работников к работе с отходами I - IV класса опасности несет соответствующее должностное лицо организации. Лица, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, обязаны иметь документы о квалификации, выданные по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимых для работы с отходами I - IV классов опасности.

5.6 Мониторинг физических факторов воздействия

Программа мониторинга на период эксплуатации проектируемого объекта приведена в таблице 5.6.1

Контрольные точки расположены на границе ближайших населенных пунктов и на границе СЗЗ в направлении ближайшей жилой застройки, что соответствует п.16 «Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду», утвержденного Приказом Минприроды от 8.12.2020 № 1030.

Таблица 5.6.1 – Программа производственного экологического контроля уровней шума

Обозначение КТ на карте-схеме, описание	Координаты		Показатели	Периодичность проведения контроля
	X, м	Y, м		
Ш1 - Восточная граница СЗЗ, рядом с автодорогой	3147436	565244	Эквивалентный и максимальный уровни звука	8 измерений в год при работе шумящего оборудования посезонно (4 дневных и 4 ночных измерения)
Ш2 - Западная граница СЗЗ, рядом с автодорогой	3145142	566631		

5.7 Мониторинг животного и растительного мира

Экологический контроль и мониторинг растительного и животного мира проводится в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения;
- ГОСТ Р 56061-2014 Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля;
- ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения;
- ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга;
- Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1030.

Программа мониторинга растительного покрова и животного мира в зоне влияния Полигона должна включать три основных раздела:

- мониторинг состояния растительности и животного мира, состава и структуры сообществ наземных экосистем;
- мониторинг состояния видов, нуждающихся в охране;
- мониторинг содержания загрязняющих веществ в организме ресурсных (пищевых, кормовых и т.п.) и индикаторных видов растений перед строительством и после окончания строительных работ в пределах отведенного участка.

После окончания этапа строительства на территории, примыкающей к Полигону, рекомендуется проводить биомониторинг и биоиндикационные исследования растительности.

Биоиндикация позволит получить информацию о динамике популяций растений и их реакции на антропогенный стресс. Наиболее удобной группой для длительной биоиндикации являются растения с высоким уровнем ответных реакций на происходящие в природных экосистемах изменения.

Критерии выбора местоположений контрольных площадок для биоиндикации:

- контрольные площадки должны быть заложены во всех типах растительности;

- участки вблизи автотрасс;
- удаленные от основных производственных площадок и объектов инфраструктуры участки, в которых не планируется прямого антропогенного воздействия (для получения фоновых показателей).

Виды-индикаторы должны быть обычными на территории, желательно, хотя бы локально массовыми, легко обнаруживаемыми и безошибочно идентифицируемыми.

Рекомендуется для контроля загрязнения атмосферы выбрать виды, чувствительные к загрязнению атмосферы. Число определяемых параметров должно быть ограничено, индикационные параметры должны быть достаточно простыми с учетом квалификации наблюдателей.

Сроки наблюдений за различными видами могут меняться, в зависимости от сроков фенофаз. Коррективы вносятся также в зависимости от погодных условий текущего года и прочих изменений в местах стационарных наблюдений (сукцессии, катастрофические явления, смещения микробиотопов и прочее).

Контролируемыми параметрами для представителей животного мира являются встречаемость и обилие видов, численность и структура популяций видов (возрастная, половая, пространственная) и видовое разнообразие зооценоза.

Наблюдательная сеть должна обеспечить:

- принятие управленческих решений по минимизации возможного негативного воздействия на животный мир;
- расчет компенсационных выплат на мероприятия по ликвидации возможных негативных последствий на животный мир в случае аварийных ситуаций на Полигоне.

Проводить обследование территории в рамках ПЭК необходимо не реже одного раза в три года. Программа работ должна охватывать весь вегетационный период с начала апреля по конец сентября.

Периодическая качественная оценка состояния растительного и животного мира производится посредством маршрутно-рекогносцировочного обследования в пределах территории влияния Полигона с привлечением специализированных (профильных) организаций, имеющих необходимое оборудование и специалистов.

При проведении мониторинга необходимо соблюдать требования по соблюдению единой программы, методик наблюдений за объектами животного мира и формы хранения собранной информации.

