



**Общество с ограниченной ответственностью
«Строительная Компания «Гидрокор»**

Действующий член СРО А «Объединение проектировщиков»

Заказчик: ООО «ВТОРЭКОПРОМ»

Объект: «Создание объекта по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов, расположенных на территории Республики Тыва»

Адрес: Республика Тыва, Кызылский район, в южном направлении от пгт. Каа-Хем

Проектная документация

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

231023-МООС.ТЧ

Том 8.1

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

Санкт-Петербург
2024

Общество с ограниченной ответственностью «Строительная Компания «Гидрокор»

Действующий член СРО А «Объединение проектировщиков»

Заказчик: ООО «ВТОРЭКОПРОМ»

Объект: «Создание объекта по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов, расположенных на территории Республики Тыва»

Адрес: Республика Тыва, Кызылский район, в южном направлении от пгт. Каа-Хем

Проектная документация

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

231023-МООС.ТЧ

Том 8.1

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

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

Генеральный директор
Главный инженер проекта

С.О. Гладштейн
Е.М. Петрова

Санкт-Петербург
2024

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
231023-МООС.С	Содержание тома	3	
231023-СП	Состав проекта	4	
231023-МООС.ТЧ	Текстовая часть	5	

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	231023-МООС.С						<i>Содержание тома</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
			<i>Изм.</i>	<i>Кол.у</i>	<i>Лис</i>	<i>№до</i>	<i>Подпис</i>	<i>Дат</i>	<i>П</i>		<i>1</i>	
			<i>Разработ</i>		<i>Волчкова</i>			<i>02.24</i>				
			<i>Проверил</i>									
			<i>Н.контр.</i>		<i>Шалаевский</i>			<i>02.24</i>				
			<i>ГИП</i>		<i>Петрова</i>			<i>02.24</i>				
												

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение (шифр)	Наименование документа	Примечание
1	231023-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	231023-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	231023-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	
4	231023-КР	Раздел 4. Конструктивные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	
5.1	231023-ИОС1	Подраздел а) Система электроснабжения	
5.2	231023-ИОС2	Подраздел б) Система водоснабжения	
5.3	231023-ИОС3	Подраздел в) Система водоотведения	
5.4	231023-ИОС4	Подраздел г) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	231023-ИОС5	Подраздел д) Сети связи	
5.6	231023-ИОС6	Подраздел е) Система газоснабжения	Не разрабатывался
6	231023-ТХ	Раздел 6. Технологические решения	
7	231023-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	
8.1	231023-МООС.ТЧ	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть	
8.2	231023-МООС.ПР	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды. Приложения	
9	231023-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	231023-ОБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
11	231023-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	
12	231023-СМ	Раздел 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	
13	231023-ГОЧС	Раздел 13. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	
Инженерные изыскания			
Шифр	231023-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
	231023-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
	231023-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	
	231023-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	
	231023-СМР	Технический отчет по результатам сейсмического микрорайонирования	

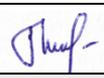
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

231023-МООС.СП					
<i>Изм.</i>	<i>Кол.у</i>	<i>Лист</i>	<i>№до</i>	<i>Подпис</i>	<i>Дат</i>
<i>Разработ</i>		<i>Волчкова</i>			<i>02.24</i>
<i>Н.контр.</i>		<i>Шалаевский</i>			<i>02.24</i>
<i>ГИП</i>		<i>Петрова</i>			<i>02.24</i>
Содержание проектной документации			<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
			<i>П</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
					

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ			
Начальник отдела экологической безопасности	Кузовлева В.Г.		
Эколог	Волчкова Л.Н.		
ПРОВЕРЕНО			
ГИП	Петрова Е.М.		
НОРМОКОНТРОЛЬ			
Н. контр.	Шалаевский Д. В.		

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, строительных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							5

Изм.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Подп.	Изм.

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА	3
СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	5
СОДЕРЖАНИЕ	6
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	9
ВВЕДЕНИЕ.....	10
I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	12
1.1 Общие данные об объекте проектирования	12
1.2 Краткая характеристика района размещения предприятия, функциональная характеристика территории, описание окружающих промышленных предприятий и окружающей застройки. 19	
1.3 Краткая характеристика климатических условий района расположения предприятия и существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха	22
1.4 Генеральный план и транспорт.....	25
II. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	28
2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	28
2.1 Характеристика воздействия объекта на атмосферу в период эксплуатации	28
2.1.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ.....	28
2.1.2 Обоснование данных о выбросах вредных веществ и параметры источников	37
2.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и валовые выбросы.....	38
2.1.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	41
2.1.5 Предложения по установлению нормативов ПДВ	45
2.1.6 Обоснование границ СЗЗ проектируемого объекта по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	46
2.2 Характеристика воздействия объекта на атмосферу в период строительства	48
2.2.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ.....	48
2.2.2 Обоснование данных о выбросах вредных веществ и параметры источников	52
2.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и валовые выбросы на период строительства	53
2.2.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	54
2.2.5 Предложения по установлению нормативов ПДВ	58
2.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	59
3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	62
3.1 Инженерно-геологические условия.....	62

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3.2	Характер землепользования	64
3.3	Санитарно-гигиеническая характеристика участка строительства.....	64
3.4	Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный слой	65
4.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ИСТОЩЕНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ	67
4.1	Характеристика поверхностных и подземных вод в районе расположения объекта.....	67
4.2	Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта	68
4.2.1	Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта в период эксплуатации	68
4.2.2	Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта в период строительства	70
4.3	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения в период эксплуатации и строительства проектируемого объекта	71
5.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ	72
5.1	Оценка воздействия как источника образования отходов в период эксплуатации	72
5.1.1	Характеристика воздействия объекта как источника образования отходов в период эксплуатации объекта	72
5.1.2	Расчет нормативов образования отходов в период эксплуатации объекта.....	75
5.1.3	Количество, класс опасности и способ обращения с образующимися отходами	88
5.1.4	Организация накопления отходов на территории проектируемого объекта	91
5.2	Оценка воздействия как источника образования отходов в период строительства	95
5.2.1	Характеристика воздействия объекта как источника образования отходов в период эксплуатации объекта	95
5.2.2	Расчет нормативов образования отходов в период строительства	97
5.2.3	Количество, класс опасности и способ обращения, образующихся отходов, в период строительства	102
5.2.4	Организация накопления отходов на территории объекта в период строительства.	103
5.3	Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами.....	105
6.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ОБЪЕКТА	107
6.1	Оценка акустического воздействия в период эксплуатации.....	107
6.1.1	Характеристика источников шума на период эксплуатации.....	107
6.1.2	Выбор расчётных точек.....	116
6.1.3	Расчет уровней шума в расчетных точках.....	116
6.1.4	Обоснование границ СЗЗ проектируемого объекта по результатам расчетов уровней звукового давления	119
6.2	Оценка акустического воздействия в период строительства.....	119
6.2.1	Характеристика источников шума на период строительства.....	119
6.2.2	Выбор расчётных точек.....	125

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6.2.3 Расчет уровней шума в расчетных точках.....	126
6.3 Мероприятия по снижению шумового воздействия.....	128
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ.....	130
7.1 Характеристика растительности и животного мира.....	130
7.2 Мероприятия по охране растительности и животного мира.....	130
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	133
9. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	138
9.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха.....	139
9.2 Мониторинг состояния почв.....	142
9.3 Мониторинг образования и безопасного обращения с отходами.....	144
9.4 Мониторинг поверхностных и подземных вод.....	144
9.5 Экологический контроль и мониторинг при авариях.....	145
III. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ.....	147
10. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	147
11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ.....	150
Лист регистрации изменений.....	155

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
231023-МООС.ТЧ						8	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в рамках контракта № 1 от 23.10.2023 г. на выполнение комплекса проектно-изыскательских работ «Создание объекта по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов, расположенных на территории Республики Тыва», заключенного между ООО «ВТОРЭКОПРОМ» и ООО «СК «Гидрокор».

Проектируемый объект расположен по адресу: Республика Тыва, Кызылский район, в южном направлении от пгт. Каа-Хем, земельный участок с кадастровым номером 17:05:1953005:115.

Заказчик – ООО «ВТОРЭКОПРОМ».

Генпроектировщик – ООО «Строительная Компания «Гидрокор».

Цель работы – оценка экологического состояния территории с позиций возможности строительства объекта и предварительный качественный прогноз возможных изменений окружающей среды при реализации намечаемого строительства и его негативных последствий.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду приведены в томе ОВОС, шифр 231023-ОВОС.

Настоящий раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» включает:

- общие сведения о проектируемом объекте;
 - природно-климатические характеристики района строительства объекта;
 - перечень мероприятий по охране и рациональному использованию земель;
 - перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха от загрязнения;
 - перечень мероприятий по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения;
 - перечень мероприятий по охране окружающей среды при складировании отходов;
 - перечень мероприятий по охране растительного и животного мира;
 - прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта.
- программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы;
 - перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Работа выполнена с учетом требований основных руководящих документов.

- 1) Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
- 2) Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
- 3) Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- 4) Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
- 5) Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ.
- 6) Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ.
- 7) Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ.
- 8) Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 04.05.2011 № 99-ФЗ.
- 9) Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире».
- 10) Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ.
- 11) Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» от 16.02.2008 № 87.
- 12) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Основанием для проектирования являются:

- Контракт № 1 на выполнение комплекса проектно-изыскательских работ;
- Задание на проектирование объекта: «Создание объекта по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов, расположенных на территории Республики Тыва», расположенного по адресу: Кызылский район, в южном направлении от пгт. Каа-Хем, земельный участок с кадастровым номером 17:05:1953005:115 к Контракту № 1.

Исходными данными для разработки проектной документации являются:

- Ситуационный план района расположения проектируемого полигона (приложение 2);
- Материалы по метеорологическим параметрам и климатическим характеристикам района расположения объекта и данные по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта (приложение 4).
- Технические отчеты о результатах инженерно-геологических, инженерно-геодезических и инженерно-экологических изысканий;

Все расчеты, приведенные в разделе перечень мероприятий по охране окружающей среды, выполнены в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами, регламентирующими экологическую безопасность района строительства.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

І. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.1 Общие данные об объекте проектирования

Настоящим проектом предусматривается проектирование нового объекта для централизованного сбора и размещения (захоронения) не пригодных для переработки отходов, образующихся после обработки (сортировки) отходов от жилых домов, общественных зданий и сооружений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садово-парковый, строительный мусор, а также строительных и промышленных отходов, мощностью 70 тыс. тонн в год, на земельном участке с кадастровым номером № 17:05:1953005:115. Площадь участка для полигона – 25 га.

Строительство объекта предусматривается в рамках государственной программы Республики Тыва «Обращение с отходами производства и потребления, в том числе с твердыми коммунальными отходами в Республике Тыва на 2018-2026 годы», утвержденный постановлением Правительства Республики Тыва от 28 мая 2018 г. №280 с внесенными изменениями.

Общая мощность предприятия – 70 000 т/год.

В соответствии с критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, проектируемый комплекс является объектом I, II и III категории.

I. Критерии отнесения объектов, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям применения наилучших доступных технологий, к объектам I категории:

1. Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности:

14) по размещению отходов производства и потребления в части, касающейся:

- *захоронения отходов IV и V классов опасности, включая твердые коммунальные отходы (с проектной мощностью 20 тыс. тонн в год и более);*

II. Критерии отнесения объектов, оказывающих умеренное негативное воздействие на окружающую среду, к объектам II категории:

2. Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности:

23) по обращению с отходами производства и потребления в части, касающейся:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

231023-МООС.ТЧ

- утилизации отходов IV и V классов опасности (кроме применения термических способов) с применением оборудования и (или) установок;

III. Критерии отнесения объектов, оказывающих незначительное негативное воздействие на окружающую среду, к объектам III категории:

5. Объект является:

- 2) объектом обработки отходов производства и потребления IV и V классов опасности.

Таким образом, согласно п. 24 Правил создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, утвержденных Постановлением Правительства №830 от 07.05.2022, проектируемый объект относится к объектам I категории НВОС.

В соответствии с заданием на проектирование мощность объекта 70,0 тыс. тонн в год, в том числе:

- твердые коммунальные отходы (ТКО) – 60,0 тыс. тонн в год;
- строительные отходы (СО) – 8,0 тыс. тонн в год;
- промышленные отходы (ПО) – 2,0 тыс. тонн в год.

Из твердых коммунальных отходов, поступивших на мусоросортировочный комплекс, извлекаются:

- Крупногабаритные отходы, поступившие в составе ТКО и направляемые на площадку переработки крупногабаритных и строительных отходов, в количестве 3 000 тонн год (5% от массы входного потока);

В соответствии с заданием на проектирование всего на комплекс поступает 60 тыс. тонн ТКО в год, из них 3000 тонн КГО (в соответствии с СП 42.13330.2011 приложение М “Нормы накопления бытовых отходов” нормы накопления крупногабаритных бытовых отходов следует принимать в размере 5% в составе приведенных значений твердых бытовых отходов). Измельченные горючие КГО, в случае их удовлетворительного качества, могут быть использованы в качестве топлива для котельной.

- Полезные фракции (вторичные материальные ресурсы – ВМР) в количестве 9 000 тонн в год (15 % от массы входного потока. Процент является ориентировочным, без учета отбора RDF);

- Хвосты сортировки 1го рода (органическая фракция и отсев после барабанного сепаратора) поступающие на площадку компостирования, в количестве 18 000 тонн в год (30% от массы входного потока);

- Хвосты сортировки 2го рода поступающие на участок размещения отходов, в количестве 21 000 тонн год (35 % от массы входного потока. Процент является

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							13

ориентировочным, без учета объема отбора RDF).

- Сырье для производства RDF топлива, в количестве 9 000 тонн в год (15% от массы входного потока).

Объем отходов производства, поступающий на полигон, соответствует п. 4.4 СП 320.1325800.2017 и составляет не более 30 % от массы ТКО.

Компоновка сооружений объекта определяется его назначением и поэтому территория проектируемого объекта разделена на две зоны:

- административно-хозяйственная зона (вспомогательная) с комплексом зданий и сопутствующих сооружений;

- производственная зона, представленная участком размещения отходов, состоящим из карты №1 и карты №2.

Режим работы полигона: круглогодично, не менее 8 часов в сутки, в одну смену. Численность работающих: всего 68 человек, в т.ч. ИТР – 7 чел., обслуживающий персонал – 46 чел., водители – 13 чел., сторожевая охрана (по договору сторонняя организация) – 2 чел. Наибольшее количество работающих в смену (в сутки) – 69 человек, в т.ч. ИТР – 7 чел., обслуживающий персонал – 47 чел., водители – 13 чел., сторожевая охрана (по договору сторонняя организация) – 2 чел.

На территорию полигона организовано два въезда. При въезде и выезде на полигоне устанавливаются шлагбаум и ворота.

Инженерное обеспечение объекта:

- электроснабжение объекта от ДЭС;
 - теплоснабжение помещений административно-бытового корпуса предусмотрено за счет электрорадиаторов;

- водоснабжение хозяйственно-питьевых нужд осуществляется привозной водой питьевого качества по договору со специализированной организацией. Для содержания привозной воды предусмотрен резервуар объемом 6 м³ (резервуар входит в состав модульного здания АБК);

- водоснабжение на технологические нужды осуществляется очищенной водой на ЛОС хоз.-бытового стока;

- противопожарное водоснабжение осуществляется привозной водой из двух проектируемых противопожарных резервуаров V= 60 м³ каждый;

- водоотведение хозяйственно-бытовых стоков административно-бытового корпуса осуществляется в резервуар-накопитель (V=8 м³). По мере заполнения резервуара стоки откачиваются спецтранспортом и вывозятся на очистные сооружения;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- водоотведение поверхностно-ливневого стока осуществляется через систему ливнеотводных лотков, кольцевых каналов, обустраиваемых по периметру территории полигона со сбросом в пруд-испаритель с последующим направлением стоков на установку очистки поверхностного стока (ЛОС). Очищенный сток используется для производственных нужд;

- водоотведение дренажного стока осуществляется через дренажную систему, состоящую из дренажных труб с последующим отведением стока в приемный колодец и далее на очистные сооружения фильтрата. Очистные сооружения позволяют обеспечить качество стоков на выходе до предельно-допустимых концентраций для сброса в пруд-испаритель.

Период эксплуатации:

Технологическая схема работы полигона предусматривает:

1. Прием отходов с осуществлением комплекса приемочного контроля;
2. Сортировку ТКО на МСК с выделением вторичного сырья;
3. Производство альтернативного топлива из ТКО (RDF);
4. Направление хвостов сортировки 1-го рода (органика, отсев) на площадку компостирования с получением технического грунта;
5. Измельчение крупногабаритных отходов и строительных отходов на площадке переработки строительных и крупногабаритных отходов;
6. Размещение на участке «хвостов» сортировки, промышленных отходов, строительных и крупногабаритных отходов после их измельчения. Уплотнение отходов, изоляцию и сопутствующие операции.

Прием отходов на полигон ведется в соответствии с утвержденным режимом работы полигона.

Характеристика и схема функционирования полигона

При въезде и выезде на полигоне устанавливаются шлагбаум и ворота. Ворота закрываются в случае, если в соответствии с графиком работы полигона, прием отходов не производится. Шлагбаум имеет дистанционный привод, управление которым производится из здания КПП.

При въезде на территорию полигона мусоровозы, доставляющие ТКО, ПО и СО проходят контроль поступающих отходов, в том числе:

- дозиметрический (радиационный);
- по весу;
- входной визуальный и документальный.

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

После контроля и регистрации мусоровозы въезжают в производственную зону. Мусоровозы, доставляющие ТКО разгружаются в зоне выгрузки МСК, которая расположена в открытой части производственного цеха. Разгрузка мусоровозов, доставляющих КГО и строительные отходы, осуществляется на площадке переработки строительных и крупногабаритных отходов. Мусоровозы, доставляющие ПО, не подлежащие измельчению или сортировке, доезжают до эксплуатируемой карты и разгружаются на разгрузочно-разворотной площадке.

Выгрузив отходы, мусоровозы разворачиваются и направляются на выезд с территории объекта.

Перед выездом с территории полигона производится мойка и дезинфекция колёс автотранспорта.

Установка мойки колес автотранспорта Мойдодыр-К-2(Д) предназначена для мойки колес автотранспортных средств, а также для проведения дезинфекции транспортных средств с применением дезинфицирующих средств. Для этого комплект оборудован дополнительно емкостью для обеззараживающего раствора. Пропускная способность комплекта до 10 машин в час.

Мусоровозы проезжают через мойку и дезинфекцию колес автотранспорта и далее заезжают на вторые весы, где определяется их вес без груза и в автоматическом режиме, с помощью программного обеспечения, определяется вес доставленных отходов, после чего проезжают через ворота на выезд с площадки.

Закрытие и рекультивация полигона

Расчетный срок эксплуатации полигона в соответствии с техническим заданием – 25 лет.

По исчерпанию вместимости всех карт на размещение отходов полигон подлежит выводу из эксплуатации и рекультивации.

Окончательная рекультивация полигона направлена на восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности восстанавливаемой территории, а также на улучшение экологической обстановки вокруг нее.

На основании нормативных документов рекультивация полигона отходов выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации включает мероприятия по подготовке поверхности для проведения биологического этапа с учетом выбранного направления рекультивации земель и для последующего целевого назначения и разрешенного использования. В рамках технического этапа выполняются планировочные работы, работы по устройству инженерной инфраструктуры, нанесение плодородного слоя для высадки растительности

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Биологический этап включает мероприятия по восстановлению территорий закрытых полигонов для их дальнейшего целевого использования в народном хозяйстве, в том числе комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Биологический этап проводится сразу же за техническим этапом рекультивации и включает следующие работы:

- подбор ассортимента высаживаемых растений;
- подготовку почвы;
- посев и уход за посевами.

В текущей проектной документации окончательная рекультивация не рассматривается. Проект рекультивации полигона выполняется в рамках отдельного документа в соответствии с требованиями законодательства РФ.