5.8 Контроль при аварийных ситуациях

Производственный экологический контроль при аварийных ситуациях должен отличаться более высокой оперативностью, а отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора будет заведомо превосходить предполагаемую к загрязнению площадь).

Аналитические исследования выполняются с максимально возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ. При этом будут использоваться «простейшие» экспрессные средства сигнальной оценки (полуколичественного анализа) «на месте», часто называемых тест-системами.

В случае аварийной ситуации предлагается начать наблюдения с момента начала аварии и продолжать их до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду и не будут выполнены все работы по реабилитации природных

комплексов. После определения фактических нарушений разрабатывается план мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории.

К потенциальным аварийным ситуациям можно отнести:

- пролив и возгорание дизельного топлива из резервуара ТЗП;
- горение отходов на теле ОРО.

При возникновении аварийной ситуации отбор проб атмосферного воздуха проводится ежедневно до ликвидации аварии.

В основе мероприятий, реализуемых для снижения фактора риска аварий на территории Комплекса, лежит использование современных стандартов проектирования, новых зарекомендовавших себя технологий и материалов строительства трубопроводов с соблюдением требований по надежности к стандартам проектирования и инженерным системам, а также обеспечение соответствия проектных решений российским требованиям по промышленной безопасности.

Сразу после возникновения аварии уполномоченными представителями управляющих структур объекта, определенными планом ликвидации аварийных ситуаций, принимается решение о действиях по ликвидации аварии и принятию мер по организации работ по организации экологического контроля в процессе и после ликвидации аварии.

Перечень контролируемых ингредиентов определяется, исходя из величин наибольших концентраций ЗВ в период аварии и наличия превышений гигиенических нормативов на нормируемых территориях.

Лабораторные исследования атмосферного воздуха должны осуществляться лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ, до достижения нормативов до предаварийных работ.

Для проведения производственного контроля по фактическому загрязнению атмосферы в период аварийных ситуаций выбрано 3 контрольные точки. Расположение контрольных точек атмосферного воздуха приведено на схеме в приложении Г.

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в период аварийных ситуаций приведен в таблице 5.8.1.

Таблица 5.8.1 – План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха при аварийных ситуациях

Обозначение КТ на карте-схеме	Расположение	Координаты		Исследования	Периодичность исследований, исполнитель
		X, м	Y, м		
КТ1 (РТ3)	Восточная граница СЗЗ (в районе просеки), при западном ветре	3147682,4	565792,9	При возгорании ДТ: азота диоксид, углерод, дигидросульфид.	4 исследования в год (посезонно) по каждому ингредиенту. Аккредитованная лаборатория
КТ2 (РТ4)	Восточная граница СЗЗ (на открытой площадке в 200 м от автодороги), при западном и северо-западном ветре	3147201,2	565051,6	При горении отходов: азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид.	
КТ3 (РТ5)	Юго-западная граница СЗЗ (лес в 50 м от автодороги), при северном и северо-восточном ветре	3146157,1	564202,7		

Предусматривается контроль за восстановлением биоценоза, мероприятия по рекультивации пораженных участков, содействие естественному возобновлению лесных, околородных, водных и иных биотопов.

На площадках временного накопления отходов контролируется целостность и герметичность емкостей для отходов, селективность сбора, соблюдение правил накопления отходов, количество отходов.

После ликвидации аварии выполняется обследование состояния всех основных природных компонентов района аварии, на которые могло быть оказано воздействие.

Все отчеты по результатам выполнения наблюдений за аварийными ситуациями включаются в общий отчет по результатам выполнения программы экологического контроля и передаются уполномоченным государственным природоохранным органам. Отчетные документы, формируемые по результатам экологического контроля, должны быть доступны для заинтересованной общественности.

5.9 Отчетность по результатам экологического мониторинга

В соответствии с Постановлением от 31.12.2020 г. №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» проектируемый Комплекс в соответствии с критериями отнесения объектов, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям применения наилучших доступных технологий, относится к объектам I категории.

Согласно приложению 2 «Порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» к приказу Минприроды России от 28.02.2018 №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля (далее - Отчет) представляется юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории.