Вспомогательное оборудование

- Для дезинфекции колес автотранспорта на восточном въезде устанавливается дезинфекционная ванна (дезбарьер), которая представляет собой железобетонное углубление ($V= 7,2 \text{ м}^3$). Ванна периодически наполняется дезинфекционным раствором с опилками. Один раз в месяц производится чистка ванны. Ванна используется только в теплое время года.
- Мойка грузового транспорта выполняется на комплексе мойки «Мойдодыр К-4», проектируемом в границах землеотвода. Пункт мойки предназначен для мойки колес и ходовой части транспортных средств при разработке котлованов, проведении земляных работ, а также в автопарках, на промышленных объектах и т.п. Пункт оснащен двумя моечными пистолетами с рабочей длиной струи 10-12 м. Пропускная способность комплекта до 30 единиц транспорта в час.
- Для очистки загрязненного воздуха производственного корпуса в системе приточно-вытяжной вентиляции устанавливается система очистки воздуха Аэролайф КФУ2Э. Система позволяет очистить воздух перед выбросом в атмосферу от химических загрязнителей, пыли и биоаэрозолей. Эффективность очистки от пыли размером до 4 мкм: 99,99%, от биоаэрозолей: 99,96%, от органических газофазных загрязнителей: 98%, от бактериальных загрязнителей: 99,99%. Сведения о системе очистки представлены в приложении 27.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							17

Период строительства:

При производстве работ предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерное обеспечение строительной площадки и инженерную подготовку территории специализированными строительными-монтажными организациями.

Работы по строительству начинаются с разработки и утверждения проекта производства работ (ППР) и ведутся в два периода – подготовительный и основной.

Подготовительный период включает организационно-технические мероприятия и работы внутриплощадочного подготовительного периода.

В основной период предусмотрено провести устройство конструкций «нулевого» цикла, надземной части здания, прокладка инженерных сетей, устройство инженерных сооружений, монтажные работы, в том числе:

1. Земляные работы;
2. Устройство оснований и фундаментов;
3. Поэтажное устройство монолитных наземных конструкций здания;
4. Кровельные работы;
5. Фасадные работы: монтажные работы;
6. Монтаж инженерных внутренних коммуникаций и технологического оборудования;
7. Отделочные работы;
8. Благоустройство территории.

Согласно строительному генеральному плану в период строительства в границах участков располагаются:

- места расположения постоянных и временных сооружений;
- места размещения площадок временного складирования конструкций, изделий, материалов, оборудования и грунта;
- места расположения знаков закрепления разбивочных осей.

Подъезд к участку строительства предусматривается со стороны существующей автодороги. Внутриплощадочные проезды предусматриваются по трассе временных покрытий из дорожных плит по уплотненной песчано-гравийной отсыпке. Ограждение строительной площадки выполняется по постоянной схеме сплошным забором из профилированного металлического листа высотой 2,5 м.

При выезде со строительной площадки устанавливается пост мойки колес типа для выезжающего автотранспорта, предназначенный для мойки колес и ходовой части транспортных средств при разработке котлованов, проведении земляных работ, а также в автопарках, на промышленных объектах и т.п.

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инженерное обеспечение объекта на период строительства:

- электроснабжение – от дизель-генератора 80 кВт;
- водоснабжение питьевой водой – привозная питьевая бутилированная вода;
- водоснабжение на технологические нужды – привозная вода в контейнере;
- противопожарное водоснабжение – из противопожарного резервуара, привозной водой;
- водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от бытового городка будет осуществляться в септик (накопительный резервуар объемом 7,5 м³) с последующей очисткой и использованием очищенного стока на производственные нужды;
- водоотведение поверхностного стока осуществляется в накопительную емкость объемом 10 м³ с последующей очисткой и использованием очищенного стока на производственные нужды.

Освещение стройплощадки работ обеспечивается за счет прожекторных мачт по периметру. Дополнительное освещение при производстве земляных работ обеспечивается с использованием автономной система мачтового освещения Atlas Copco QLT M10.

Продолжительность строительного периода – 23 месяца, в т.ч. подготовительный период – 5 месяцев.

Общая численность работающих составит 76 человек, в т.ч. рабочих – 64 чел., ИТР – 8 чел., служащий – 3 чел., МОП и охрана – 1 чел.

В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 53 чел., число ИТР и МОП составляет 9 чел. Таким образом, общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составляет – 62 чел.

1.2 Краткая характеристика района размещения предприятия, функциональная характеристика территории, описание окружающих промышленных предприятий и окружающей застройки

Проектируемый полигон захоронения не пригодных для переработки отходов, образующихся после обработки (сортировки) ТКО, а также промышленных и строительных отходов, разрешенных к размещению на полигонах ТКО, мощностью 70 тыс. тонн в год расположен по адресу: Республика Тыва, Кызылский район, в южном направлении от пгт. Каа-Хем, земельный участок с кадастровым номером 17:05:1953005:115 и занимает площадь 500 000 кв. м.

Ландшафт участка: естественный, ненарушенный. На участке изысканий местами наблюдался бытовой мусор.

Рельеф участка: спокойный, всхолмленная равнина с абсолютными отметками от 790 м до 830 м.

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Категория земель: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Вид разрешенного использования: специальная деятельность.

Участок представляет собой освобожденную от застройки территорию. Инженерные коммуникации на территории отсутствуют.

В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [22] размер нормативной санитарно-защитной зоны для проектируемого мусоросортировочного комплекса составляет 1000 м (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). Для проектируемого полигона захоронения отходов составляет - 500 м (раздел 12 класс II, пп. 12.2.3 «Объекты размещения твердых коммунальных отходов»). Для проектируемой площадки компостирования отходов размер нормативной СЗЗ составляет 300 м (раздел 12 класс III, пп. 12.3.3 «Объекты по обезвреживанию, утилизации органических отходов, без навоза и фекалий, путем компостирования»).

Ближайшие объекты и территории относительно участка проектирования расположены следующим образом:

– с северной, северо-восточной, восточной, юго-восточной, южной, юго-западной, западной и северо-западной сторон примыкает некадастрированная незастроенная территория.

Ближайшие нормируемые объекты и территории располагаются следующим образом:

– с северо-востока на расстоянии 1846 м расположены земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, предназначенные для недропользования, расположенные на з/у № 17:05:1953006:5;

– с востока, юго-востока на переменном расстоянии от 876 м до 1163 м расположены земли сельскохозяйственного назначения, предназначенные для сельскохозяйственного использования, расположенные на з/у № 17:05:0000000:1833;

– с юга на расстоянии 1000 м расположены земли сельскохозяйственного назначения, предназначенные для сельскохозяйственного использования, расположенные на з/у № 17:05:0000000:1831;

– с юго-запада на расстоянии 1885 м расположены земли сельскохозяйственного назначения, предназначенные для сенокосения, расположенные на з/у № 17:05:1953005:114;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							20

– с запада на расстоянии 3095 м расположены земли сельскохозяйственного назначения, предназначенные для выпаса сельскохозяйственных животных, расположенные на з/у № 17:05:000000:1835;

– с северо-запада на расстоянии 254 м расположены земли сельскохозяйственного назначения, предназначенные для ведения личного подсобного хозяйства на полевых участках, расположенные на з/у № 17:05:1953005:113.

Ближайшая жилая застройка расположена следующим образом:

– в северном направлении на расстоянии 9125 м (з/у № 17:05:1953002:180) по адресу: р-н Кызылский, пгт. Каа-Хем, ул. Юго-Восточная, д. 11.

Таким образом, функциональное использование территорий, попадающих в пределы нормативной санитарно-защитной зоны полигона не соответствует требованиям СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и противоречит п.5 Правил установления СЗЗ, утвержденных Постановлением Правительства РФ №222 от 03.03.2018г «Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» в части расположения земель сельскохозяйственного назначения.

Современное состояние участка и природоохранные территории:

- объекты культурного наследия (далее – ОКН), в том числе выявленные ОКН, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, охранные и защитные зоны объектов культурного наследия и археологические памятники культуры местного значения на территории участка не зарегистрированы;

- санитарно-защитные зоны и санитарно-защитные разрывы отсутствуют в границах объекта;

- санитарно-защитные зоны передающего радиотехнического оборудования (ПРТО) и зоны ограничения застройки ПРТО в границах объекта;

- участок расположен вне существующих и проектируемых особо охраняемых природных территорий федерального, регионального, местного значения;

- в границах участка проведения работ и в радиусе 1000 м от объекта проектирования отсутствуют кладбища, здания и сооружения похоронного назначения и их санитарно-защитные зоны отсутствуют;

- свалки и полигоны ТКО, а также их санитарно-защитные зоны в радиусе 1000 м от границ участка отсутствуют;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- в радиусе 1000 м от границ участка отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы, сибиреязвенные захоронения и их санитарно-защитные зоны, а также территории, признанные неблагополучными по факторам эпизоотической опасности;

- источники поверхностного и подземного хозяйственно-питьевого водоснабжения в районе расположения объекта отсутствуют, соответственно, участок не попадает в их зоны санитарной охраны;

- участок не попадает в водоохранные, рыбоохранные, прибрежно-защитные зоны и другие охранные зоны;

- на территории участка проектирования отсутствуют особо защитные участки леса и защитные леса (в том числе лесопарковые, зеленые зоны, городские (сельские) леса), а также лесопарковый зеленый пояс;

- лечебно-оздоровительные местности и курорты и их зоны санитарной охраны отсутствуют;

- территория объекта проектирования не попадает в границы приаэродромных территорий;

- рекреационные зоны в границах проектирования отсутствуют;

- под участком проектирования полезные ископаемые, учтенные государственным балансом, отсутствуют.

- местообитаний и путей миграции охотничьих и промысловых видов животных, редких, уязвимых и находящихся под угрозой исчезновения представителей растительного и животного мира, занесенных в Красные книги РФ и региона на территории не установлено.

Справки и письма уполномоченных организаций представлены в техническом отчете об инженерно-экологических изысканиях по объекту (шифр 231023-ИЭИ), а также в приложении 3 тома 8.2. МООС.ПР (шифр 231023-МООС.ПР).

1.3 Краткая характеристика климатических условий района расположения предприятия и существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха

Согласно Приложению А (рекомендованному) к СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99*», участок работ относится к I Д климатическому району климатического районирования территории России для строительства.

Климатические условия рассматриваемого региона определяются рядом факторов, наиболее важные из которых - географическое положение в центре Азиатского материка. Чередование хребтов и котловин определяет климатообразующую роль рельефа на территории Тувы, а колебания высот связано с четким проявлением вертикальной поясности физико-географических компонентов, в том числе и климата. Абсолютная высота местности, степень

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

изолированности, ориентировка горных хребтов по отношению к несущим влагу воздушным течениям, экспозиция склонов - все это во взаимной связи обуславливает многообразие климатических особенностей отдельных частей Тувы.

Удаленность от океанов и барьерная роль горных цепей определяют одну из основных особенностей климата Тувы - резкую континентальность.

Континентальность климата подтверждается высокой годовой и суточной амплитудой температур воздуха и малым количеством осадков. Над рассматриваемым регионом в течение всего года преобладает антициклональная сухая и ясная погода.

Зима (ноябрь-март) суровая, малоснежная (10-20 см), безветренная. Оттепели исключены. Средняя температура января $-28,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ (морозы до $-52,2\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Весна короткая. Начинаясь во второй половине марта дневные оттепели приводят к быстрому сходу снежного покрова к концу месяца. Однако даже в апреле при отсутствии снега температура опускается по ночам до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. В мае быстро устанавливается жаркая погода.

Лето жаркое, иногда наблюдаются длительные засухи. Основная масса осадков приходится на летний период. В мае-июле возможны пыльные бури и ураганы. В августе нередки обильные ливневые осадки, обусловленные Тихоокеанскими циклонами, проникающими сюда со стороны Монголии.

В первых числах сентября наблюдаются первые заморозки, хотя днём погода ещё довольно тёплая. До конца сентября наблюдается листопад. В октябре-ноябре до установления снежного покрова суточная температура опускается ниже $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$), что делает невозможным выращивание озимых и многих плодово-ягодных сельскохозяйственных культур.

Снежный покров устанавливается в первой декаде ноября, за чем следует резкое снижение температур до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ и ниже.

Среднегодовое количество осадков 220 мм, из них 60 % выпадает в летнее время. Преобладающее направление ветров восточное, наиболее сильные северо-западные (15-25 м/сек в порыве, до 40 м/сек). Наибольшее количество ветреных дней приходится на период с апреля по август. Осенне-зимний период практически безветренный.

Многолетняя мерзлота отсутствует. Первые заморозки начинаются в начале сентября. Устойчивый снежный покров сохраняется с ноября по апрель.

Сейсмичность района 5-6 до 7 баллов.

Оценка климатических условий района изысканий выполнена по данным многолетних наблюдений «ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Тувинский ЦГМС) в Кызылском районе, Республики Тыва (метеостанция г. Кызыл) за период с 1970 по 2024 гг. Для рассматриваемого района характерны следующие климатические условия:

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июля) равна +28,5°C,
- Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (января) равна -0,1°C,
- Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, составляет 200;
- Скорость ветра, суммарная вероятность которой составляет 5% - 5,2 м/с.

Коэффициент рельефа местности равен 1.

Повторяемость направлений ветра и штилей за год (%) представлена в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 Повторяемость направлений ветра и штилей за год (%)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
14	17	24	10	6	9	9	11	20

Письмо о климатических характеристиках района расположения проектируемого объекта ФГБУ «Среднесибирское УГМС» приведено в приложении 2.

Оценка степени существующего уровня загрязнения атмосферы в районе проектируемого объекта выполнена на основании фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе согласно справке, выданной ФГБУ «Среднесибирское УГМС». Фоновые концентрации установлены согласно РД 52.04.186-89 и действующим и Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Характеристика существующего состояния атмосферного воздуха в районе расположения объекта приведена в таблице 1.2.2 (приложение 2).

Таблица 1.2.2. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код	Наименование ЗВ	ПДК м.р., мг/м ³	С _ф , мг/м ³
301	Азота диоксид	0,2	0,077
304	Азота оксид	0,4	0,048
330	Сера диоксид	0,5	0,019
337	Углерода оксид	5	2,8
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,235

Анализ фонового загрязнения показал, что концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают ПДК, установленные СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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".

1.4 Генеральный план и транспорт

Участок проектирования занимает площадь 25 га. Согласно генеральному плану, представленному в разделе 2 ПЗУ (шифр 231023-ПЗУ), в пределах участка проектирования будут располагаться сооружения и здания, перечень которых представлен в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1. Экспликация зданий и сооружений Объекта.

№ на ПЗУ	Наименование	Примечание
1	Въезд №1	Проектир.
2	Въезд №2	Проектир.
3	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	Проектир.
4	Участник складирования – карта №1	Проектир.
5	Участник складирования – карта №2	Проектир.
6	Участник складирования – карта №3	Проектир.
7	Участник складирования – карта №4	Проектир.
8	Административно-бытовое здание	Проектир.
9	Стоянка технологического транспорта	Проектир.
10	Дизель-генератор контейнерного типа (ДЭС)	Проектир.
11	Трансформаторная подстанция (ТП)	Проектир.
12	Автомобильные весы с рамкой радиационного контроля	Проектир.
13	Пункт мойки и дезинфекции колес автотранспорта	Проектир.
14	Операторская	Проектир.
15	Резервуар-накопитель бытовых сточных вод	Проектир.
16	Резервуар-накопитель бытовых сточных вод	Проектир.
17	Производственный корпус	Проектир.
18	Котельная	Проектир.
19	Противопожарный резервуар (6 шт.)	Проектир.
20	Пруд-накопитель	Проектир.
21	Локальные очистные сооружения) ЛОС	Проектир.
22	Очистные сооружения фильтрата	Проектир.
23	Емкость для хранения технической воды	Проектир.
24	Ограждение земельного участка	Проектир.
25	Площадка накопления грунта изоляции, совмещенная с площадкой дозревания компостного грунта	Проектир.
26.1	Открытая стоянка легкового автотранспорта	Проектир.
26.2	Открытая стоянка легкового автотранспорта	Проектир.
27	Резервуар для сбора фильтрата с карт	Проектир.
28	Резервуар для сбора концентрата после очистки фильтрата	Проектир.
29	Склад готовой продукции ВМР с площадкой	Проектир.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							25

	отгрузки	
30	Площадка хранения контейнеров	
31	Емкость 15 м3 для сбора фильтрата с участка компостирования	Проектир.
32	Площадка КГО и СО	Проектир.
33	Площадка для временного отстоя транспорта, не прошедшего радиационный контроль	Проектир.
34	Насосная станция противопожарного водоснабжения	Проектир.
35	Гараж для стоянки и осмотра техники	Проектир.

Сеть проездов на территории предприятия запроектирована с учетом обеспечения свободного подъезда к зданиям и сооружениям и противопожарного обслуживания.

Функционирование объекта обеспечивается за счет спецтехники и вспомогательного оборудования. В таблице 1.3.2 представлен перечень транспортных средств и механизмов необходимых для выполнения регламентных работ на промплощадке.

Таблица 1.3.2. Перечень транспортных средств и механизмов, необходимых для выполнения регламентных работ на проектируемом объекте.

№ п/п	Назначение	Наименование	Кол-во, единиц
1.	Перемещение доставляемых ТКО к подающему конвейеру; Перемещение и погрузка компостного грунта	Погрузчик колесный, ковшовый (Hyundai HL760-9S/XCMG LW500FN/ Амкодор 332В) Мощность двигателя – 95,6 кВт (130 л.с.)	2
2.	Перемещение спрессованных тюков вторсырья; Сталкивание вторсырья из-под конвейера сортировки на конвейер подачи вторсырья в пресс	Погрузчик колесный, с навесным оборудованием: вилы грузовые, захват рулонов и уборочное оборудование (Амкодор 211/Hyundai HSL850-7A/Sunward SWL3220) Мощность двигателя – 59,6 кВт (81 л.с.)	2
3.	Транспортировка на полигон хвостов сортировки и отсева в контейнерах. Внутриплощадочные работы, перемещение контейнеров с отсевом, стеклом, металлоломом.	Автомобиль с крюковым захватом Мультилифт (Тип Камаз 65201-3950-29(К4) /KROMANN XL26S на шасси SAIC-IVECO HONGYAN 8x4/ SHACMAN NGA 8X4) Колесная формула – 8x4, Мощность двигателя – 400л.с, Грузоподъемность до 29 тонн	2
4.	Обслуживание объекта, очистка твердых покрытий, увлажнение.	Техника обслуживания универсальная Р-53605ПМ на шасси КАМАЗ 53605-48(А5) (Или типа МТЗ-82 с доп. оборудованием: отвал, щетка, поливомоечное оборудование с бочкой)	1
5.	Откачка сточных вод	Илососная машины (типа МВС-18 МАЗ-6312С9 24 7/МВс-12-ОДг КамАЗ 65115)	1
6.	Доставка воды на хоз.-питьевые нужды	Автоцистерна для хоз. питьевых жидкостей АЦПТ типа АЦПТ 15 м3	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

231023-МООС.ТЧ

**II. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ)
СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД
СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА**

2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

**2.1 Характеристика воздействия объекта на атмосферу в период
эксплуатации**

2.1.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена исходя из принятых проектных решений.

Объект предназначен для централизованного сбора и размещения (захоронения) не пригодных для переработки отходов, образующихся после обработки (сортировки) твердых коммунальных отходов (ТКО) от жилых домов, общественных зданий и сооружений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садово-парковый, строительный мусор, а также строительных и промышленных отходов (ПО) разрешенные к размещению совместно с ТКО.

Мощность объекта – 70 000 т/год.

Режим работы – не менее 8 часов в сутки в одну смену, не менее 7300 час в год, 365 дней в году.

Режим работы площадки переработки КГО и строительных отходов – 365 дней в году, в одну смену 10 часов.

Ниже приводится подробное описание технологических процессов с точки зрения выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Производственный мусоросортировочный корпус

Основное отделение сортировки

Доставка ТКО на территорию предприятия осуществляется мусоровозами, которые разгружаются в приемном отделении производственного корпуса. Мусоровозы разгружаются

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При работе дизельных двигателей спецтехники выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.*

Соответственно, в составе загрязненной ГВС содержатся следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота (II) оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерод оксид, керосин, взвешенные вещества.*

Отведение ГВС на участке разгрузки осуществляется путем механической вентиляции (В3 согласно данным раздела 5.4 ИОС5.4 32110921984/01-1.2-ИОС4) через 1 газоотводную трубу. Источник выбросов является **организованным ИВ №0001** с высотой выброса Н=14,325 м (высота кровли с учетом высоты трубы).

Отведение ГВС на участке сортировки осуществляется также путем механической вентиляции с помощью местного отсоса (В1 МО согласно данным раздела 5.4 ИОС5.4 32110921984/01-1.2-ИОС4) через 1 газоотводную трубу. Источник выбросов является **организованным ИВ №0002** с высотой выброса Н=14,325 м (высота кровли с учетом высоты трубы).

Для очистки загрязненного воздуха в производственном корпусе, в указанных системах приточно-вытяжной вентиляции предусматриваются канальные воздухоочистители Аэролайф КФУ, обеспечивающие очистку ГВС от пыли, химических загрязнителей, биоаэрозолей и дурнопахнущих веществ. Степень очистки ГОУ от взвешенных и мелкодисперсных частиц по данным производителя составляет 99,99%, от органических газофазных загрязнителей – 98%.

Участок отгрузки хвостов сортировки на объект размещения отходов

После извлечения всех возможных вторичных ресурсов оставшиеся хвосты ТКО по системе конвейеров собираются со всех участков и отводятся по конвейеру за пределы корпуса к пресскомпактору типа Husmann MP-3500, расположенному под навесом. Здесь не утилизируемые хвосты сортировки сыпаются в пресс-контейнеры и запрессовываются с целью дальнейшего вывоза на захоронение. Годовой поток хвостов составляет 61 100,00 т/год. При пересыпке хвостов в контейнеры на участке отгрузки в атмосферный воздух выделяется пыль: *взвешенные вещества.*

Участок отгрузки хвостов стилизуется как **неорганизованный площадной источник выбросов №6001**, высота источника 2 м.

Площадка для переработки КГО и строительных отходов

На участке КГО и СО измельчаются с помощью шредера типа TANA SHARK 440DT (или аналога) и щековой дробилки типа Powerscreen® Metrotrak (или аналог).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Погрузка отходов в шредер и дробилку осуществляется при помощи экскаватора перегружателя Hyundai R210W-9 МН, оснащенного многофункциональным челюстным ковшом.

При измельчении древесных отходов в шредере и пересыпке пыления не происходит, т.к. фракция измельченного материала достаточно крупная и составляет до 300 мм, что не влечет образования мелкодисперсной пыли. Измельчение строительных отходов и КГО в щековой дробилке осуществляется при использовании системы пылеподавления, что также исключает выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, в том числе при их пересыпке.

В результате работы шредера и дробилки, оснащенных дизельными двигателями в атмосферный воздух, выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.*

Таблица 2.1.1.2. Характеристика вспомогательной техники для выполнения технологических операций на участке переработки КГО и СО.

Назначение	Место работы	Тип а/м	Кол-во, шт.	Чистое время работы техники, мес./час
Перемещение КГО и СО	Участок переработки и КГО и СО	Экскаватор перегружатель Hyundai R210W-9 МН	2	12/8
Дробление древесных КГО и СО		Шредер Doppstadt METHOR (или аналог), гусеничный, мощность - 315 кВт (428 л.с.)	1	12/8
Дробление СО		Дробилка Powerscreen® Metrotrak (или аналог), гусеничная, мощность двигателя – 126 кВт	1	12/8

Открытая площадка переработки КГО и СО стилизована как **неорганизованный площадной источник выбросов №6002** с высотой выброса Н=5 м [49,47].

Участок компостирования хвостов сортировки

Органосодержащие отходы, поступающие из корпуса сортировки, укладываются в бурты с помощью погрузчика Hyundai HL760-9S/XCMG LW500FN/ Амкодор 332В (или аналога). Годовая масса отходов, размещаемая на участке, 69 280,00 тонн в год. Количество одновременно размещаемых буртов 14 шт.

Таблица 2.1.1.3. Характеристика вспомогательной техники для выполнения технологических операций на участке компостирования.

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

Назначение	Место работы	Тип а/м	Кол-во, шт.	Чистое время работы техники, мес./час
Перемещение ТКО	Участок компостирования	Ковшовый Hyundai HL760-9S/XCMG LW500FN/ Амкодор 332В Колесный, мощность двигателя - 95,6(130) кВт (л.с.)	1	12/8

В процессе компостирования органосодержащих отходов в воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, углерод оксид, метан, диметилбензол, толуол, фенол, формальдегид, метилмеркаптан.*

Также в период компостирования выполняется ворошение буртов. В процессе ворошения в воздух выделяется пыль²: *взвешенные вещества.*

При работе двигателя погрузчика в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.*

Участок компостирования стилизуется как **неорганизованный площадной источник выбросов №6003** с высотой выброса равной высоте буртов 3,5 м.

Хранение автотранспорта и спецтехники

Хранение спецтехники предусмотрено на 2-х стоянках, расположенных на территории промплощадки:

- *одна стоянка технологического транспорта с навесом* рассчитана на 8 машино-мест (**неорганизованный площадной источник выбросов №6004** с высотой выброса 5 м [49, 47]),
- *вторая открытая стоянка спецтехники* рассчитана на 5 машино-мест (**неорганизованный площадной источник выбросов №6005** с высотой выброса 5 м [49, 47]).

Для хранения легковых автомобилей предусмотрена *стоянка легкового автотранспорта* на 13 м/м, стилизованная как **неорганизованный площадной источник №6006** с высотой выброса 5 м [49, 47].

Основными источниками выделения загрязняющих веществ от стоянок являются автомобили: при прогреве двигателей, работе на холостом ходу, рейсировании автотранспорта по территории стоянки, с отработанными газами выделяются [48]:

- *машины с дизельными двигателями: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, углерод (пигмент черный), керосин.*

² Письмо ОАО «НИИ Атмосферы» № 1-419/11-0-1 от 05.03.11г. о выбросах при перегрузке и различном механическом воздействии на твердые бытовые отходы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Склад ВМР

На складе хранения готовой продукции – вторичных материальных ресурсов, погрузку кип выполняет телескопический погрузчик, оснащенный дизельным двигателем.

Таблица 2.1.1.4. Характеристика вспомогательной техники для выполнения технологических операций на складе ВМР.

Назначение	Место работы	Тип а/м	Кол-во, шт.	Чистое время работы техники, мес./час
Перемещение кип ВМР	Склад	Перегрузатель телескопический Колесный, мощность двигателя - 131 л.с.	1	12/3

В атмосферный воздух при полной загрузке мастерской от автотранспорта будет выделяться следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, углерод (пигмент черный), керосин.*

Площадка работы погрузчика стилизуется как **неорганизованный площадной источник №6009** с высотой выброса 5 м [49, 47].

Ремонтная мастерская

Текущий ремонт и техническое обслуживание спецтехники и технологического транспорта выполняется на территории промплощадки в ремонтной мастерской, рассчитанной на 6 боксов. В ремонтной мастерской предусмотрен сварочный пост и слесарный участок.

На слесарном участке выполняется резка металлов (обработка деталей). При проведении слесарных работ в атмосферный воздух будут выделяться: *диЖелезо триоксид (Железа оксид), пыль абразивная.* Непосредственно при работе двигателей автотранспорта на территории мастерской будут выделяться следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, углерод (пигмент черный), керосин.*

Удаление загрязненного воздуха из ремонтной зоны предусматривается путем вытяжной механической вентиляции. Труба выброса загрязняющих веществ в атмосферу стилизуется как **организованный источник выбросов №0003** с высотой выброса равной $H=8,2$ м (высота кровли с учетом трубы выброса).

При проведении сварочных работ в атмосферу выделяется сварочный аэрозоль [51]: *диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.* Годовой расход электродов составляет 10 кг/год. От участка сварочного поста предусматривается местный отсос (без очистки). Выброс загрязненного воздуха осуществляется через газоотводную трубу, стилизованную как **организованный источник выброса №0004** с высотой $H=8,9$ м (высота кровли с учетом трубы выброса).

Резервная ДЭС

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

							231023-МООС.ТЧ	Лист
								34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

На объекте в качестве источника резервного электроснабжения предусмотрена ДЭС основной номинальной мощности 300 кВт (расход топлива 67 л/час, $d_{\text{патрубка}}=0,1$ м.). Проверка работоспособности (технологическая прокрутка) ДЭС выполняется согласно рекомендациям производителя не реже 1 раза в месяц. В период работы дизель-генератора в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, углерод (сажа), диоксид серы, формальдегид (CH₂O), бенз/а/пирен, керосин.* Выхлопная труба ДЭС стилизована как **организованный источник №0005** с высотой выброса $H=2$ м.

Мойка колес автотранспорта

Мойка колес спецтехники и автотранспорта выполняется при выезде с территории объекта на пункте мойки. При работе двигателя транспорта, въезжающих на мойку, через проём выезда в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, углерод (пигмент черный), керосин.* [47]. Источник выбросов загрязняющих веществ стилизуется как **неорганизованный источник выбросов №6010**, с высотой выброса $H=4$ м (высота проема).

ЛОС хозяйственно-бытового стока

При очистке хозяйственно-бытовых стоков на ЛОС выделяются следующие загрязняющие вещества: *метан, аммиак, сероводород, метилмеркаптан (метантиол), этилмеркаптан (этантиол), фенол, формальдегид, азота диоксид, азота оксид* [47]. Отведение ГВС на станции предусмотрено через жалюзийную решетку естественной вентиляции, которая стилизуется как **неорганизованный источник выбросов №6011** с высотой выброса 3,0 м (высота сооружения). Кроме того, в комплекте с ЛОС отдельно предусмотрен илонакопитель подземного исполнения. Через вентиляционный патрубок илонакопителя в воздух также поступают загрязняющие вещества. Патрубок стилизован как **неорганизованный источник выбросов №6012** с высотой выброса $H=2$ м.

Транспорт

Отходы доставляют мусоровозы в дневное время.

Вывоз вторичных материальных ресурсов, хвостов сортировки и техногрунта выполняют а/м типа Камаз мультитлифт, с объемом контейнера 30 м³ или с прицепом (автопоезда).

При максимальной производительности предприятия и режиме работы 8 часов в сутки на территорию объекта будет прибывать 116 ед. автотранспорта в сутки. Срок пребывания спецавтотранспорта на территории объекта в среднем составляет 20 минут.

Кроме того, по производственной площадке движение осуществляет технологический транспорт и легковой автотранспорт сотрудников предприятия. Также на промплощадку

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							35
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

периодически приезжает сторонний автотранспорт, который обеспечивает заправку топливом, доставку воды и прочее обслуживание вспомогательной инфраструктуры объекта.

Характеристика и количество автотранспорта, осуществляющего движение по территории предприятия, представлены в таблице 2.1.1.3.

Таблица 2.1.1.3. Перечень и характеристика автотранспорта, задействованного на площадке проведения работ.

Назначение	Тип а/м	Кол-во рейсов, шт. в сут./час
Источник выбросов №0001п		
Поток на въезд		
Доставка ТКО на МСК	Мусоровоз с задней загрузкой и прессующим механизмом, $V=18\text{м}^3$	65/6
а/м на загрузку	Камаз мультилифт, $V_{\text{конт}} = 34 \text{ м}^3$	44/4
а/м на загрузку	Камаз мультилифт гп 15 т	7/1
ИТОГО		116/11
Источник выбросов №0002п		
Обслуживающий а/т (доставка топлива, доставка воды, откачка и вывоз стоков, вывоз мусора)	Спецавтотранспорт	2/1
Источник выбросов №0003п		
Доставка сотрудников	Легковой а/т сотрудников	26/13
	Автобус ПАЗ	4/2

При работе дизельных двигателей спецтехники в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.*

При работе автотранспорта, оснащенного карбюраторным двигателем, в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязнители: *азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, бензин нефтяной.*

В качестве исходных данных для расчета выбросов от спец и автотранспорта принято:

- протяженность проезда передвижного источника **ист. №0001п**– 1200 м (600 м до точки назначения при въезде, 600 м – на выезд); протяженность проезда **ист. №0002п** – 1000 м (до площадки заправки 500 м и обратно); протяженность проезда **ист. №0003п** – 200 м (100 м до стоянки и обратно);

- высота выброса 5 м;

- средняя скорость движения а/т - 10 км/ч.

АБК и КПП

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

							231023-МООС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			36

Административно-бытовой корпус и КПП предназначены для размещения персонала. Источники выбросов загрязняющих веществ в указанных помещениях и сооружениях отсутствуют.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ от спецтехники и автотранспорта предусматривается установка в выпускной системе дизельных двигателей каталитических фильтров-нейтрализаторов. Благодаря их установке достигается снижение выбросов: оксида углерода на 80-90%, твердых частиц, в том числе сажистых – на 80-90%, окислов азота – на 45-65%. Для снижения выбросов ЗВ от ДЭС установка также оборудуется каталитическим нейтрализатором типа ОР-28129-ЭЭТ (или аналог), позволяющим обеспечивать очистку по оксиду углерода(CO) до 97%, по углеводородам (СН) до 95%, а по окислам азота (NOx) до 95%. Сведения о фильтрах-нейтрализаторах представлены в Приложении 27.

Всего на территории проектируемого объекта выявлено 20 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 3 передвижных.

Карта-схема с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена в приложении 5.

2.1.2 Обоснование данных о выбросах вредных веществ и параметры источников

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от источников проектируемого комплекса по обращению с отходами определены следующими способами:

- расчетным способом,
- на основании данных технической документации применяемых технологий.

Расчетным методом определены:

– Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при пересыпке отходов, рассчитанные в соответствии с письмом ОАО «НИИ Атмосфера» № 1-419/11-0-1 от 05.03.2011 г.

– Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта, рассчитанные в программе «АТП-Эколог» (версия 3.2)., в которой реализована Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) [48] и дополнения к ней [49], а также учтено Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух [47].

– Выбросы загрязняющих веществ от дезванны обмывки и дезинфекции колес автотранспорта, рассчитанные в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное). НИИ «Атмосфера» СПб, Санкт-Петербург, 2012 г. [53]. на основании сведений санитарно-эпидемиологического заключения на дезинфицирующее средство «Вироцид»;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

– Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при заправке техники, рассчитанные в соответствии с Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.);

– Выбросы загрязняющих веществ на слесарном участке выполнены в соответствии с Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

– Определение выбросов загрязняющих веществ при проведении сварочных работ выполнено на основании Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 2015». (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).

– Выбросы от участка компостирования приняты на основании материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО», включая материалы ОВОС, на которые получено положительное заключение государственной экологической экспертизы, утвержденное приказом №159-Э от 15.05.2018 г Департаментом Росприроднадзора по Центральному федеральному округу. Заказчик – ООО «ЭКОН» (г. Москва). Заключение приведено в приложении 28.

– Выбросы загрязняющих веществ от ЛОС хозяйственно-бытового стока определены в соответствии с Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). НИИ «Атмосфера» СПб, Санкт-Петербург, 2012 г. и Методическими рекомендациями по расчету количества загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод, разработанной ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2011 г.

- Расчеты выбросов от резервного дизель-генератора выполнены в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». СПб, 2001 [53] и «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб, 2012. (п. 1.6.9). [47]

Расчеты выбросов и обосновывающие материалы приведены в приложении 12.1.

2.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и валовые выбросы

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников проектируемого объекта и валовые выбросы (т/год) на период эксплуатации приведены в таблице 2.1.3.1.

Критерии качества атмосферного воздуха приняты в соответствии с утвержденными гигиеническими нормативами СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 2.1.3.1.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
в период эксплуатации**

код	Загрязняющее вещество наименование	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
					г/с	т/г
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,004464	0,000404
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 0,00005	2	0,0004703	0,000011
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,2854861	4,855364
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,0227185	0,716169
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,2764814	8,044455
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0520626	0,099059
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,1476714	0,564102
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0016053	0,050218
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,4013336	4,556537
0410	Метан	ОБУВ	50		5,1991007	163,959169
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0217964	0,687302
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,0013523	0,042956
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,000001	3,86e-08

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

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1051	Пропан-2-ол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- --	3	0,0000512	0,000947
1071	Гидроксibenзол (фенол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,0022688	0,071651
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксoметан, метилeноксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0168038	0,215209
1328	Пентандиаль (Глутардиальдегид, глутаровый альдегид, 1,5-пентадиа)	ОБУВ	0,03		0,0000231	0,000426
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,012 -- --	4	0,0042958	0,136036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0169219	0,014871
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,107281	0,724515
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1----	4	0,0039888	0,001752
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,0100297	0,172134
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,0001162	0,000003
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04		0,0000048	0,000127
Всего веществ : 24					6,5763288	184,913417
в том числе твердых : 7					0,0671486	0,271738
жидких/газообразных : 17					6,5091802	184,64168
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					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников составят 184,913417 т/год. Основной вклад в загрязнение атмосферы вносит метан (88,66%).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							40

2.1.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Для определения влияния источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.6), разработанной НПО «Интеграл» в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (далее – МРР-17). Программа «Эколог» (версия 4.6) позволяет определить приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках при опасных направлениях и скоростях ветра, что позволяет определить максимально возможные величины приземных концентраций.

В соответствии с приложением 2 (таблица 2) МРР-2017, величина безразмерного коэффициента F, учитывающего скорость оседания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, для аэрозолей и газообразных веществ принята равной 1, для взвешенных веществ принимается в зависимости от эффективности работы газоочистного оборудования: при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90 % - 2; от 75 до 90 % – 2,5; менее 75 % и при отсутствии очистки – 3.

Кроме того, в соответствии с [47] принято значение коэффициента $F = 1$:

- углерода (пигмент черный) и бенз/а/пирена (3,4) при работе двигателей передвижных транспортных средств, при сжигании дизельного топлива на стационарных дизельных установках.

- сжигании топлива;
- при проведении сварочных работ.

Расчет рассеивания выполнен в расчетном прямоугольнике с шагом расчетной сетки 50 м с автоматическим перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности. Также, определены ожидаемые концентрации загрязняющих веществ в точках с целью обоснования допустимости границ предлагаемой СЗЗ, на высоте 2 м:

- №1-№4 – на границе землеотвода;
- №5-№8 – на границе предлагаемой СЗЗ;
- №9 – на границе территории жилой застройки;
- №10 – на границе з/у охранный зоны.

Информация о координатах расчетных точек приведена в таблице 2.1.4.1.

Таблица 2.1.4.1. Координаты расчетных точек для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	231023-МООС.ТЧ	Лист
										41

Расположение расчетной точки		№ точки на ситуационном плане	Координаты точки	
			X	Y
Граница участка проектирования	по контуру земельного участка	1	412593,6	102758,9
		2	412824,3	102501,2
		3	412650,3	102430,5
		4	412364,2	102520,8
Граница предлагаемой СЗЗ	на разном удалении от границы промплощадки	5	412202,6	103230,5
		6	412892,4	102426,5
		7	412525,1	102107,6
		8	412204,2	102498,2
Граница территории нормируемых объектов	на границе жилой застройки	9	413797,2	102935,0
	на границе з/у охранной зоны	10	413696,3	102700,1

Карта-схема с расположением расчетных точек представлена в приложении 11.

Значения климатических характеристик района расположения комплекса приняты в соответствии с письмом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Тувинский ЦГМС) (приложение 4).

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Сводные результаты расчетов максимальных и средних приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках с учетом фона приведены в таблицах 2.1.4.1-2.1.4.6.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и карты рассеивания максимальных и средних приземных концентраций приведены в приложениях 9-11.

Таблица 2.1.4.2

Значения максимальных расчетных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках (доли ПДК м.р. или ОБУВ)

Код	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации, доли ПДК		
		граница предприятия	граница предлагаемой (расчетной) СЗЗ	граница нормируемых объектов
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,06	0,01	<0,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)*	0,60/0,98	0,47/0,85	0,06/0,44
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,07	0,07	<0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)*	0,38/0,5	0,38/0,5	0,02/0,14
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,05	0,05	0,03
0330	Сера диоксид*	0,07/0,11	0,04/0,08	0,02/0,06
0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,12	0,12	0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)*	0,10/0,66	0,04/0,58	0,00/0,56
0410	Метан	0,06	0,06	<0,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,07	0,07	<0,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	<0,00	<0,00	<0,00

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

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

231023-МООС.ТЧ

Лист
42

Код	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации, доли ПДК		
		граница предприятия	граница предлагаемой (расчетной) СЗЗ	граница нормируемых объектов
1051	Пропан-2-ол	<0,00	<0,00	<0,00
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,14	0,14	0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,08	0,08	0,02
1328	Пентандиаль (Глутардиальдегид, глутаровый альдегид, 1,5-пентадиа)	<0,00	<0,00	<0,00
1716	Метилмеркаптан	0,21	0,21	0,01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,01	0,01	<0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1	0,04	<0,00
2754	Алканы С12-19	<0,00	<0,00	<0,00
2902	Взвешенные вещества*	0,02/0,49	0,01/0,48	0,00/0,47
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	<0,00	<0,00	<0,00
2930	Пыль абразивная	<0,00	<0,00	<0,00
6003	Аммиак, сероводород	0,19	0,19	0,01
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	0,27	0,27	0,02
6005	Аммиак, формальдегид	0,15	0,15	0,02
6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	0,69	0,63	0,08
6035	Сероводород, формальдегид	0,2	0,2	0,03
6038	Серы диоксид и фенол	0,16	0,16	0,03
6043	Серы диоксид и сероводород	0,14	0,14	0,03
6204	Азота диоксид, серы диоксид*	0,42/0,68	0,30/0,56	0,05/0,31

* - без учета фона/с учетом фона

Согласно результату расчета рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере (с учетом фона) во всех расчетных точках по всем загрязняющим веществам превышения ПДК отсутствуют.