Отчет представляется ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным.

Юридические лица, осуществляющие деятельность на объектах I категории, представляют отчет в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по месту осуществления деятельности.

Отчет оформляется в двух экземплярах, один экземпляр которого хранится у юридического лица, осуществляющего хозяйственную и (или) иную деятельность на данном объекте, а второй экземпляр вместе с электронной версией отчета на магнитном носителе представляется непосредственно в соответствующий орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по месту осуществления деятельности, или направляется в его адрес почтовым отправлением с описью вложения и с уведомлением о вручении.

Отчет может быть направлен в виде электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» руководителем юридического лица (или должностным лицом, уполномоченным руководителем юридического лица подписывать Отчет от имени юридического лица).

Отчет оформляется и предоставляется в соответствующий орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования согласно приказу МПР РФ от 14.06.2018 №261 «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

В отчете предоставляется следующая информация:

- общие сведения об организации и результатах производственного экологического контроля (общие сведения, сведения о применяемых на объектах технологиях, сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации);

- результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха (перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов, результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, результаты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха);

- результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов (сведения о результатах учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества, сведения о результатах наблюдения за водными объектами (их морфометрическими особенностями) и их водоохранными зонами, а также о результатах учета качества поверхностных вод в местах сброса сточных, в том числе дренажных, вод выше и ниже мест сброса (в фоновом и контрольном створах), результаты проведения проверок работы очистных сооружений, включая результаты технологического контроля эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков);

- результаты производственного контроля в области обращения с отходами (сведения о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду).

6 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

6.1 Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведен в соответствии с постановлением Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и постановлением Правительства РФ № 437 от 20.03.2023 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух $\Pi_{ЗВ}$ рассчитывается по следующей формуле:

$$\Pi_{ЗВ} = \sum_i K \times C_{i,ЗВ} \times M_{i,ЗВ}$$

где:

K – коэффициент, применяемый к ставкам платы (в соответствии с постановлением Правительства РФ № 437 составляет 1,26);

$C_{i,ЗВ}$ – ставка платы за 1 тонну загрязняющего вещества (в соответствии с постановлением Правительства РФ № 913);

$M_{i,ЗВ}$ – масса загрязняющего вещества.

Расчёт платы приведен в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Расчёт максимальной платы за выбросы загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Выброс ЗВ, т/год	Ставка платы, руб	Повышающий коэффициент	Размер платы, руб/год
код	название				
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	11,180851	138,8	1,26	1955,40
303	Аммиак (Азота гидрид)	13,870741	138,8	1,26	2425,83
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	20,185021	93,5	1,26	2378,00
328	Углерод (Пигмент черный)	0,171276	36,6	1,26	7,90
330	Сера диоксид	1,598785	45,4	1,26	91,46
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,968554	686,2	1,26	837,42
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	18,062586	1,6	1,26	36,41
349	Хлор	0,000003	181,6	1,26	0,001
410	Метан	1554,115856	181,6	1,26	355606,57
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	11,104300	29,9	1,26	418,34
621	Метилбензол (Фенилметан)	15,402097	9,9	1,26	192,13
627	Этилбензол (Фенилэтан)	2,007824	275	1,26	695,71
703	Бенз/а/пирен	1,66E-08	5472969	1,26	0,11
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,328794	1823,6	1,26	755,48
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2,723056	1823,6	1,26	6256,86
1715	Метантиол (метилмеркаптан)	0,355540	54729,7	1,26	24517,83
1728	Этантиол	0,128263	54729,7	1,26	8844,93
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000918	3,2	1,26	0,004
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,268493	6,7	1,26	2,27
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,004139	10,8	1,26	0,06
				ИТОГО	405022,72

6.2 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов

Расчёт платы за размещение отходов производства и потребления проведён в соответствии с постановлением Правительства РФ № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» от 13.09.2016, постановлением Правительства РФ от 29 июня 2018 г. №758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твёрдых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесение изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» и постановлением Правительства РФ №437 от 20.03.2023г. «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

В соответствии с пунктом 1 статьи 16.1 Закона № 7-ФЗ плату за размещение отходов ТКО осуществляет региональный оператор.