Превышение $C_{\max} > 0,1$ ПДК (без учета фона) на границе землеотвода установлено по 5 загрязняющим веществам (азота диоксид, азота оксид, дигидросульфид, фенол, метилмеркаптан) и 8 группам суммации (6003, 6004, 6005, 6010, 6035, 6038, 6043, 6204).

Таблица 2.1.4.3

Значения среднесуточных расчетных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках (доли ПДК м.р. или ОБУВ)

Код	Наименование вещества	Среднесуточные приземные концентрации, доли ПДК		
		граница предприятия	граница предлагаемой (расчетной) СЗЗ	граница нормируемых объектов
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	<0,00	<0,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,48	0,34	0,06
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,03	0,03	<0,00

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

Код	Наименование вещества	Среднесуточные приземные концентрации, доли ПДК		
		граница предприятия	граница предлагаемой (расчетной) СЗЗ	граница нормируемых объектов
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,03	0,03	0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,08	0,07	0,02
0703	Бенз/а/пирен	<0,00	<0,00	<0,00
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,04	0,04	<0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,08	0,08	0,01
2902	Взвешенные вещества	0,10	0,07	0,01

Согласно результату расчета рассеивания среднесуточных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере установлено отсутствие превышений ПДК по всем веществам во всех расчетных точках, в том числе на границе предлагаемой СЗЗ и на территории объектов нормирования.

Превышение $C_{\max} > 0,1$ ПДК на границе землеотвода установлено только по азота диоксиду.

Таблица 2.1.4.4

Значения средних расчетных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках (доли ПДК м.р. или ОБУВ)

Код	Наименование вещества	Средние приземные концентрации, доли ПДК		
		граница предприятия	граница предлагаемой (расчетной) СЗЗ	граница нормируемых объектов
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	<0,00	<0,00	<0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	<0,00	<0,00	<0,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,14	0,09	0,01
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,02	0,01	<0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,14	0,11	<0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,01	<0,00	<0,00
0330	Сера диоксид	0,02	0,01	<0,00
0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,03	0,02	<0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	<0,00	<0,00	<0,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,01	0,01	<0,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	<0,00	<0,00	<0,00
0703	Бенз/а/пирен	<0,00	<0,00	<0,00
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,03	0,02	<0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,08	0,06	<0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	<0,00	<0,00	<0,00

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

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

231023-МООС.ТЧ

Код	Наименование вещества	Средние приземные концентрации, доли ПДК		
		граница предприятия	граница предлагаемой (расчетной) СЗЗ	граница нормируемых объектов
2902	Взвешенные вещества	<0,00	<0,00	<0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	<0,00	<0,00	<0,00
6003	Аммиак, сероводород	0,05	0,04	<0,00
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	0,12	0,09	<0,00
6005	Аммиак, формальдегид	0,09	0,07	<0,00
6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	0,19	0,12	<0,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,10	0,08	<0,00
6038	Серы диоксид и фенол	0,04	0,03	<0,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,04	0,03	<0,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,10	0,06	<0,00

Согласно результату расчета рассеивания средних приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере установлено отсутствие превышений ПДК по всем веществам во всех расчетных точках.

Превышение $C_{\max} > 0,1$ ПДК на границе землеотвода установлено только по окислам азота и по двум группам суммации (6004, 6010).

Таким образом, полученные результаты расчетов указывают на соблюдение действующих нормативов качества атмосферного воздуха, что соответствует требованиям 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" с учетом гигиенического критерия 0,8 ПДК для территорий с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

2.1.5 Предложения по установлению нормативов ПДВ

Для источников выбросов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов по ингредиентам приведены в таблице 2.1.5.1.

Таблица 2.1.5.1.

Нормативы выбросов вредных веществ в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Нормативы выбросов загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

231023-МООС.ТЧ

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004703	0,000011
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2854861	4,855364
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0227185	0,716169
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2764814	8,044455
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0520626	0,099059
0330	Сера диоксид	0,1476714	0,564102
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0016053	0,050218
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4013336	4,556537
0410	Метан	5,1991007	163,959169
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0217964	0,687302
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0013523	0,042956
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	3,86e-08
1051	Пропан-2-ол	0,0000512	0,000947
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,0022688	0,071651
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0168038	0,215209
1716	Одорант СПМ	0,0042958	0,136036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0169219	0,014871
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,107281	0,724515
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0039888	0,001752
2902	Взвешенные вещества	0,0100297	0,172134
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0001162	0,000003
Всего веществ : 21		6,5718369	184,91246
в том числе твердых : 5		0,0626798	0,271207
жидких/газообразных : 16		6,5091571	184,641254

Примечание:

В таблицу включены загрязняющие вещества, подлежащие нормированию, по Распоряжению Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»

2.1.6 Обоснование границ СЗЗ проектируемого объекта по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [22] размер нормативной санитарно-защитной зоны для проектируемого мусоросортировочного комплекса составляет 1000 м (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). Для проектируемого полигона захоронения отходов составляет - 500 м (раздел 12 класс II, пп. 12.2.3 «Объекты размещения твердых коммунальных отходов»). Для проектируемой площадки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							46

компостирования отходов размер нормативной СЗЗ составляет 300 м (раздел 12 класс III, пп. 12.3.3 «Объекты по обезвреживанию, утилизации органических отходов, без навоза и фекалий, путем компостирования»).

Таким образом, функциональное использование территорий, попадающих в пределы ориентировочной санитарно-защитной зоны объекта капитального строительства, не соответствует требованиям СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Соответственно, с целью соблюдения требований санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства, на основании результатов расчетов химического загрязнения атмосферы в данном разделе обосновывается сокращение ориентировочного размера санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта обращения с ТКО, расположенного на з/у №05:07:000085:231, до следующих размеров:

- с севера – по границе участка проектирования;
- с северо-запада от 613 м до 617 м от границ участка проектирования;
- с запада от 87 м до 162 м от границ участка проектирования;
- с юго-запад от 156 до 348 м от границ участка проектирования;
- с юга от 154 м до 287 м от границ участка проектирования;
- с юго-востока от 132 м до 156 м от границ участка проектирования;
- с востока – по границе участка проектирования до 119 м.

По результатам расчетов рассеивания максимально-разовых (с учетом фона), средних и среднесуточных приземных концентраций в расчетных точках установлено, что во всех расчетных точках по всем загрязняющим веществам превышения ПДК отсутствуют.

Таким образом, полученные результаты расчетов указывают на соблюдение действующих нормативов качества атмосферного воздуха, что соответствует требованиям 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" с учетом гигиенического критерия 0,8 ПДК для территорий с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

На основании вышеизложенного, по фактору химического воздействия на атмосферный воздух обоснована возможность сокращения ориентировочного размера санитарно-защитной зоны для проектируемого мусоросортировочного комплекса, расположенного на з/у №05:07:000085:231 до указанных размеров. Границы предлагаемой СЗЗ отражены на ситуационном плане расположения объекта проектирования, представленном в приложении 2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

выброса принимается максимальный выброс из всех видов выполняемых работ, при этом валовый выброс от всех видов работ суммируется.

Пробег по территории площадки грузовых дизельных автомашин, осуществляющих доставку сырья и материалов на площадку строительства, а также стороннего автотранспорта обслуживающего стройгородок, сопровождается выделением в атмосферу выбросов с выхлопными газами загрязняющих веществ: *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин (передвижные источники №0004п и №0005п* высотой Н = 5 м [47]).

При расчете выбросов от грузовых автомашин в период строительства были приняты следующие исходные данные:

- источник выбросов классифицируется, как внутренний проезд; так как время проведения разгрузочных работ недостаточно для охлаждения двигателя, прогрев двигателя при отъезде автомашин не предусматривается,
- средняя протяженность внутреннего проезда автомашин ист.№0004п по территории площадки строительства составляет 1000 м (500 м в одну сторону и 500 м обратно); по ист. №0005п – 200 м (100 м в одну сторону и 100 м обратно);
- скорость движения 5 км/ч;
- количество автомашин, проезжающих по территории за 1 час наиболее интенсивного движения, составляет 6 ед. в час по ист. №0004п и 2 ед. в час по ист. №0005п.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах, являющихся источниками выброса ЗВ в атмосферный воздух представлена в таблице 2.2.1.1.

Таблица 2.2.1.1. Потребность в основных строительных машинах и механизмах.

Этап строительства	Наименование, марка	Краткая техническая характеристика	Кол-во	Чистое время работы техники на площадке строительства в год мес./часов в сутки	Количество машин, заезжающих (выезжающих) на площадку строительства в сутки/ в час, ед.
Источник выброса неорганизованный №6501					
Земляные, бетонные и дорожные работы	Экскаватор Hyundai R260LC-9S (или аналог)	Гусеничный Емкость ковша 1,08 м ³ Мощность – 121 кВт	2	12/4	-
	Бульдозер Shantui SD 16	Гусеничный Мощность – 130 кВт	3	12/4	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Этап строительства	Наименование, марка	Краткая техническая характеристика	Кол-во	Чистое время работы техники на площадке строительства в год мес./часов в сутки	Количество машин, заезжающих (выезжающих) на площадку строительства в сутки/ в час, ед.
	Каток грунтовый DM 614	Колесный Мощность – 133 кВт	3	6/4	
	Автогрейдер ДЗ-98	Колесный Масса – 19,5 т Мощность – 202 кВт	1	6/4	
	Экскаватор драглайн ДОНЭКС ЭО-4112А-1	Гусеничный Объем ковша 1,0 м ³ Мощность – 132 кВт	2	12/4	
	Асфальтоукладчик Bomag BF 700 C-2 S 600	Гусеничный Масса 20 т, Мощность 128 кВт	1	6/4	
	Автобетононасос Putzmeister	Колесный Производительность – 140 м ³ /час Мощность – 382 л.с.	1	8/4	-
Монтажные и погрузочные работы	Автокран КС-5576Б	Колесный Q=32 т, Lстр= 26м Мощность - 300 л.с.	2	9/4	-
	Автогидроподъемник АГП-18 на шасси ГАЗ-33081	Колесный Мощность – 86,2 кВт	1	9/4	-
Источник выброса неорганизованный №0004п					
Транспортирование материалов и ресурсов	Самосвал Камаз	Г/п - 20 т, Дизельный Мощность – 265кВт/360 л.с.	-	12	4/2
	Тягач с полуприцепом Камаз	Г/п – 12,3 т Дизельный, Мощность - 265 кВт/360л.с.	-	12	1/1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

231023-МООС.ТЧ

Этап строительства	Наименование, марка	Краткая техническая характеристика	Кол-во	Чистое время работы техники на площадке строительства в год мес./часов в сутки	Количество машин, заезжающих (выезжающих) на площадку строительства в сутки/ в час, ед.
	Автобетоносмеситель	V=8 м ³ Колесный Мощность – 165 кВт	-	12	3/1
	Топливозаправщик АТЗ-5 Камаз 53605	Емкость - 5м ³ Мощность – 208 кВт	-	12	1/1
	Поливомоечная машина ЭД-244КМ Камаз 53605	Колесный Мощность – 208 кВт	-	12	1/1
Источник выброса неорганизованный №0005п					
Обслуживание стройплощадки (вывоз стоков из септика, привоз воды, вывоз мусора)	Сторонний транспорт	Колесный Г/п – 12 т Мощность - 150 кВт (210 л.с.)	1	12	2/1

В этапе монтажа предусматриваются сварочные работы с использованием штучных электродов марки АНО-4. Расход электродов на весь период строительства составит 400 кг. Годовой расход ориентировочно составит 200 кг. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются загрязняющие вещества [51]: *дижелезо триоксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂*. Площадка сварочных работ является **неорганизованным площадным источником выбросов № 6502** с высотой выброса Н = 5 м [47].

Для планировки территории используется песок, щебень и грунт. Хранение сыпучих материалов производится на открытых площадках. При пересыпке песка пыления не происходит, т.к. влажность песка более 3%. При пересыпке и хранении щебня (18491,498 м³, плотность щебня - 1,36 т/м³) происходит выделение загрязняющего вещества [52]: *пыль неорганическая 20-70% SiO₂*. Площадка приема и хранения материалов стилизована как **неорганизованный площадной источник выброса №6503** с высотой выброса Н = 2 м [47].

Заправка спецтехники, используемой на объекте при проведении строительных работ, осуществляется при участии топливозаправщика, оснащенного металлическим поддоном на

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

231023-МООС.ТЧ

специальной площадке с твердым непроницаемым основанием. Хранение топлива на территории площадки не предусматривается. Потребность в топливе на период строительства составляет 236,7 т (плотность – 0,86 т/м³), т.е. 275,23 л. В результате заправки в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: *углеводороды предельные C12-C19, дигидросульфид (сероводород)*. Площадка заправки техники учтена как **неорганизованный площадной источник №6504** с высотой выброса Н = 2 м.

При производстве строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрено дополнительное освещение в вечернее время суток с помощью автономной системы мачтового освещения Atlas Copco QLT M100, оснащенной дизельным двигателем мощностью 9 кВт (расход топлива 1,67 л/час). Устье выхлопного патрубка – 0,05 м. В результате работы дизельного двигателя в атмосферу выделяются: *азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, углерод (сажа), диоксид серы, формальдегид (CH₂O), бенз/а/пирен, керосин*. Осветительная мачта стилизована как **организованный источник №5501** с высотой выброса Н = 2 м.

Электроснабжение строительной площадки предусматривается за счет ДГУ мощностью 120 кВт (расход топлива 28,8 л/час). Устье выхлопного патрубка – 0,068 м. В результате работы дизельного двигателя в атмосферу выделяются: *азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, углерод (сажа), диоксид серы, формальдегид (CH₂O), бенз/а/пирен, керосин*. Выхлопная труба ДЭС стилизована как **организованный источник №5502** с высотой выброса Н = 2 м.

Все источники выбросов строительного периода, загрязняющих веществ будут оказывать кратковременное воздействие на загрязнение атмосферного воздуха.

Всего в период строительства на участке проектирования будет расположено 8 источников выбросов, из которых 2 организованных. Карта-схема расположения источников представлена в приложении 17. Параметры источников выбросов в приложение 18.

2.2.2 Обоснование данных о выбросах вредных веществ и параметры источников

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от источников строительной площадки определены расчетным способом:

- Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта рассчитаны по программе «АТП-Эколог» (версия 3.хх). Программа основана на следующих методических документах: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» [48] и дополнения к ней [49], а также с учетом «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» [47].

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении сварочных работ выполнен на основании Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 2015». [51] (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г. [47]).

- Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке и хранении сыпучих материалов произведен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 [52].

- Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при заправке оборудования и техники проведен в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998, с учетом Письма НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС, дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010, 2012, 2015).

- Расчеты выбросов от дизель-генераторов выполнены в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». СПб, 2001 [53] и «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб, 2012. (п. 1.6.9). [47]

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приведены в приложении 19.

2.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и валовые выбросы на период строительства

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объекта, и валовые выбросы (т/год) приведены в таблице 2.2.3.1

Критерии качества атмосферного воздуха приняты в соответствии с утвержденными гигиеническими нормативами СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 2.2.3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0022284	0,00107

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							53

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 0,00005	2	0,0002352	0,000113
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,88892	10,356393
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,1444495	1,682915
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,1039567	1,346904
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,106707	1,226146
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000112	0,00002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,7496889	8,834743
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000004	0,000005
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,004375	0,042296
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,2529817	2,897235
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0039888	0,007244
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с	0,3 0,1	3	2,9702981	2,329957

Всего веществ: 1 **5,2278409** **28,725041**

в том числе твердых : 5 3,0767188 3,678049

жидких/газообразных : 8 2,1511221 25,046992

Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным

6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников строительной площадки составят **28,725041** т/год Основными вкладчиками в загрязнение являются диоксид азота (36,05%) и оксид углерода (30,76%).

2.2.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							54

Для определения влияния источников выбросов загрязняющих веществ в период строительства Объекта выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.6), разработанной НПО «Интеграл» в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (далее – МРР-17). Программа «Эколог» (версия 4.6) позволяет определить приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках при опасных направлениях и скоростях ветра, что позволяет определить максимально возможные величины приземных концентраций.

В соответствии с приложением 2 (таблица 2) МРР-2017, величина безразмерного коэффициента F, учитывающего скорость оседания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, для аэрозолей и газообразных веществ принята равной 1, для взвешенных веществ принимается в зависимости от эффективности работы газоочистного оборудования: при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90 % - 2; от 75 до 90 % – 2,5; менее 75 % и при отсутствии очистки – 3.

Кроме того, в соответствии с [47] принято значение коэффициента $F = 1$:

- сажи (углерода) и бенз/а/пирена (3,4) при работе двигателей передвижных транспортных средств;

- сжигании топлива;

- при проведении сварочных работ.

Расчет рассеивания выполнен в расчетном прямоугольнике с шагом расчетной сетки 50 м с автоматическим перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности. Также, определены ожидаемые концентрации загрязняющих веществ в точках, на высоте 2 м:

№№1-4 – на границе земельного участка;

№5 – на территории, прилегающей к жилой застройки;

№6 – на территории з/у охранной зоны.

Информация о координатах расчетных точек приведена в таблице 2.2.4.1.

Таблица 2.2.4.1. Координаты расчетных точек для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Расположение расчетной точки	№ точки на ситуационном плане	Координаты точки	
		X	Y
по контуру земельного участка	1	412593,57	102758,93
	2	412824,25	102501,2
	3	412650,32	102430,46
	4	412364,17	102520,83

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Расположение расчетной точки	№ точки на ситуационном плане	Координаты точки	
		X	Y
на границе жилой застройки	5	413797,2	102935
на границе з/у охранной зоны	6	413696,3	102700,1

Карта-схема с расположением расчетных точек представлена в приложении 11.

Значения климатических характеристик района расположения комплекса приняты в соответствии с письмом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Тувинский ЦГМС) (приложение 4).

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Анализ результатов расчетов максимальных и долгопериодных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках в период строительства приведены в таблицах 2.2.4.3-2.2.4.5.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и карты рассеивания приведены в приложениях 20-22.

Таблица 2.2.4.3

Значения максимальных расчетных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках (доли ПДК м.р. или ОБУВ)

Код	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации, доли ПДК	
		На границе з/у	На границе объектов нормирования
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,03	0,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)*	0,61/4,95	0,04/0,8
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)*	/0,49	/0,15
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,85	0,07
0330	Сера диоксид*	0,03/0,23	0,02/0,06
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,01	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,02/0,71	0,01/0,57
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01
2732	Керосин	0,18	0,02
2754	Алканы C12-C19	0,02	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	28,17	0,45
6035	Сероводород, формальдегид	0,06	0,01
6043	Серы диоксид и сероводород	0,19	0,02
6204	Азота диоксид, серы диоксид*	0,40/3,23	0,12/0,0,53

* - без учета фона/с учетом фона

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

231023-МООС.ТЧ

Согласно результатам расчета рассеивания *максимальных приземных концентраций*, установлено, что расчетные концентрации загрязняющих веществ (с учетом фона) в расчетных точках на территории нормирования не превышают ПДК по всем загрязняющим веществам.

Таблица 2.2.4.4

Значения среднесуточных расчетных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках (доли ПДК с.г/с.с. или ОБУВ)

Код	Наименование вещества	Среднесуточные приземные концентрации, доли ПДК	
		На границе з/у	На границе объектов нормирования
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,02	0,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,45	0,11
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,96	0,02
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,23	0,02
0703	Бенз/а/пирен	0,03	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,03	0,00

Согласно результатам расчета рассеивания *среднесуточных приземных концентраций*, установлено отсутствие превышения нормативов качества атмосферного воздуха на территории объектов нормирования.

Таблица 2.2.4.5

Значения средних расчетных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках (доли ПДК с.г/с.с. или ОБУВ)

Код	Наименование вещества	Средние приземные концентрации, доли ПДК	
		На границе з/у	На границе объектов нормирования
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,78	0,01
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,19	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,44	0,00
0330	Сера диоксид	0,15	0,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,02	0,00

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

Код	Наименование вещества	Средние приземные концентрации, доли ПДК	
		На границе з/у	На границе объектов нормирования
0703	Бенз/а/пирен	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,01	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,08	0,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,00	0,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,15	0,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1,2	0,00

Согласно результатам расчета рассеивания *средних приземных концентраций* также установлено, что нормативы качества атмосферного воздуха в расчетных точках на территории объектов нормирования не превышены, что удовлетворяет требованиям 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".

2.2.5 Предложения по установлению нормативов ПДВ

На основании результатов расчетов рассеивания для источников выбросов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ на период строительства проектируемого объекта.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов по ингредиентам приведены в таблице 2.2.5.1.

Таблица 2.2.5.1.

Нормативы выбросов вредных веществ на период строительства объекта

З	Наименование вещества	Нормативы ПДВ	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002352	0,000113
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,88892	10,356393
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1444495	1,682915
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1039567	1,346904
0330	Сера диоксид	0,106707	1,226146
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000112	0,00002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,7496889	8,834743

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							58

3	Наименование вещества	Нормативы ПДВ	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000005
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,004375	0,042296
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2529817	2,897235
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0039888	0,007244
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,9702981	2,329957
Всего веществ:		5,2256125	28,723971
В том числе твердых:		3,0744904	3,676979
Жидких/газообразных:		2,1511221	25,046992

Примечание:

В таблицу включены загрязняющие вещества, подлежащие нормированию, по Распоряжению Правительства РФ от 08.07.2015 N 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»

2.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства значительную часть загрязняющих воздух веществ составляют отработанные газы строительных машин и механизмов, а также ДГУ.

Использование современного оборудования и дорожной техники является энерго- и ресурсосберегающим, позволяет уменьшить загрязнение атмосферного воздуха и снизить акустическую нагрузку.

В целях снижения воздействия на атмосферный воздух в период строительства объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение подготовительных работ и работ по строительству в соответствии с графиком выполнения работ;
- размещение строительной техники и механизмов на отведенном для хранения участках;
- проведение планово-предупредительных ремонтов техники и контроля выбросов загрязняющих веществ;
- рациональная организация работы (попеременно) техники и механизмов на строительной площадке для снижения выбросов в атмосферу загрязняющих веществ;
- оптимизация работ автотранспорта с учетом графика доставки строительных материалов на стройплощадку;
- глушение двигателей строительной техники на время простоя;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							59

- использование строительной техники, отвечающей требованиям действующего законодательства РФ;
- установка в выпускной системе дизельных двигателей каталитических фильтров-нейтрализаторов;
- наилучшее использование (объемное и качественное) сырья и материалов высокого качества, отвечающих мировому уровню;
- использование только исправной спецтехники;
- проведение регулярного обслуживания техники на СТО по контролю токсичности отработанных газов;
- высокий уровень механизации и автоматизации строительных работ.

Для сокращения выбросов и уменьшения воздействия на атмосферу на объекте *в период эксплуатации* предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- использование исправного технологического оборудования, отвечающего последним экологическим стандартам, имеющим необходимые разрешения и сертификаты для использования на территории Российской Федерации;
- проведение погрузочно-разгрузочных работ при заглушенных двигателях автотранспорта;
- очистка загрязненного воздуха в производственном корпусе МСК с помощью канального воздухоочистителя;
- установка в выпускной системе дизельных двигателей каталитических фильтров-нейтрализаторов;
- ежегодные планово-профилактические ремонты технологического оборудования;
- контроль за технической исправностью и герметичностью оборудования;
- контроль на источниках выброса и на границе СЗЗ;
- систематический контроль за состоянием и регулировкой топливных систем техники, контроль за составом выхлопных газов автомобилей.

Ввиду соблюдения требований 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" дополнительных специальных мероприятий по охране атмосферы не требуется. Вышеперечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности.

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

							231023-МООС.ТЧ	Лист
								60
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

По фактору химического воздействия на атмосферный воздух обоснована возможность сокращения ориентировочного размера санитарно-защитной зоны для проектируемого мусоросортировочного комплекса, расположенного на з/у №05:07:000085:231 до следующих размеров. – с севера – по границе участка проектирования;

– с северо-запада от 613 м до 617 м от границ участка проектирования;

– с запада от 87 м до 162 м от границ участка проектирования;

– с юго-запад от 156 до 348 м от границ участка проектирования;

– с юга от 154 м до 287 м от границ участка проектирования;

– с юго-востока от 132 м до 156 м от границ участка проектирования;

– с востока – по границе участка проектирования до 119 м.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

231023-МООС.ТЧ

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

3.1 Инженерно-геологические условия

В географо-геологическом отношении район изысканий располагается на Алтайско-Саянском нагорье.

Данная территория характеризуется расчлененным среднегорным рельефом и плоскими речными поймам и террасами. Склоны долин различной крутизны: от средней крутизны до отвесных и очень крутых, часто ступенчатых скальных уступов.

Карстовых источников на исследуемой территории не обнаружено. Карст приурочен преимущественно к отложениям, залегающим вблизи Минусинской котловины на участках контакта карбонатных пород с кристаллическими.

Отметки земли в границах изысканий колеблются от 807 до 821 м БС.

В геолого-литологическом строении площадки до максимальной изученной глубины 23,0 м принимают участие (сверху-вниз):

- современные отложения (рQIV);
- юрские отложения среднего отдела (J2).

Четвертичная система (Q)

Современные отложения (рQIV)

Вскрыты всеми скважинами. Образованы из подстилающих их грунтов темно-коричневого цвета. Залегают непосредственно с поверхности мощностью до 0,2 м с абсолютными отметками кровли 131,6-163,2 м.

Юрская система

Средний отдел

Ааленский и байосский ярусы

Эрбекская свита (J3er)

Распространены повсеместно и представлены:

а) песком пылеватым коричневым, средней плотности до плотного, малой степени водонасыщения, с прослоями суглинка, песка мелкого, средней крупности, с включением до 25% гравия.

Мощность слоя составляет 3,2ч5,1 м с абсолютными отметками кровли 150,0-151,0 м.

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							62
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

б) глиной коричневой, легкой, твердой, с прослоями суглинка полутвердого.

Мощность слоя составляет 3,2÷5,1 м с абсолютными отметками кровли 150,0-151,0 м.

в) Уголь.

Мощность слоя составляет 3,2÷5,1 м с абсолютными отметками кровли 150,0-151,0 м.

г) песчаником серым, RQD 0%, сильноветрелым, сильнотрещиноватым, с мергелистым заполнителем.

Мощность слоя составляет 3,2÷5,1 м с абсолютными отметками кровли 150,0-151,0 м.

д) песчаником коричнево-серым, RQD 20%, сильноветрелым, трещиноватым.

Мощность слоя составляет 3,2÷5,1 м с абсолютными отметками кровли 150,0-151,0 м.

Подробная геологическая характеристика участка изысканий представлена в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям (Шифр 231023-ИГИ).

Специфические грунты

В пределах исследуемой площадки не вскрыты.

Опасные процессы

Согласно картам общего сейсмического районирования ОСР-2015 и «Списком населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкал MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет», приведенных в СП 14.13330.2018 (СНиП II-7-81*), - сейсмичность г. Кызыл по карте А оценивается в 8 баллов, повторяемость такого сотрясения 1 раз в 500 лет. Сейсмичность г. Кызыл по карте В оценивается в 9 баллов, повторяемость такого сотрясения 1 раз в 1000 лет. Сейсмичность г. Кызыл по карте С оценивается в 10 баллов, повторяемость такого сотрясения 1 раз в 5000 лет.

В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности эндогенных процессов (землетрясения) оценивается как весьма опасная.

Других опасных инженерно-геологических процессов (оползни, обвалы и т.д.), способных отрицательно повлиять на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, не выявлено.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка проектируемого строительства (ноябрь-декабрь 2023 г.) на глубину исследования характеризуются отсутствием подземных вод.

Площадка производства работ, на момент проведения изысканий по установившемуся уровню подземных вод и потенциальному заглублению фундаментов по характеру воздействия принята «неподтопленной» (СП 22.13330.2016 п.5.4.8).

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							63
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3.2 Характер землепользования

Согласно проектным решениям, мусоросортировочный комплекс проектируется в границах земельного участка с кадастровым номером № 17:05:1953005:115.

В соответствии с выводами, содержащимися в Отчете об инженерно-геологических изысканиях, опасные инженерно-геологические процессы и явления на исследуемом участке в период изысканий не наблюдались.

Проектом не предполагается расширение или прирезание других земельных участков. Таким образом, изъятие и вовлечение в хозяйственный оборот дополнительных земельных ресурсов не произойдет.

3.3 Санитарно-гигиеническая характеристика участка строительства

В рамках инженерно-экологических изысканий с целью установления фактического состояния почвенных ресурсов как на территории объекта, так и в зоне его влияния были выполнены работы по пробоотбору и последующие лабораторные исследования отобранных образцов грунтов на различные показатели.

Подробные результаты исследований почвогрунтов представлены в отчете об ИЭИ (шифр 2-10-1/01-2022-ИЭИ).

Оценка санитарно-гигиенического состояния почвы

По результатам химического анализа почвенных проб установлено, что во всех пробах превышения ПДК и ОДК отсутствуют. Суммарный показатель загрязнения, рассчитанный по каждой исследуемой пробе почвы, составил менее 16. Таким образом, исследуемая почва относится к категории «**допустимая**». Почвы и грунты могут использоваться без ограничений. (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»)

Оценка санитарно-эпидемиологического состояния почв

Микробиологический анализ проб почвы показал отсутствие превышений по показателям: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии не обнаружены.

Паразитологический анализ проб почвы показал отсутствие превышений по показателям: жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид власоглавок, токсокар, онкосфер, тениид); цисты кишечных патогенных простейших (не обнаружены).

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" почвы рассматриваемой территории по исследованным показателям степени эпидемиологической опасности относятся к категории «**чистые**».

Токсиколого-гигиенические исследования почвы

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			231023-МООС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При биотестировании грунтов, с применением *Daphnia magna straus* и *Chlorella vulgaris* Вејјер, установлено: во всех пробах водная вытяжка без разбавления оказывает токсическое воздействие на гидробионты в пробах 2, 3.

При биотестировании грунтов, с применением *Daphnia magna straus* и *Chlorella vulgaris* Вејјер, установлено: во всех пробах водная вытяжка без разбавления оказывает токсическое воздействие на гидробионты. В соответствии с «Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (Утверждены приказом Минприроды России от 04.12.2014г. №536) исследуемые пробы не подтверждают отнесение к практически неопасным отходам и соответствуют **IV классу отходов, в пробах 2 и 3.** В пробе 1 подтверждают отнесение к **практически неопасным отходам и соответствуют V классу отходов.**

Агрохимические показатели

Для агрохимического анализа было составлено 4 объединенные пробы. Определялись следующие агрохимические показатели: рН (водный), содержание гумуса (органическое вещество), гранулометрический состав. Результаты агрохимического исследования почвы представлены в таблице 5.2.4.2 отчета об ИЭИ (шифр 2-10-1/01-2022-ИЭИ).

Радиологическое обследование грунтов и территории проектирования

Поверхностных радиационных аномалий и техногенного/природного радиоактивного загрязнения не было обнаружено. Таким образом, результаты исследований по всем показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

3.4 Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный слой

В период строительных работ для снижения воздействия на почвы будут предусмотрены следующие мероприятия:

- ведение строительных работ строго в границах землеотвода;
- ликвидация ненужных выемок и насыпей;
- обращение со снятым почвенным слоем при проведении земляных и планировочных работ в соответствии с требованиями действующего природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства;
- проведение работ по благоустройству территории;
- максимальное сокращение размеров строительных площадок для производства строительно-монтажных работ;

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

							231023-МООС.ТЧ	Лист
								65
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- организация и проведение замены ГСМ, заправки автотранспорта, мойки машин (механизмов) в специально отводимых и оборудованных местах;
- устройство специальной бетонированной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для накопления отходов и их своевременная передача в специализированные лицензированные организации по обращению с ними;
- вывоз строительных отходов без накопления по мере образования;
- вывоз отходов по договорам со специализированными лицензированными организациями.

В период эксплуатации объекта для снижения воздействия на почвы проектом предусмотрены следующие планировочные и организационные мероприятия:

- планировка территории с обеспечением поверхностного водостока и сбора ливневых стоков;
- организация и проведение замены ГСМ, заправки автотранспорта, мойки машин (механизмов) в специально отводимых и оборудованных местах;
- организация мест стоянки автотранспорта только на твердых водонепроницаемых покрытиях;
- движение автотранспорта только по предусмотренным проездам с водонепроницаемым покрытием;
- предотвращение попадания случайных проливов нефтепродуктов и других загрязнений с территорий автостоянок и контейнерных площадок под накопление отходов с помощью организации устройства бордюрного обрамления и соответствующих уклонов с организацией системы дождеприемников ливневой канализации;
- перемещение техники в пределах специально отведенных дорог и площадок;
- строгое соблюдение работ в пределах границ объекта для предотвращения деградации земель вне границ территории проектирования;
- использование технически исправной строительной техники и транспорта;
- исключение слива масел и сточных вод на рельеф при эксплуатации механизмов, строительной и автотранспортной техники.

Предусмотренные природоохранные мероприятия позволят свести к минимуму загрязнение земельных ресурсов в период строительства и эксплуатации мусоросортировочного комплекса.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ИСТОЩЕНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ

4.1 Характеристика поверхностных и подземных вод в районе расположения объекта

Поверхностные воды

Поверхностные воды данного региона отличаются большим разнообразием и неравномерностью распределения по территории.

Долины рек отличаются большим разнообразием своих форм, различаются по происхождению и длительному периоду эволюции. В пределах участка трассы преобладают горные реки, большинство которых протекают по дну горных узких долин, нередко имеющих вид ущелий. У горных рек пойма, как правило, имеет небольшую ширину, часто отсутствует или бывает односторонней, переходящей с одного берега на другой. Русла горных рек обладают большими уклонами, их падение местами достигает 50-100 м на 1 км.

Большое влияние на гидрологический режим рек данной территории оказывает ярко проявляющаяся высотная поясность, а также ориентация относительно стран света основных орографических элементов.

В питании рек данной территории основное участие принимают талые воды, жидкие осадки и подземные воды. Талые воды формируются в результате таяния сезонных и высокогорных снегов. В общем их стоке небольшую долю занимают воды, образовавшиеся в результате таяния снежников и ледников в наиболее высоких районах Саян и гор Тувы. К категории талых вод относятся воды от таяния речных и грунтовых наледей, образующихся в зимние сезоны.

Реки изучаемой территории имеют преимущественно смешанное питание. Все реки района изысканий наиболее многоводны в тёплую часть года, когда наблюдается весеннее или весенне-летнее половодье и паводки смешанного или дождевого происхождения.

Наибольшая водность рек приурочена к весенне-летнему периоду (май-июль), у южных равнинных рек этот период удлиняется за счет апреля, а у горных водотоков — за счет августа. Самые многоводные месяцы соответствуют периоду прохождения половодья или дождевых паводков или, когда обе эти фазы совпадают.

Наименее водоносны реки в холодный период года, который в зависимости от географического положения того или иного водосбора продолжается в течение 4-7 месяцев.

Вследствие распространения глубокого сезонного промерзания приток подземных вод в реки затруднен, незначителен или полностью отсутствует.

В границах изысканий естественные водные объекты отсутствуют.

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							67
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

	На входе, не более мг/л	На выходе, мг/л
БПК ₅	150	3,0
ХПК	350	30
Взвешенные вещества	300	3,0
Азот аммонийный	35	0,4
Азот нитратов	-	9
Фосфаты	6	0,2
pH	8,5	6,5-8,5

4.2.2 Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта в период строительства

Продолжительность строительного периода – 23 месяца, в т.ч. подготовительный период – 5 месяцев.

Водоснабжение строительной площадки предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Обеспечение водой строительство планируется осуществить привозной водой.

Расчет водопотребления на период строительства представлен в разделе ПОС, результаты приведены в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2. Результаты расчета потребности в воде.

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
<i>Производственные нужды</i>		
Расход воды на производственные нужды	л/сек	0,16
<i>Хозяйственно-бытовые нужды</i>		
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	л/сек	0,42
<i>Общий расход воды для обеспечения нужд строительной площадки (максимальный)</i>	л/сек	1,86
<i>Противопожарные нужды</i>		
Расход воды на противопожарное водоснабжение	л/сек	10,0

Кроме того, расход бутилированной питьевой воды составит:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего 1-1,5 л зимой и 3,0-3,5 л летом. В бытовке должен быть установлен кулер с водой.

Противопожарное водоснабжения на период строительства осуществляется из временной емкости.

На производственное водоснабжение – пункт мойки колес автотранспорта доставляется вода технического качества, а также используется очищенный сток.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от бытового городка будет осуществляться в септик (накопительный резервуар объемом 7,5 м³) с последующей очисткой на ЛОС.

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

							231023-МООС.ТЧ	Лист
								70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Водоотведение поверхностного стока осуществляется в накопительную емкость объемом 10 м³ с последующей очисткой на ЛОС.

Очищенные стоки используются для технического и противопожарного водоснабжения в строительный период.

4.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения в период эксплуатации и строительства проектируемого объекта

На период строительства и эксплуатации объекта проектом предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению негативного воздействия на поверхностные и подземные воды:

- исключение использования поверхностных и подземных вод в целях водоснабжения;
- применение материалов и оборудования, имеющих санитарно-эпидемиологические заключения и сертификаты соответствия;
- соблюдение технологии выполнения работ;
- устройство специальных площадок с твердым покрытием для контейнеров накопления отходов в соответствии с правилами их накопления и вывоза;
- организация сбора поверхностно-ливневого и фильтрационного стоков и направление их на очистку в период эксплуатации;
- оснащение стройплощадки биотуалетами на период строительства;
- сбор поверхностно-ливневого и хозяйственно-бытового стоков и направление их на локальную очистку с возможностью использования очищенных стоков для производственных и противопожарных нужд;
- предупреждение фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы в водоносные горизонты;
- заправка топливом только на твердых водонепроницаемых площадках топливозаправщиком оснащенным поддоном;
- организация складирования оборудования, стройматериалов, отходов на специально оборудованных площадках с твердым покрытием.

Проведенный анализ систем водоснабжения и водоотведения проектируемого объекта показал, что предложенные проектные решения соответствуют действующим нормативным требованиям и позволят свести к минимуму возможное воздействие на водные ресурсы, как в период строительства, так и в период его эксплуатации объекта.

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

							231023-МООС.ТЧ	Лист
								71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ

5.1 Оценка воздействия как источника образования отходов в период эксплуатации

5.1.1 Характеристика воздействия объекта как источника образования отходов в период эксплуатации объекта

Проектируемое предприятие по обращению с ТКО предназначено для обращения с ТКО с выделением ВМР, производством техногрунта и альтернативного топлива из ТКО (RDF – топлива).

Численность работающих: всего 68 человек, в т.ч. ИТР – 7 чел., обслуживающий персонал – 46 чел., водители – 13 чел., сторожевая охрана (по договору сторонняя организация) – 2 чел. Наибольшее количество работающих в смену (в сутки) – 69 человек, в т.ч. ИТР – 7 чел., обслуживающий персонал – 47 чел., водители – 13 чел., сторожевая охрана (по договору сторонняя организация) – 2 чел.

В процессе эксплуатации проектируемого предприятия будут образовываться следующие виды отходов:

- *отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке, код 7 41 111 11 71 4.*

Данный вид отхода образуется в результате сортировки ТКО на участке укрупненной сортировки и извлечения вторичных материальных ресурсов. По системе конвейеров данные виды отходов отводятся за пределами корпуса МСК и накапливаются в контейнерах, подходящих для перевозки а/м оснащенных системой мультилифт. По мере наполнения контейнеров, отходы подлежат вывозу на захоронение на специализированный ОРО, включенный в ГРОРО.

- *мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код 7 33 100 01 72 4.*

Данный вид отходов образуется в результате жизнедеятельности персонала комплекса. Образование бытовых отходов происходит ежедневно. Накопление отходов осуществляется в стандартные пластиковые контейнеры, установленные на специально оборудованной контейнерной площадке.