Плата за размещение отходов $\Pi_{отх}$ рассчитывается по следующей формуле:

$$\Pi_{отх} = \sum_i K \times C_{i.отх} \times M_{i.отх} \times K_{i.p}$$

где:

K – коэффициент, применяемый к ставкам платы (в соответствии с постановлением Правительства РФ № 437 составляет 1,26);

$C_{(i.отх)}$ – ставка платы за размещение 1 тонны отходов (в соответствии с постановлением Правительства РФ № 913 с учётом требований постановления Правительства РФ №758 составляет для отходов IV класса опасности – 716,26 руб./т, для отходов V класса опасности – 18,68 руб./т);

$M_{(i.отх)}$ – масса отходов, тонн;

$K_{(i.p)}$ – коэффициент, учитывающий способ размещения отходов.

Расчёт платы представлен в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1 – Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в период эксплуатации

Наименование отхода	Класс опасности и отходов	Фактическая масса размещаемых отходов, т	Норматив платы за 1 т размещаемых отходов, руб./т	Повышающий коэффициент *	Понижающий коэффициент	Плата за размещение отходов, руб.
1	2	3	4	5	6	7
Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	3	0,003	1 327	1,26	0,3	1,50
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	3	0,01	1 327	1,26	0,3	5,02
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок	3	0,006	1 327	1,26	0,3	3,01

Наименование отхода	Класс опасности и отходов	Фактическая масса размещаемых отходов, т	Норматив платы за 1 т размещаемых отходов, руб./т	Повышающий коэффициент *	Понижающий коэффициент	Плата за размещение отходов, руб.
1	2	3	4	5	6	7
отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)						
Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса	3	57692,68	1 327	1,26	0,3	28938994,44
Фильтрующие элементы мембранные на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства	4	0,27	663,2	1,26	0,3	67,69
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	4	0,325	663,2	1,26	0,3	81,47
Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	4	0,856	663,2	1,26	0,3	214,59
Итого		57694,15				28939367,72

Всего плата за размещение отходов производства и потребления, образующихся при проведении работ в ценах 2023 г. составит 28 939,38 тыс. рублей в год.

6.3 Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в водный объект

Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ не проводился.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Российской Федерации
2. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 № 7-ФЗ
3. Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ
4. Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.05.99 № 52-ФЗ
5. Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ
6. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ
7. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 № 3-ФЗ
8. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ
9. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ
10. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 N 200-ФЗ
11. Воздушный кодекс РФ от 13.03.1997 N 60-ФЗ
12. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ
13. Приказ Минприроды от 06.07.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»
14. Приказ Минприроды от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности»
15. Приказ МПР РФ №999 от 01.12.2020г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»
16. Приказ МПР РФ от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»
17. Приказ МПР РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»
18. Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 № 810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов»
19. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»
20. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду»
21. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Новая редакция) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями и дополнениями №№ 1-5)

22. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
23. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
24. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009)
25. СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения»
26. СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»
27. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»
28. СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-03
29. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»
30. СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» (с Изменением №1, утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.03.2022 №164/пр)
31. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Общие положения»
32. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
33. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»
34. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»
35. ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»
36. ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»
37. ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»
38. ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
39. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
40. ГОСТ 23337-14 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»
41. ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб»
42. ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»
43. ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета

44. ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов»
45. ГОСТ Р 56828.31-2017. Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Иерархический порядок обращения с отходами
46. ИТС 15-2021. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов))
47. ИТС 17-2021. Размещение отходов производства и потребления
48. «Инструкция по измерению гамма-фона в городах и населенных пунктах (пешеходным методом)», утв. Минздравом СССР 09.04.1985, № 3255-85
49. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»
50. Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий. Под ред. д-ра техн. наук В.И. Заборова, Киев, 1989
51. «Правила проведения рекультивации и консервации земель», утв. постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800
52. Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ загрязняющих окружающую среду»
53. Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, СПб, 1998
54. ВСН ВК4-90. Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях, М., 2002
55. Письмо министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 апреля 2020 года № 15-47/10213 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий»
56. Материалы к Государственному докладу «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Новгородской области в 2020 году» (электронная версия)
57. «Об экологической ситуации в Новгородской области в 2020 году», (электронная версия)
58. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 05.11.1996)
59. «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003г.
60. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ Атмосфера, 2012
61. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, 2017
62. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), 1998
63. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), 2015
64. Методика по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения», Астрахань, 2003

65. Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса»
66. Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001
67. Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации бытовых сточных вод, СПб, 2015
68. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное), М., 2004
69. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)», Люберцы, 1999.
70. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. - М.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2014
71. Закономерности формирования режима уровня грунтовых вод городских территорий. Российская Академия Наук, Институт геоэкологии, Москва. 2000
72. Методические рекомендации по определению временных нормативов накопления твердых бытовых отходов, СЗО ФГУП «ФЦБОО Госстроя России», 2005
73. Твердые бытовые отходы (сбор, транспортировка и обезвреживание). Справочник. Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР; Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова. – М., 2001
74. Сборник методик по расчету объемов образования отходов, ЦОЭК. СПб, 2004
75. Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий. Санкт-Петербург, 2003
76. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. Санкт-Петербург, 1998
77. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999
78. Справочная книжка энергетика Смирнов А.Д., Литипов К.М. М.: Энергоатомиздат, 1987
79. Справочник машиностроителя. М.: Машиностроение. 1987
80. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, НИЦПУРО, М, 1997
81. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. Москва. АКХ. 1982
82. Веб-приложение «Публичная кадастровая карта» Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) (<http://pkk5.rosreestr.ru>)
83. Схема территориального планирования Боровичского муниципального района Новгородской области, утвержденная Решением Думы Боровичского муниципального района от 20.12.2012 г. № 204, с изменениями от 28.04.2016 г. (Решение Думы Боровичского муниципального района № 52)

84. Генеральный план Сушиловского сельского поселения Боровичского района Новгородской области, утвержденный Решением Совета депутатов Сушиловского сельского поселения № 117 от 26.12.2012 г.
85. Правила землепользования и застройки Сушиловского сельского поселения, утвержденные Решением Совета депутатов Сушиловского сельского поселения от 22 декабря 2009 №157, с изменениями от 25.10.2017 (Решение Совета депутатов Сушиловского сельского поселения № 94)
86. Правила землепользования и застройки Травковского сельского поселения, утвержденные Решением Совета депутатов сельского поселения от 10.12.2009 №32, с изменениями от 24.10.2017 г. (Решение Совета депутатов Травковского сельского поселения № 104)
87. Информационно-аналитическая система «Особо охраняемые природные территории России» (ИАС «ООПТ РФ»). Электронный ресурс: <http://oopt.aari.ru>
88. Официальный сайт «Министерства экономического развития Российской Федерации. Федеральная государственная информационная система территориального планирования» (<https://fgistp.economy.gov.ru/>).
89. Федеральная государственная информационная система территориального планирования – www.fgistp.economy.gov.ru
90. Федеральная служба государственной статистики, официальный сайт. Электронный ресурс. URL: <http://www.gks.ru/>
91. Единая межведомственная информационно-статистическая система ЕМИСС. Электронный ресурс. URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do>
92. База данных показателей муниципальных образований. Электронный ресурс. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
93. «Территориальная схема обращения с отходами Новгородской области», утвержденная Постановлением МПР, лесного хозяйства и экологии Новгородской области от 27.12.2021 №13
94. Справочник проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства. Часть 2. Вентиляция и кондиционирование воздуха» под ред. И.Г. Староверова, М: Стройиздат, 1977
95. «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска в водные объекты», дополнение к СП32.13330.2012 М. ОАО «НИИ ВОДГЕО»
96. Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М., 1984. – 262 с.
97. Кулагин Ю.З. Древесные растения и промышленная среда. М, «Наука». – 126 с.
98. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (<http://rpn.gov.ru/>), доклад «Обоснование выбора оптимального способа обезвреживания твердых бытовых отходов жилого фонда в городах России» (http://rpn.gov.ru/sites/all/files/users/rpnglavred/filebrowser/docs/doklad_po_tbo.pdf)