- *обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, код 4 03 101 00 52 4;*

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, код 4 31 141 02 20 4;

- спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, код 4 02 110 01 62 4;

- респираторы фильтрующие противогАЗоаэрозольные, утратившие потребительские свойства, код 4 91 103 21 52 4.

Данные виды отходов образуются в результате списания спецодежды рабочих.

Накопление отходов производится в стандартных пластиковых контейнерах, установленные на специально оборудованной контейнерной площадке.

– светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, код 4 82 415 01 52 4;

Данный вид отходов образуется при замене ламп освещения в АБК, КПП и в производственных корпусах.

Светодиодные отработанные лампы входят в перечень видов отходов производства и потребления, захоронение которых запрещается, утверждённый распоряжением Правительства 1589-р от 25.07.2017 г., таким образом накопление отходов необходимо производить в отдельный стандартный контейнер, расположенный на специально оборудованной контейнерной площадке. Отходы необходимо передавать на специализированные лицензированные предприятия по их утилизации.

Дезбарьер для дезинфекции колес автотранспорта наполнен опилками в смеси с дезинфицирующим раствором с целью дезинфекции колес автотранспорта. При обслуживании ванны в дезбарьере образуется следующий вид отходов:

- опилки, пропитанные вироцидом, отработанные, код 7 39 102 11 29 4.

Накопление отхода осуществляется в самом дезбарьере, так как выделять специальное место для накопления данного вида отхода нецелесообразно. После зачистки ванны образующиеся отходы должны быть вывезены на специализированный лицензированный объект размещения отходов, включенный в ГРОРО. Периодичность замены – 1 раз в месяц в период эксплуатации (в теплый период с марта по ноябрь).

Ремонт и техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники осуществляется в ремонтной мастерской, расположенной на промплощадке. В процессе выполнения работ образуются следующие виды отходов:

– аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом, код 9 20 110 01 53 2;

– отходы синтетических и полусинтетических масел моторных, код 4 13 100 01 31 3;

– отходы минеральных масел трансмиссионных, код 4 06 150 01 31 3;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, код 4 06 120 01 31 3;
- фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, код 9 21 302 01 52 3;
- фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные, код 9 21 303 01 52 3;
- фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные, код 9 21 301 01 52 4;
- шины пневматические автомобильные отработанные, код 9 21 110 01 50 4;
- тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), код 4 68 111 02 51 4;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), код 9 19 204 02 60 4.

– тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых, код 9 20 310 01 52 5.

Отработанные аккумуляторы накапливаются отдельно от всех остальных видов отходов. Хранение отходов допускается в течение 36 месяцев, далее отходы подлежат утилизации.

Отходы масел сливаются в бочки, в которых накапливаются не более 11 месяцев, далее отходы подлежат утилизации.

При выезде с площадки предусматривается пункт мойки колес автотранспорта «Мойдодыр К-4». В пункте мойки автотранспорта происходит сбор и очистка сточных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов, что обеспечивает повторное использование очищенной воды. При очистке стоков от мойки колёс и кузовов транспортных средств образуются:

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений, код 4 06 350 01 31 3;
- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, код 7 23 102 02 39 4.

Осадок по мере накопления в сборной части отстойника после обезвоживания и вывозится с территории площадки на захоронение.

При обслуживании ЛОС хозяйственно-бытовой канализации образуются отходы:

- ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, код 7 22 200 01 39 4;
- лампы амальгамные бактерицидные, утратившие потребительские свойства, код 4 71 102 11 52 3.

Отходы ила накапливаются непосредственно в ЛОС. Извлечение и передача его на захоронение осуществляется не реже 1 раза в квартал.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Результаты расчета сведены в таблицу 5.1.2.2.

Таблица 5.1.2.2. Результаты расчета количества образования отработанных ламп.

Тип установленных ламп	Кол-во установленных ламп	Фактическое кол-во часов работы	Эксплуатационный срок службы ламп	Вес одной лампы	Норматив образования отработанных ламп	
					шт./год	т/год
—	шт.	час/год	час	т	шт./год	т/год
Лампа светодиодная JazzWay	500	7300	35000	0,00034	105	0,036

Эксплуатационный срок службы ламп (час/год) и вес осветительного оборудования принимается по данным производителя.

Плотность принята согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО) и составляет 0,25 т/м³.

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

Отходы тканей, старая одежда (спецодежда б/у) образуются в результате износа рабочей одежды. Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = N * m * 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: N – среднегодовой расход рабочей одежды, шт./год, пар/год;

m – вес единицы рабочей одежды, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 5.1.2.3.

Таблица 5.1.2.3. Результаты расчета отходов в результате списания спецодежды.

Перечень рабочей одежды	Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты)	Вес единицы рабочей одежды	Норматив образования отходов рабочей одежды	
			т/год	м ³ /год
—	шт./год,	кг	т/год	м ³ /год
Перчатки х/б	654	0,05	0,033	0,136
Полукомбинезон + куртка (летний)	218	1	0,218	0,908
Полукомбинезон + куртка (зимний)	218	2	0,436	1,817
ВСЕГО			0,687	2,861

Плотность отхода принята согласно Методическим рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления [Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО] и составляет 0,24 т/м³.

5) *Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, 4 03 101 00 52 4*

Отходы обуви образуются в результате износа рабочей одежды. Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							76

$$M = N * m * 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: N – среднегодовой расход рабочей одежды, шт./год, пар/год;

m – вес единицы рабочей одежды, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 5.1.2.4.

Таблица 5.1.2.4. Результаты расчета отходов в результате списания обуви.

Перечень рабочей одежды	Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты)	Вес пары обуви	Норматив образования отходов рабочей обуви	
			т/год	м ³ /год
—	пар/год	кг		
Ботинки кожаные	218	1,6	0,349	1,395

Плотность отхода принята согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления [Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО] и составляет 0,25 т/м³.

б) *Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная практически неопасная, код 4 31 141 12 20 5*

Отходы обуви образуются в результате износа рабочей обуви. Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = N * m * 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: N – среднегодовой расход рабочей обуви, шт./год, пар/год;

m – вес единицы рабочей обуви, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 5.1.2.5.

Таблица 5.1.2.5. Результаты расчета отходов в результате списания обуви.

Перечень рабочей одежды	Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты)	Вес пары обуви	Норматив образования отходов рабочей обуви	
			т/год	м ³ /год
—	пар/год	кг		
Сапоги резиновые с защитным подноском	218	2	0,436	1,633

Плотность принята согласно Справочнику «Утилизация твердых отходов», том 1 (Москва, Стройиздат, 1984) и составляет 0,267 т/м³ [76].

7) *Респираторы фильтрующие противогАЗОаэрозольные, утратившие потребительские свойства, 4 91 103 21 52 4*

Норматив образования отхода от средств индивидуальной защиты рассчитывается по формуле:

$$M = N * m * 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: N – среднегодовой расход средств индивидуальной защиты, шт./год;

m – вес единицы средства индивидуальной защиты, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 5.1.2.6.

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							77
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 5.1.2.6. Результаты расчета отходов в результате списания СИЗ.

Перечень средств индивидуальной защиты	Норма выдачи на год (штуки)	Вес СИЗ	Норматив образования отходов от СИЗ	
			т/год	м ³ /год
—	пар/год	кг		
Полумаска фильтрующая (респиратор)	436	0,015	0,007	0,105

8) *Опилки, пропитанные вироцидом, отработанные, код 7 39 102 12 29 4*

Ванна дезбарьера заполняется раствором вироцида (или аналог) в смеси с опилками. Количество заменяемой дезинфицирующей загрузки ванны дезбарьера рассчитывается по следующей формуле:

$$M_{\text{зам.загр.}} = V * k * \rho, \text{ т/год}$$

где V – объем дезинфицирующей загрузки ванны, м,

k – периодичность замены загрузки, раз/год,

ρ – насыпная плотность опилок, т/м³. Насыпная плотность опилок - 0,25 т/м³.

Объем дезинфицирующей загрузки каждой ванны дезбарьера составляет 7,2 м³. Дезбарьер эксплуатируется только в теплое время года (с марта по ноябрь). Замена дезинфицирующей загрузки осуществляется 1 раз в месяц. В зимний период в связи со снижением интенсивности загрязнения раствор в дезинфекционной ванне не меняют.

Масса заменяемой дезинфицирующей загрузки дезбарьера составит:

$$M_{\text{зам.загр.}} = 7,2 * 9 * 0,25 = 16,2 \text{ т/год.}$$

Количество образования отхода за год составит: 16,2 т или 64,8 м³.

9) *Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом, код 9 20 110 01 53 2*

Расчет нормативного образования отработанных аккумуляторов рассчитывается по формуле:

$$N = \sum N_{\text{авт.}i} \times n_i / T_i, \text{ шт./год,}$$

где - $N_{\text{авт.}i}$ - кол-во автомашин, снабженных аккумуляторами i -го типа;

n_i - количество аккумуляторов в автомашине, шт. (для карбюраторных автомобилей - 1 шт., для дизельных - может быть 2 шт.);

T_i - эксплуатационный срок службы аккумуляторов i -й марки, год (1,5-3 года).

Вес образующихся отработанных аккумуляторов равен:

$$M = \sum N_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ (т/год),}$$

где: N_i - количество отработанных аккумуляторов i -й марки, шт./год;

m_i - вес аккумуляторной батареи i -го типа с электролитом.

Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 5.1.2.7.

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 5.1.2.7. Расчет образования отходов от замены аккумуляторов.

Марка аккумулятора	Кол-во машин снабж. аккумуляторами данного типа	Кол-во ак. на 1-й машине	Нормативный срок эксплуатации, лет	Вес аккумулятора, кг	Плотность отхода, т/м ³	Масса образования отхода, т/год	Объем образования отхода, м ³ /год
-	N _{авт.i}	n _i	T _i	m _i	ρ	M	V
6СТ-190LA	8	2	2	46,7	0,9	0,374	0,336
6СТ-220	7	2	2	58,0		0,375	0,337
ИТОГО						0,748	0,673

Плотность отхода принята 0,9 т/м³ по Справочнику "Объемные веса и удельные объемы грузов"(Найденов Б.Ф. 1971г.). [74]

10) Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных, код 4 13 100 01 31 3

Количество образования отходов, образующихся при замене синтетических и полусинтетических масел моторных автотранспорта и спецтехники, рассчитывается по формуле:

$$M = \sum N_i * q_i * L_i * n_i * H * \rho * 10^{-4}, \text{ т/год}$$

где: N_i – количество единиц техники i-той марки, в которых производится замена масла, шт.;

q_i – норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i-й марки, тыс. км/год;

n_i - норма расхода масла на 100 л топлива, л/100л [66];

H - норма сбора отработанных нефтепродуктов, доли от 1; H=0,15;

ρ - плотность отработанного масла, кг/л, ρ=0,9 кг/л.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 5.1.2.8.

Таблица 5.1.2.8. Расчет образования отходов от замены масел.

Модель транспортного средства	Кол-во, шт.	Средний годовой пробег техники, тыс. км	Норма расхода топлива, л/100 км	Норматив образования моторного масла	
				т/год	м ³ /год
Камаз 6520	2	8,76	45,3	0,034	0,038
Экскаватор-перегрузатель Hyundai	2	3,65	4	0,002	0,002
Погрузчик Амкорд 332В	2	3,65	11,2	0,005	0,006
Погрузчик Амкорд 211	2	3,65	8,4	0,003	0,003
Перегрузатель телескопический	1	1,825	8,4	0,001	0,001
Обслуживающая техника МТЗ	2	1,825	27	0,004	0,005
Самосвал	1	4,38	29,7	0,008	0,009
Автобус	2	14,6	29,7	0,053	0,059

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	79

Модель транспортного средства	Кол-во, шт.	Средний годовой пробег техники, тыс. км	Норма расхода топлива, л/100 км	Норматив образования моторного масла	
				т/год	м ³ /год
Илососная машина	1	1,825	32,6	0,003	0,003
ИТОГО				0,112	0,124

11) Отходы минеральных масел трансмиссионных, код 4 06 150 01 31 3

Количество образования отходов, образующихся при замене масел автотранспорта и спецтехники, рассчитывается по формуле:

$$M = \sum N_i * q_i * L_i * n_i * H * \rho * 10^{-4}, \text{ т/год}$$

где: N_i – количество единиц техники i -той марки, в которых производится замена масла, шт.;

q_i – норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км;

L_i – средний годовой пробег автомобиля i -й марки, тыс. км/год;

n_i – норма расхода масла на 100 л топлива, л/100л [66];

H – норма сбора отработанных нефтепродуктов, доли от 1; $H=0,15$;

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 5.1.2.9.

Таблица 5.1.2.9. Расчет образования отходов от замены масел.

Модель транспортного средства	Кол-во, шт.	Средний годовой пробег техники, тыс. км	Норма расхода топлива, л/100 км	Норматив образования трансмиссионного масла	
				т/год	м ³ /год
Камаз 6520	2	8,76	45,3	0,004	0,005
Экскаватор-перегрузатель Hyundai	2	3,65	4	0,000	0,000
Погрузчик Амкодор 332В	2	3,65	11,2	0,000	0,000
Погрузчик Амкодор 211	2	3,65	8,4	0,000	0,000
Перегрузатель телескопический	1	1,825	8,4	0,000	0,000
Обслуживающая техника МТЗ	2	1,825	15	0,000	0,000
Самосвал	1	4,38	29,7	0,001	0,001
Автобус	2	14,6	29,7	0,005	0,005
Илососная машина	1	1,825	32,6	0,000	0,000
ИТОГО				0,011	0,013

12) Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, код 4 06 120 01 31 3

Количество образования отходов гидравлического масла, образующегося при одной замене масла в картерах гидравлических систем спецтехники, рассчитывается по формуле:

$$M = \sum N_i \times V \times k_c \times \rho \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							80

где: N_i – количество единиц техники i -той марки, в которых производится замена масла, шт.;

V - объем масляного картера спецтехники i -й марки, л. Принято по данным технической документации на спецтехнику, а также по объектам-аналогам;

k_c - коэффициент сбора отработанного масла, $k_c = 0,9$;

ρ - плотность отработанного масла, кг/л, $\rho = 0,9$ кг/л.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 5.1.2.10.

Таблица 5.1.2.10. Расчет образования отходов от замены масел.

Модель транспортного средства	Кол-во спецтехники i -ой марки, шт.	Объем масляного картера спецтехники i -й марки, л	Кэф.сбора масла	Плотность масла, т/м ³	Норматив образования гидравлического масла	
					т/год	м ³ /год
-	N	V	k_c	ρ	-	-
Камаз 6520	2	33,2	0,9	0,9	0,054	0,060
Экскаватор-перегрузатель Hyundai	2	39	0,9	0,9	0,063	0,070
Погрузчик Амкодор 332В	2	110	0,9	0,9	0,178	0,198
Погрузчик Амкодор 211	2	145	0,9	0,9	0,235	0,261
Перегрузатель телескопический	1	145	0,9	0,9	0,117	0,131
Обслуживающая техника МТЗ	2	145	0,9	0,9	0,235	0,261
Самосвал	1	145	0,9	0,9	0,117	0,131
Автобус	2	145	0,9	0,9	0,235	0,261
Илососная машина	1	22,5	0,9	0,9	0,018	0,020
ИТОГО					1,253	1,392

13) *Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, код 9 21 302 01 52 3*

14) *Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные, код 9 21 303 01 52 3*

15) *Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные, код 9 21 301 01 52 4*

Расчет норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, производится по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, \text{ (т/год)}$$

где N_i - количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт. Принято по данным технической документации на спецтехнику, а также по объектам-аналогам;

m_i - вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км в год;

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							81
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 5.1.2.11.

Таблица 5.1.2.11. Расчет образования отходов при замене фильтров.

Марка автомашин	Кол-во а/т, шт.	Количество фильтров на 1 а/т, шт.	Вес фильтра, кг			Среднегодовой пробег, тыс. км (час/год)	Масса образования отхода, т		
			воздушн.	топливн.	масляни		отраб. возд. фильтров *	отраб. топливн. фильтров **	отраб. масля. фильтров **
-	N_i	n_i	m_i	m_i	m_i	L_i	M_i	M_i	M_i
Камаз 6520	2	5	0,13	0,03	0,6	8,76	0,001	0,001	0,011
Экскаватор-перегрузатель Hyundai	2	4	0,13	0,03	0,6	2920	0,001	0,001	0,011
Погрузчик Амкдор 332В	2	11	0,13	0,03	0,6	2920	0,030	0,007	0,140
Погрузчик Амкдор 211	2	9	0,13	0,03	0,6	2920	0,167	0,039	1,927
Перегрузатель телескопический	1	2	0,13	0,03	0,6	2920	0,102	0,032	1,261
Обслуживающая техника МТЗ	2	5	0,5	0,1	1,5	1,825	0,011	0,004	0,140
Самосвал	1	5	0,13	0,03	0,6	4,38	0,000	0,000	0,000
Автобус	2	0	0,13	0,03	0,6	14,6	0,000	0,000	0,003
Илососная машина	1	5	0,13	0,03	0,6	1,825	0,000	0,000	0,000
Итого							0,312	0,081	3,483

* замена воздушных фильтров производится через 20 тыс. км пробега или 200 мт в час;

** замена масляных и топливных фильтров производится через 10 тыс. км пробега или 100 мт в час.

16) *Шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом, код 9 21 112 11 52 4*

Расчет количества отработанных шин с металлокордом кордом производится по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i - количество шин, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i - вес одной изношенной шины данного вида, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -й марки, тыс. км/год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены шин, тыс. км.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 5.1.2.12.

Таблица 5.1.2.12. Расчет образования отходов при замене автомобильных шин.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							82

Марка автомашин	Кол-во а/м i-й марки, шт.	Кол-во шин на а/м, шт.	Марка автомашин	Среднегодовой пробег, тыс. км	Норма пробега а/м до замены шин, тыс. км	Вес отработанной шины, кг	Объем отработанной шины, м ³	Масса образования отхода, т/год	Объем образования отхода, м ³ /год
	N _i	n _i		L _i	L _{ни}	m _i	-	M	V
Камаз 6520	2	8	О-40БМ-1	8,76	57	48,4	0,7	0,119	0,170
Экскаватор-перегрузатель Hyundai	2	4	ВКТ РТ HD PR20	3,65	5	53,3	0,19	0,311	1,638
Погрузчик Амкордор 332В	2	4	Armour 23.5-25 20PR TL E3	3,65	5	215	1,15	1,256	1,092
Погрузчик Амкордор 211	2	4	Armour 23.5-25 20PR TL E3	3,65	5	215	1,15	1,256	1,092
Перегрузатель телескопический	1	4	Armour 23.5-25 20PR TL E3	1,825	5	215	1,15	0,314	0,273
Обслуживающая техника МТЗ	2	4	15,5R38 (400R965)	1,825	60	98	0,332	0,024	0,072
Самосвал	1	8	315/80R22.5	4,38	57	71	0,332	0,044	0,131
Автобус	2	4	315/80R22.5	14,6	65	77,4	0,332	0,139	0,419
Илососная машина	1	6	315/80R22,5	1,825	57	71	0,332	0,014	0,041
ИТОГО								3,476	4,928

17) *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), код 4 68 111 02 51 4*

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$M = m / (1 - k), \text{ т/год}$$

где: m - количество сухой ветоши, израсходованной за год, т/год,

k - содержание масла в промасленной ветоши, k=0,05-0,2.

Удельная норма образования обтирочного материала для грузовых автомобилей на 10000 км пробега составляет 2,18 кг; для автобусов – 3,0 кг [66].

Исходя из пробега спецтехники и удельного расхода масса израсходованной ветоши составляет 13 кг в год. Соответственно масса образования отхода составит: $M = 0,013 / (1 - 0,1) = 0,014$ т/год.

Средняя плотность загрязненной ветоши принята 0,25 т/м³ [66], тогда объем образования отхода составит 0,057 м³/год.

18) *Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), код 4 68 111 02 51 4*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							83

При замене масел образуются отходы металлической тары (бочки). Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i * m_i * 10^{-3},$$

где: Q_i - годовой расход сырья i -го вида, кг,

M_i - вес сырья i -го вида в упаковке, кг,

m_i - вес пустой упаковки из-под сырья i -го вида, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 5.1.2.13.

Таблица 5.1.2.13. Расчет образования отходов тары.

Вид масла	Годовой расход масла, л	Вес масла в упаковке, кг	Вес одной пустой упаковки, кг	Средняя плотность отхода, т/м ³	Количество образования отходов	
					т/год	м ³ /год
Моторное	708,113	209,15	14,3	0,0143	0,048	3,386
Транмиссионное	87,342	4,05	0,45	0,113	0,010	0,086
Гидравлическое	87,342	4,05	0,45	0,113	0,010	0,086
ИТОГО					0,068	3,558

19) *Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых, код 9 20 310 01 52 5*

Расчет количества отработанных тормозных колодок производится по формуле:

$$M_{o.t.n} = \sum N_{t.n}^i \times m_{t.n}^i \times K_{изн} \times L_{t.n}^i / N_{t.n}^i \times 10^{-3}$$

где: $N_{t.n}^i$ – количество тормозных колодок i -той марки на один автомобиль, шт.;

$m_{t.n}^i$ – масса одной колодки i -той марки, кг;

$L_{t.n}^i$ – годовой пробег автомобилей с тормозными колодками i -той марки, тыс.км;

$N_{t.n}^i$ - нормативный пробег для замены колодок i -той марки, тыс.км;

$K_{изн}$ – коэффициент, учитывающий истирание колодок в процессе эксплуатации транспорта, доли от 1;

$M_{o.t.n}$ - масса отработанных тормозных колодок.

Норма пробега подвижного состава до замены накладок тормозных колодок составляет для легковых и грузовых автомобилей 10 тыс. км, для тракторов и погрузчиков - 1000 моточасов [67].

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 5.1.2.14.

Таблица 5.1.2.14. Расчет образования отходов при замене тормозных колодок.

Марка автомашины	Количество авто, шт.	Кол-во тормозных колодок на 1 а/м, шт.	Масса одной колодки, кг	Средне годовой пробег, тыс. км /моточасы	Норма пробега а/м до замены, тыс. км	Кэф.износа	Масса образования отхода, т/год	Объем образования отхода, м3/год
Камаз 6520	2	8	9,72	8,76	10	0,4	0,054	0,036

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Экскаватор-перегрузатель Hyundai	2	8	1,44	2920	1000	0,4	0,027	0,018
Погрузчик Амкодор 332В	2	8	1,44	2920	1000	0,4	0,027	0,018
Погрузчик Амкодор 211	2	8	1,44	2920	1000	0,4	0,027	0,018
Перегрузатель телескопический	1	8	1,44	2920	1000	0,4	0,013	0,009
Обслуживающая техника МТЗ	2	8	9	1,825	10	0,4	0,011	0,007
Самосвал	1	8	8	4,38	10	0,4	0,011	0,007
Автобус	2	8	8	14,6	1000	0,4	0,001	0,000
Илососная машина	1	8	8,4	1,825	10	0,4	0,005	0,003
ИТОГО							0,176	0,117

Плотность отхода принята в 1,5 т/м³ согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления [65].

20) *Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, код 7 23 102 02 39 4*

Количество отходов, образующихся при очистке стоков от мойки колёс транспортных средств, определяется по формуле:

$$M = Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-6} / (1 - B / 100), \text{ т/год}$$

где:

Q – годовой объём стоков, м³/год,

C_{до} – концентрация загрязняющего вещества до очистки, мг/л,

C_{после} – концентрация загрязняющего вещества после очистки, мг/л,

C_{до} и C_{после} приняты согласно паспорту на установку для мойки колёс автотранспорта (с установкой обратного водоснабжения «Мойдодыр-К4»),

B – влажность осадка, %.

Среднесуточное количество единиц грузового автотранспорта, подлежащего мойке, принимается составляет 18 ед./сутки. Расход воды на 1 автомобиль при ручной мойке колёс принимается 200 л. Режим работы предприятия – 7 дней в неделю, мойка автотранспорта производится в течение теплого времени года (с марта по ноябрь).

Расчет количества отходов, образующихся при очистке стоков от мойки колёс, представлено в таблице 5.1.2.15.

Таблица 5.1.2.15. Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%.

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

231023-МООС.ТЧ						Лист
						85

Наименование	q _w , м ³ /период	С, мг/л		В, %	ρ _{ос} , т/м ³	Количество отходов	
		До очистки	После очистки			м ³ /год	т/год
осадок	860,4	300	3,0	80	1,8	18,499	10,277
нефтепродукты		8	5	60	0,7	0,387	0,553
Всего:						18,886	10,830

21) *Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений, 4 06 350 01 31 3*

При очистке сточных вод от пункта мойки колес, согласно данным производителя, также образуются всплывшие нефтепродукты. Количество образующихся отходов определяется по формуле:

$$M = Q \times (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) \times 10^{-6} / (1 - B / 100), \text{ т/год}$$

где:

Q – годовой объём стоков, м³/год,

C_{до} – концентрация загрязняющего вещества до очистки, мг/л,

C_{после} – концентрация загрязняющего вещества после очистки, мг/л,

C_{до} и C_{после} приняты согласно данным паспорта на установку «Мойдодыр К».

B - содержание воды в нефтепродуктах, %, B=60%.

Расчет количества отходов, образующихся при очистке сточных вод представлено в таблице 5.1.2.16.

Таблица 5.1.2.16. Расчет всплывших нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений.

Наименование	q _w , м ³ /период	С, мг/л		В, %	ρ _{ос} , т/м ³	Количество отходов	
		До очистки	После очистки			м ³ /год	т/год
нефтепродукты	860,4	200	0,5	60	0,7	0,489	0,613

22) *Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, код 7 22 200 01 39 4*

Количество осадков рассчитывается по формуле:

$$C = q_w \times P_i \times 10^{-6} \times \rho \times k + Q_{\text{отс}}, \text{ т/год}$$

где:

q_w — объём сточных вод, (м³);

P_i — прирост активного ила, (мг/л);

ρ — плотность активного ила, (принята 1,2 т/м³);

k – коэффициент обводненности осадка;

Q_{отс} – осадок отстойника установки.

Объём сточных вод рассчитывается по формуле:

$$q_w = \Pi \times n \times 365 \times 10^{-3}, \text{ м}^3/\text{год}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							86

где:

П — водоотведение, л/день (25 л/день на одного человека для неканализованных районов согласно [61]);

n — численность персонала (чел.);

Согласно [63] прирост активного ила рассчитывается по формуле

$$P_i = 0,8 \times C_{cdp} + K_g + L_{en}, \text{ мг/л}$$

где:

C_{cdp} — концентрация взвешенных веществ в сточной воде, поступающей в аэротенк (мг/л) (согласно данным подраздела В раздела 5 ПД, шифр 32110921984/01-1.2-ИОС3);

K_g — коэффициент прироста (0,3 согласно [63]);

L_{en} — БПК_{полн} поступающей в аэротенк сточной воды (согласно данным подраздела В раздела 5 ПД, шифр 32110921984/01-1.2-ИОС3).

Осадок отстойника установки (согласно [65]) рассчитывается по формуле:

$$Q_{отс} = q_w \times (C_{ев} - C_{ex}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

q_w - объем сточных вод, м³;

$C_{ев}$ — содержание взвешенных веществ в воде перед установкой, мг/л (согласно данным подраздела В раздела 5 ПД, шифр 32110921984/01-1.2-ИОС3);

C_{ex} - содержание взвешенных веществ в осветленной воде, мг/л. Учитывая, что очищенный сток используется в производственных целях, что является технической водой, то содержание взвешенных веществ в стоке после очистки принято согласно таблице 3.2 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблицах 5.1.2.17.-5.1.2.20.

Таблица 5.1.2.17. Расчет объема сточных вод, поступающих в очистные сооружения.

q_w , м ³ /год	П, л/день	n, чел
2089,6	25	229

Таблица 5.1.2.18. Расчет осадка отстойника в установке ЛОС.

$Q_{отс}$, т/год	q_w , м ³ /год	$C_{ев}$, мг/л	C_{ex} , мг/л
31,1	2089,625	14885	5

Таблица 5.1.2.19. Расчет прироста активного ила в аэротенке ЛОС.

P_i , мг/л	C_{cdp} , мг/л	K_g	L_{en}
25648,3	14885	0,3	13740

Таблица 5.1.2.20. Расчет образования отходов при замене загрузки в ЛОС хозяйственного стока.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$q_w, \text{ м}^3/\text{год}$	$P_i, \text{ мг/л}$	$\rho_{\text{ила}}, \text{ т/м}^3$	k	$Q_{\text{отс}}, \text{ т/год}$	Масса отхода, т/год	Объем отхода, м³/год
2089,625	25648,3	1,2	1,9	31,1	153,3	127,7

23) Лампы амальгамные бактерицидные, утратившие потребительские свойства, код 4 71 102 11 52 3

При обслуживании блока УФ-обеззараживания ЛОС хозяйственно-бытового стока образуются отходы при замене ультрафиолетовых ламп. Количество отработанных ламп определяется по формуле:

$$M = \sum N_i * t_i / k_i, \text{ шт./год},$$

$$M = \sum N_i * m_i * t_i / k_i, \text{ т/год}$$

где: N_i – количество установленных ламп i -той марки, шт.;

t_i – фактическое количество часов работы ламп i -той марки, час/год;

k_i – эксплуатационный срок службы ламп i -той марки, час;

m_i – вес одной лампы i -той марки, т.

Результаты расчета сведены в таблицу 5.1.2.21.

Таблица 5.1.2.21. Результаты расчета количества образования отработанных ламп.

Тип установленных ламп	Кол-во установленных ламп	Фактическое кол-во часов работы	Эксплуатационный срок службы ламп	Вес одной лампы	Норматив образования отработанных ламп	
					шт./год	т/год
—	шт.	час/год	час	т	шт./год	т/год
Бактерицидная лампа TDMUVС	1	8760	9000	0,00014	1	0,000

Эксплуатационный срок службы ламп (час/год) и вес осветительного оборудования принимается по данным производителя.

Плотность принята согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО) и составляет 0,25 т/м³.

5.1.3 Количество, класс опасности и способ обращения с образующимися отходами

Количество, класс опасности и способ обращения с отходами, образующихся при эксплуатации объекта, приведены в таблице 5.1.3.1.

Оценка класса опасности отходов произведена в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов.

В соответствии с Приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1027 "Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I - V классов опасности к конкретному классу опасности" на основании данных о составе и свойствах этих отходов, а также оценки их

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							88
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

опасности в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду для отходов необходимо разработать паспорта отходов. Паспорт составляется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются отходы I - IV классов опасности.

Паспорт отходов, не включенных в ФККО, составляется и утверждается юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями не позднее 30 календарных дней со дня получения информации о подтверждении отнесения данных отходов к конкретному виду и классу опасности территориальными органами Росприроднадзора по типовой форме паспорта отходов I - IV классов опасности, не включенных в ФККО, согласно приложению № 3 Приказа Минприроды России от 08.12.2020 № 1026. Паспорт отходов, не включенных в ФККО, подлежит переоформлению на паспорт отходов, включенных в ФККО, в течение 30 календарных дней с даты включения соответствующего вида отходов в ФККО, о чем индивидуальный предприниматель или юридическое лицо уведомляется Росприроднадзором в письменной форме в течение 10 календарных дней.

Таблица 5.1.3.1

Ориентировочный годовой объём отходов, образующихся в период эксплуатации предприятия

№	Наименование отходов	Отходообразующий вид деятельности/участок	Код отхода по ФККО	Планируемый объём образования отходов		Порядок обращения с отходами (т/год)	
				т/год	м ³ /год	Проектируемый способ обращения	Примечание
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Текущий ремонт	9 20 110 01 53 2	0,748	0,673	обезвреживание/утилизация	Сторонняя лицензированная организация
Итого 2 класса опасности				0,748	0,673		
2	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Обслуживание ЛОС	4 06 350 01 31 3	0,429	0,613	обезвреживание/утилизация	Сторонняя лицензированная организация
3	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	Текущий ремонт	4 13 100 01 31 3	0,112	0,124	обезвреживание/утилизация	Сторонняя лицензированная организация
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	Текущий ремонт	4 06 150 01 31 3	0,011	0,013	обезвреживание/утилизация	Сторонняя лицензированная организация
5	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	Текущий ремонт	4 06 120 01 31 3	1,253	1,392	обезвреживание/утилизация	Сторонняя лицензированная организация
6	Лампы амальгамные бактерицидные, утратившие	Обслуживание ЛОС	4 71 102 11 52 3	0,000	0,001	обезвреживание/утилизация	Сторонняя лицензированная организация

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							89

№	Наименование отходов	Отходообразующий вид деятельности/участок	Код отхода по ФККО	Планируемый объем образования отходов		Порядок обращения с отходами (т/год)	
				т/год	м ³ /год	Проектируемый способ обращения	Примечание
	потребительские свойства						
7	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанных	Текущий ремонт	9 21 303 01 52 3	0,081	0,102	обезвреживание/утилизация	Сторонняя лицензированная организация
8	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	Текущий ремонт	9 21 302 01 52 3	3,483	4,354	обезвреживание/утилизация	Сторонняя лицензированная организация
Итого 3 класса опасности				5,370	6,598		
9	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	Текущий ремонт спецтехники	9 21 301 01 52 4	0,3	0,4	захоронение	лицензированный ОРО, включенный в ГРОРО
10	Шины пневматические автомобильные отработанные	Текущий ремонт спецтехники	9 21 110 01 50 4	3,5	4,9	обработка	собственное предприятие
11	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Текущий ремонт спецтехники	4 68 111 02 51 4	0,1	3,6	захоронение	лицензированный ОРО, включенный в ГРОРО
12	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Текущий ремонт спецтехники	9 19 204 02 60 4	0,0	0,1	захоронение	лицензированный ОРО, включенный в ГРОРО
13	Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке	Сортировка ТКО	7 41 111 11 71 4	61100,0	101833,3	захоронение	Сторонняя лицензированная организация
14	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность работников в предприятия	7 33 100 01 72 4	9,7	60,1	обработка	собственное предприятие
15	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Замена отработанных светодиодных ламп	4 82 415 01 52 4	0,0	0,1	утилизация/обезвреживание	Специализированное лицензированное предприятие по обезвреживанию отходов
16	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские	Списание спецодежды	4 02 110 01 62 4	0,7	2,9	обработка	собственное предприятие

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

231023-МООС.ТЧ

№	Наименование отходов	Отходооб- разующий вид деятельности/учас- ток	Код отхода по ФККО	Планируемый объем образования отходов		Порядок обращения с отходами (т/год)	
				т/год	м³/год	Проектируе- мый способ обращения	Примечание
	свойства, незагрязненная						
17	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Списание спецодеж- ды	4 03 101 00 52 4	0,3	1,4	обработка	собственное предприятие
18	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Списание спецодеж- ды	4 31 141 02 20 4	0,4	1,6	обработка	собственное предприятие
19	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозоль- ные, утратившие потребительские свойства	Списание СИЗ	4 91 103 21 52 4	0,0	0,1	обработка	собственное предприятие
20	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно- бытовых и смешанных сточных вод	Обслужи- вание ЛОС	7 22 200 01 39 4	153,3	127,7	захоронение	лицензированный ОРО, включенный в ГРОРО
21	Осадок механической очистки нефте содержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	Очистка ЛОС	7 23 102 02 39 4	18,9	10,8	захоронение	лицензированный ОРО, включенный в ГРОРО
22	Опилки, пропитанные вирицидом, отработанные	Дезинфек- ция колес автотранс- порта	7 39 102 11 29 4	2,0	0,6	захоронение	лицензированный ОРО, включенный в ГРОРО
Итого 5 класса опасности				61289,3	102047,6		
23	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	Текущий ремонт спецтехники	9 20 310 01 52 5	0,176	0,117	захоронение	лицензированный ОРО, включенный в ГРОРО
Итого 5 класса опасности				0,176	0,117		
Всего				61295,4	102054,9		

5.1.4 Организация накопления отходов на территории проектируемого объекта

Загрязнение окружающей среды при накоплении отходов возможно на площадках (местах) накопления отходов лишь при несоблюдении требований 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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							91

помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Предельное количество отходов, размещаемых на территории проектируемого объекта, и периодичность вывоза регламентируются:

- санитарно-гигиеническими требованиями и требованиями экологической безопасности;
- степенью токсичности отходов;
- требованиями техники безопасности;
- местными условиями (наличием свободных площадей и т.д.).

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Требования к местам накопления отходов регламентированы:

- 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";

- Постановление Правительства РФ от 28.12.2020 № 2314 "Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде";

- Приказ Минприроды России от 11.06.2021 № 399 "Об утверждении требований при обращении с группами однородных отходов I - V классов опасности".

На территории проектируемого объекта предполагаются следующие места накопления отходов:

МНО № 1: 1 контейнер с крышкой $V = 0,12 \text{ м}^3$, установленный в административно-хозяйственной зоне территории в специально отведенном месте, предназначен для накопления отходов:

- *Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.*

Светодиодные отработанные лампы входят в перечень видов отходов производства и потребления, захоронение которых запрещается, утверждённый распоряжением Правительства 1589-р от 25.07.2017 г, таким образом накопление отходов необходимо производить в отдельный стандартный контейнер, расположенный на специально оборудованной

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							92

контейнерной площадке. Данные отходы передаются на утилизацию/обезвреживание в специализированные лицензированные организации. Периодичность вывоза регламентирована экологическими требованиями и осуществляется не реже 1 раза в 11 месяцев.

Твердые отходы жизнедеятельности персонала не накапливаются, а передаются на сортировку в производственный корпус:

- *Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;*
- *Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;*
- *Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;*
- *Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства.*
- *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).*

МНО № 2: дезбарьер, установленный на территории промплощадки в специально отведенном месте, предназначен для накопления отходов:

- *Опилки, пропитанные лизолом, отработанные.*

Накопление отходов осуществляется в месте образования. Периодичность передачи отходов на объект размещения регламентирована технологическими требованиями и осуществляется не реже 1 раза в месяц.

МНО № 3 и №4: отсеки ЛОС, на комплексе мойки колес, в которых отдельно накапливаются следующие виды отходов:

- *Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;*
- *Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %.*

Обслуживание ЛОС выполняется не реже 1 раза в год по мере заполнения резервуаров-накопителей отходов. Периодичность вывоза регламентирована экологическими требованиями и осуществляется не реже 1 раза в 11 месяцев.

МНО № 5: металлические емкости объемом 0,25 м³, в которых отдельно накапливаются следующие виды отходов от ремонта:

- *Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;*
- *Отходы минеральных масел трансмиссионных;*
- *Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены.*

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							93
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Отходы масел сливаются в бочки, в которых накапливаются не более 11 месяцев, далее отходы подлежат передаче на утилизацию в специализированные лицензированные организации.

На территории мастерской в отдельном контейнере объемом 0,120 м³ накапливаются:

– аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом.

Отработанные аккумуляторы накапливаются отдельно от всех остальных видов отходов в течение 11 месяцев, далее отходы подлежат утилизации/обезвреживанию в специализированной лицензированной организации.

Также на **МНО № 5** установлен отдельный контейнер объемом 0,75 м³ для накопления отходов 3 класса опасности, подлежащих утилизации/обезвреживанию:

– Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;

– Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные.

Отходы накапливаются в течение 11 месяцев и далее подлежат передаче на утилизацию/обезвреживание в специализированные лицензированные организации.

Еще один отдельный контейнер объемом 0,75 м³ на **МНО № 5** установлен для накопления отходов:

– Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;

– Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);

– Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);

– Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых.

Отходы накапливаются в течение 11 месяцев, и по истечению срока подлежат передаче на специализированный лицензированный ОРО, включенный в ГРОРО.

МНО № 6 отсек аэротенка ЛОС хозяйственно-бытового стока, предназначенный для накопления отхода:

– Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод.

Ил извлекается не реже 1 раза в квартал согласно технологическому регламенту и рекомендациям производителя. Периодичность вывоза регламентирована экологическими требованиями и осуществляется не реже 1 раза в 11 месяцев.

МНО № 7 контейнер объемом 0,1 м³, расположенный в проветриваемом помещении на территории АБК для накопления:

– Лампы амальгамные бактерицидные, утратившие потребительские свойства

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Накопление отхода производится в течение 11 месяцев. Периодичность вывоза регламентирована экологическими требованиями и осуществляется не реже 1 раза в 11 месяцев.

Отходы 2 и 3 класса опасности передаются на утилизацию/обезвреживание в специализированные лицензированные организации, например, ООО "Единый санитарно-экологический комплекс", ООО "ЮГ-УТИЛИЗАЦИЯ".

Отходы 4 и 5 класса опасности передаются на захоронение на проектируемый рядом полигон в случае его ввода в эксплуатацию и наличия всей необходимой разрешительной природоохранной документации или на специализированный ОРО, включенный в ГРОРО, в соответствии с лицензией эксплуатирующей организации.

Отходы от замены шин (*шины пневматические автомобильные отработанные*) при обслуживании автотранспорта и спецтехники не накапливаются, а передаются на участок переработки КГО и строительных отходов.

5.2 Оценка воздействия как источника образования отходов в период строительства

5.2.1 Характеристика воздействия объекта как источника образования отходов в период эксплуатации объекта

В соответствии с проектом организации строительства предусматриваются следующие виды работ:

1. Земляные работы;
2. Устройство оснований и фундаментов;
3. Поэтажное устройство монолитных наземных конструкций здания;
4. Кровельные работы;
5. Фасадные работы: монтажные работы;
6. Монтаж инженерных внутренних коммуникаций и технологического оборудования;
7. Отделочные работы;
8. Благоустройство территории.

Продолжительность строительного периода – 23 месяца, в т.ч. подготовительный период – 5 месяцев.

Численность работающих: всего 68 человек, в т.ч. ИТР – 7 чел., обслуживающий персонал – 46 чел., водители – 13 чел., сторожевая охрана (по договору сторонняя организация) – 2 чел. Наибольшее количество работающих в смену (в сутки) – 69 человек, в т.ч. ИТР – 7 чел., обслуживающий персонал – 47 чел., водители – 13 чел., сторожевая охрана (по договору сторонняя организация) – 2 чел.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			231023-МООС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Работы выполняются в 1 смену, 6 дней в неделю.

В период строительства объекта все образующиеся отходы условно можно разделить на две группы:

- отходы от строительных работ;
- прочие (отходы от жизнедеятельности работающих, замены осветительных ламп, очистных сооружений).

В соответствии с ведомостями объемов работ разделов проектной документации на площадке работ будут образовываться следующие отходы:

- отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные, код 8 11 111 11 49 4;
- лом и отходы стальных изделий незагрязненные, код 4 61 200 01 51 5;
- тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), код 4 68 111 02 51 4.

Образующиеся строительные отходы подлежат передаче в стороннюю лицензированную организацию, с которой заключен договор на обращение с ними.

Грунт, бетонная смесь, песок, пленка, а также готовые изделия используются полностью без остатков, соответственно, отходов от данных материалов не образуется.

Ремонт и техническое обслуживание техники и транспорта осуществляются на базах сторонних организаций вне границ участка проектирования.

Для строителей будут использоваться временные санитарно-бытовые сооружения модульного типа (блок-контейнеры). Накопление бытовых отходов от жизнедеятельности строителей осуществляется в контейнеры объемом 0,75 м³.

Места установки контейнеров для отходов показаны на стройгенплане.

В результате жизнедеятельности работающих на стройплощадке строителей образуется:
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код 7 33 100 01 72 4.

Для накопления ТКО устанавливается стандартный контейнер с крышкой V=0,75 м³ на территории бытового городка.

Внутреннее освещение санитарно-бытовых помещений осуществляется за счет светодиодных ламп. Для освещения строительной площадки предусматривается также использование прожекторов со светодиодными лампами. Срок эксплуатации указанных ламп наружного освещения – 100 000 часов; ламп внутреннего освещения – 30 000 часов. Соответственно, замена не производится отходов не образуется.

При выезде со строительной площадки предусматривается пункт мойки колес автотранспорта «Мойдодыр К-4». Пункт мойки предназначен для мойки колес и ходовой части

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							96

транспортных средств при разработке котлованов, проведении земляных работ, а также в автопарках, на промышленных объектах и т.п. Пункт оснащен двумя моечными пистолетами с рабочей длиной струи 10-12 м. Пропускная способность комплекта до 30 единиц транспорта в час.

В пункте мойки автотранспорта происходит сбор и очистка сточных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов, что обеспечивает повторное использование очищенной воды.

При очистке стоков от мойки колёс и кузовов транспортных средств образуются следующие отходы:

– всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений, код 4 06 350 01 31 3;

– осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, код 7 23 102 02 39 4.

При обслуживании ЛОС хозяйственно-бытовой канализации методом биологической очистки образуются отходы:

– ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, код 7 22 200 01 39 4;

Отход накапливается непосредственно в ЛОС. Извлечение, замена ила и передача его на захоронение осуществляется не реже 1 раза в квартал.

5.2.2 Расчет нормативов образования отходов в период строительства

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

Количество отходов, образующихся в результате жизнедеятельности персонала на площадке, определяется по формуле [69]:

$$M = N * Q, \text{ м}^3/\text{год},$$

где: N – количество работающих на предприятии, чел.;

Q – норма образования бытовых отходов на одного работающего, м³/год [70, 67].

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 5.2.2.1.

Таблица 5.2.2.1. Расчет отходов от жизнедеятельности персонала на площадке.

Категория работающих	Численность работающих в смену	Среднегодовой норматив накопления	Плотность бытовых отходов	Количество мусора от бытовых помещений организаций	
				т/год	м ³ /год
-	чел.	м ³ /год	т/м ³	т/год	м ³ /год
ИТР, МОП, служащие	14	1,1	0,09	1,386	15,400
Рабочие	67	0,22	0,18	2,653	14,740
Итого:				4,039	30,140

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							97

2) *Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, код 7 23 102 02 39 4*

Количество отходов, образующихся при очистке стоков от мойки колёс транспортных средств, определяется по формуле:

$$M = Q \times (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) \times 10^{-6} / (1 - B / 100), \text{ т/год}$$

где:

Q – годовой объём стоков, м³/год,

C_{до} – концентрация загрязняющего вещества до очистки, мг/л,

C_{после} – концентрация загрязняющего вещества после очистки, мг/л,

C_{до} и C_{после} приняты согласно паспорту на установку для мойки колёс автотранспорта (с установкой обратного водоснабжения «Мойдодыр-К4»),

B – влажность осадка, %.

Среднесуточное количество единиц автотранспорта, подлежащего мойке, принимается составляет 10 ед./сутки. Расход воды на 1 автомобиль при ручной мойке колёс принимается 200 л. При режиме работы стройплощадки – 6 дней в неделю, мойка автотранспорта производится в течение теплого времени года (с марта по ноябрь).

Расчет количества отходов, образующихся при очистке стоков от мойки колёс, представлено в таблице 5.2.2.2.

Таблица 5.2.2.2. Расчет образования осадка механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащего нефтепродукты в количестве менее 15%.

Наименование	q _в , м ³ /период	С, мг/л		В, %	ρ _{ос} , т/м ³	Количество отходов	
		До очистки	После очистки			м ³ /период	т/период
осадок	478	4500	200	60	1,8	10,277	5,709
нефтепродукты		200	20	80	0,7	0,215	0,307
Итого:						10,492	6,017

3) *Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений, код 4 06 350 01 31 3*

При очистке сточных вод от пункта мойки колес, согласно данным производителя, также образуются всплывшие нефтепродукты. Количество образующихся отходов определяется по формуле:

$$M = Q \times (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) \times 10^{-6} / (1 - B / 100), \text{ т/год}$$

где:

Q – годовой объём стоков, м³/год,

C_{до} – концентрация загрязняющего вещества до очистки, мг/л,

C_{после} – концентрация загрязняющего вещества после очистки, мг/л,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			231023-МООС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

n – норма потерь материала при сливе из тары, %;

V_м – объем израсходованного материала, кг;

Результаты расчетов количества образующихся отходов представлены в таблице 5.2.2.5.

Таблица 5.2.2.5. Расчет образования тары из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

Наименование сырья	Объем СМР	Кол-во упаковки	Типовые нормы потерь при сливе из тары	Вес пустой емкости	Плотность*	Количество отхода	
						т/год	м ³ /год
-	л	шт.	%	кг	т/м ³		
Битум (в металлических ведрах V=20 л/16 кг)	3960,3	91	25	1,2	0,14	1,724	12,314

*Плотность отхода принята согласно (Объемные веса и удельные объемы грузов, Найденев Б.Ф. 1971г., стр. 14). Плотность битума - 1,5 т/м³.

б) Отходы грунта при проведении открытых земляных работ

Данный вид отходов образуется при проведении земляных работ (согласно результатам оценки класса опасности почвы как отхода, полученным в рамках инженерно-экологических изысканий, данные отходы относятся к 5 и 4 классам опасности). Расчет образующихся отходов представлен в таблице 5.2.2.6.

Таблица 5.2.2.6. Расчет образования отходов грунта при проведении открытых земляных работ.

Наименование отхода	Объем СМР	Плотность материала*	Масса образующихся отходов	Объем отходов
	м ³	т/м ³	т/период	м ³ /период
Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные, код 8 11 111 11 49 4	24965	1,2	29958	24965

*Плотность грунта 1,2 т/м³ согласно таблице 2 (земля сухая) справочника «Объемные веса и удельные объемы грузов». Найденев Б.Ф. 1971 г.

7) Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, код 7 22 200 01 39 4

Количество осадков рассчитывается по формуле:

$$C = q_w \times P_i \times 10^{-6} \times \rho \times k + Q_{отс}, \text{ т/год}$$

где:

q_w — объем сточных вод, (м³);

P_i — прирост активного ила, (мг/л);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							100

ρ — плотность активного ила, (принята $1,2 \text{ т/м}^3$);

k – коэффициент обводненности осадка;

$Q_{отс}$ – осадок отстойника установки.

Объем сточных вод рассчитывается по формуле:

$$q_w = \Pi \times n \times 365 \times 10^{-3}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

Π — водоотведение, л/день (25 л/день на одного человека для неканализованных районов согласно [20]);

n — численность персонала (чел.);

Согласно [20] прирост активного ила рассчитывается по формуле

$$P_i = 0,8 \times C_{сдр} + K_g + L_{en}, \text{ мг/л}$$

где:

$C_{сдр}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, поступающей в аэротенк (мг/л) (согласно данным подраздела В раздела 5 ПД, шифр 32110921984/01-1.2-ИОСЗ);

K_g – коэффициент прироста (0,3 согласно [20]);

L_{en} – БПК_{полн} поступающей в аэротенк сточной воды (согласно данным подраздела В раздела 5 ПД, шифр 32110921984/01-1.2-ИОСЗ).

Осадок отстойника установки (согласно [17]) рассчитывается по формуле:

$$Q_{отс} = q_w \times (C_{ев} - C_{ex}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

q_w - объем сточных вод, м^3 ;

$C_{ев}$ – содержание взвешенных веществ в воде перед установкой, мг/л (согласно данным подраздела В раздела 5 ПД, шифр 32110921984/01-1.2-ИОСЗ);

C_{ex} - содержание взвешенных веществ в осветленной воде, мг/л. Учитывая, что очищенный сток используется в производственных целях, что является технической водой, то содержание взвешенных веществ в стоке после очистки принято согласно таблице 3.2 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблицах 5.2.2.7.-5.2.2.10.

Таблица 5.2.2.7. Расчет объема сточных вод, поступающих в очистные сооружения.

$q_w, \text{ м}^3/\text{год}$	$\Pi, \text{ л/день}$	$n, \text{ чел}$
739,1	25	81

Таблица 5.2.2.8. Расчет осадка отстойника в установке ЛОС.

$Q_{отс}, \text{ т/год}$	$q_w, \text{ м}^3/\text{год}$	$C_{ев}, \text{ мг/л}$	$C_{ex}, \text{ мг/л}$
11,0	739,125	14885	5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 5.2.2.9. Расчет прироста активного ила в аэротенке ЛОС.

Pi, мг/л	C cdp, мг/л	Kg	Len
25648,3	14885	0,3	13740

Таблица 5.2.2.10. Расчет образования отходов при замене загрузки в ЛОС хозяйственного стока.

q _w , м ³ /год	Pi, мг/л	ρ _{ила} , т/м ³	k	Q _{отс} , т/год	Масса отхода, т/год	Объем отхода, м ³ /год
739,1	25648,3	1,2	1,9	11,0	54,2	45,2

5.2.3 Количество, класс опасности и способ обращения, образующихся отходов, в период строительства

Количество, класс опасности и способ обращения, образующихся в период строительства объекта, приведены в таблице 5.2.3.1.

Таблица 5.2.3.1. Ориентировочный годовой объем отходов, образующихся на стройплощадке в период строительства.

№ п/п	Наименование отходов	Участок, тех. процесс, где образуются отходы	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемый объем образования отходов		Порядок обращения с отходами (т/год)	
					т/год	м ³ /год	Проектируемый способ обращения с отходами	Примечание
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Очистка емкости Мойдодыр	4 06 350 01 31 3	3	0,238	0,341	обезвреживание/утилизация	Передача сторонней лицензированной организации
Итого 3 класса опасности					0,238	0,341		
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность работников в предприятия	7 33 10 0 01 72 4	4	4,0	30,1	захоронение	Передача региональному оператору
3	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	Очистка емкости Мойдодыр	7 23 102 02 39 4	4	10,5	6,0	захоронение	Передача сторонней лицензированной организации

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование отходов	Участок, тех. процесс, где образуются отходы	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемый объем образования отходов		Порядок обращения с отходами (т/год)	
					т/год	м³/год	Проектируемый способ обращения с отходами	Примечание
4	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	СМР	4 68 11 1 02 51 4	4	1,7	12,3	захоронение	Передача сторонней лицензированной организации
5	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	Обслуживание ЛОС	7 22 200 01 39 4	4	54,2	45,2	захоронение	Передача сторонней лицензированной организации
6	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасный	СМР	8 11 111 11 49 4	4	29958	24965	захоронение	Передача сторонней лицензированной организации
Итого 4 класса опасности					30028,5	25058,7		
7	Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	СМР	4 61 200 01 51 5	5	5,7	2,4	утилизация	Передача сторонней лицензированной организации
Итого 5 класса опасности					5,7	2,4		
Всего					30034,4	25061,4		

Количество отходов уточняется по факту выполнения работ.

5.2.4 Организация накопления отходов на территории объекта в период строительства

В границах объекта в период строительства предполагаются следующие места накопления отходов.

МНО № 1: контейнер с крышкой $V = 0,75 \text{ м}^3$, установленный на территории предприятия в специально отведенном месте, предназначен для накопления отходов:

- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Периодичность вывоза регламентирована санитарными правилами (СанПиН 2.1.3684-21) холодное время года (при температуре $+4^\circ$ и ниже) не более 1 раза в трое суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше $+5^\circ$) не более 1 раза в сутки (ежедневный вывоз).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							103

МНО № 2: металлический контейнер с крышкой $V = 6 \text{ м}^3$, установлен на специальной контейнерной площадке, предназначен для накопления отходов:

– Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);

Периодичность вывоза регламентирована экологическими требованиями и осуществляется не реже 1 раза в 11 месяцев.

МНО № 3 и №4: Закрытые металлические емкости очистного сооружения «Мойдодыр – К4», предназначены для раздельного накопления следующих отходов:

- Осадка механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащего нефтепродукты в количестве менее 15 %;

- Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений.

Периодичность вывоза регламентирована экологическими требованиями и осуществляется не реже 1 раза в 11 месяцев.

МНО №5: площадка с твердым непроницаемым покрытием, предназначенная для накопления следующих отходов:

– Лом и отходы стальных изделий незагрязненные;

– Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные.

Накопление отходов должно производиться раздельно, исключая их смешивания. Периодичность вывоза согласно требованиям природоохранного законодательства и составляет не реже 1 раза в 11 месяцев.

МНО № 6 отсек аэротенка ЛОС хозяйственно-бытового стока, предназначенный для накопления:

– Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод.

Ил извлекается не реже 1 раза в квартал согласно технологическому регламенту и рекомендациям производителя.

Отходы подлежащие утилизации накапливаются отдельно от других видов отходов во избежание смешивания. Периодичность вывоза отходов регламентирована экологическими требованиями и осуществляется не реже 1 раза в 11 месяцев.

Отходы III класса опасности подлежат утилизации или обезвреживанию на специализированном лицензированном предприятии по обращению с данными видами отходов, например, ООО "Единый санитарно-экологический комплекс", ООО "ЮГ-УТИЛИЗАЦИЯ".

Отходы IV класса опасности, за исключением ТКО и подобные им отходы от офисных помещений подлежат передаче сторонней лицензированной организации с целью размещения

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							104
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

отходов на ОРО, включенном в ГРОРО. Мусор от офисных и бытовых помещений подлежит передаче региональному оператору.

Отходы V класса опасности по мере образования и накопления подлежат передаче сторонней организации на утилизацию, или обезвреживание на специализированном лицензированном предприятии по обращению с данными видами отходов.

5.3 Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами

Основным мероприятием по охране окружающей среды от негативного воздействия отходов является организация мест накопления отходов (МНО), имеющих соответствующее обустройство и отвечающих требованиям экологической безопасности, санитарного законодательства, требованиям охраны труда.

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов, образующихся при проведении строительных работ и эксплуатации объекта, предлагается ряд организационно-технических мероприятий:

- обеспечение мест накопления отходов с соблюдением экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других требований;
- заключение договоров со специализированными лицензированными организациями на передачу образующихся отходов;
- обеспечение своевременного вывоза отходов, подлежащих утилизации или обезвреживанию на специализированные лицензированные предприятия в соответствии с санитарными нормами и требованиями экологической безопасности.
- 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 отходами;
- организация учета образующихся отходов;
- организация контроля в области обращения с 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;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							105
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- своевременная разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР);
- своевременная разработка паспортов отходов;
- организация взаимодействия с органами государственной власти РФ, субъектов РФ в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического надзора по всем вопросам безопасного обращения с отходами;
- проведение строительно-монтажных работ в пределах отведенного земельного участка;
- ограничение обслуживания автотранспорта и строительной техники работами, включаемыми в ЕО. Работы по ТО-1, ТО-2 и ТО-3 производятся на специализированных ремонтных базах;
- оснащение стационарных строительных механизмов, использующих ДВС, герметичными поддонами, препятствующими попаданию ГСМ на грунт;
- установка биотуалетов;
- очистка хоз.-бытовых стоков на очистных сооружениях;
- ежедневный осмотр техники для исключения поломок и неисправностей.

При соблюдении действующих нормативов и проектных решений в области обращения с отходами, в период эксплуатации и строительства объекта воздействие образующихся отходов на компоненты окружающей среды будет сведено к минимуму. Перечень вышеуказанных мероприятий является достаточным для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в рамках намечаемой деятельности.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ОБЪЕКТА

6.1 Оценка акустического воздействия в период эксплуатации

6.1.1 Характеристика источников шума на период эксплуатации

Проектируемое предприятие по обращению с ТКО предназначено для обращения с ТКО с выделением ВМР, производством техногрунта и альтернативного топлива из ТКО (RDF – топлива).

Согласно генеральному плану на территории участка проектирования будут располагаться:

1. Зона радиационного контроля
2. Весовая (2 платформы весов)
3. Весовая с операторской
4. Мойка машин
5. Дезинфицирующая ванна
6. Склад для хранения ВМР (бумага/картон, пластик, А1 банка)
7. Стоянка технологического транспорта с навесом
8. Стоянка спецтехники
9. Площадка для стоянки и предрейсового осмотра ТС
10. Производственный корпус
11. Площадка для переработки КГО и СО
12. Участок компостирования (1 и 2 фазы)
13. Площадка хранения стекла
14. Ремонтная мастерская автомобилей и спецтехники (6 боксов)
15. Площадка для временного отстоя транспорта, не прошедшего рад. контроль
16. Стоянка легкового транспорта, в том числе для персонала
17. Административный корпус
18. Площадка хранения контейнеров
19. Площадка под АЗС
20. КТП с шумозащитным экраном
21. Дизель-генератор
22. Площадка для формирования автопоездов
23. Забор с воротами и шлагбаумами
24. Проезд для возврата транспорта не прошедшего радиационный контроль

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

231023-МООС.ТЧ

Лист

107

Территория промплощадки ограждена забором высотой 2 м.

Мощность объекта: 70,0 тыс. тонн отходов в год.

Режим работы объекта – 365 дней в году, не менее 8 часов в сутки, в две смены.

С целью учета наихудших условий оценка акустического воздействия со стороны предприятия выполнена с учетом одновременной работы всего шумящего оборудования и спецтехники.

Основными источниками шума на территории проектируемого объекта являются:

- технологические операции;
- вспомогательное оборудование и техника;
- автотранспорт;
- система вентиляции;
- работа трансформатора.

Производственный корпус

В производственном корпусе мусоросортировочного комплекса источниками акустического воздействия будут являться: технологическое оборудование, работа конвейерного оборудования, работа спецтехники. Шум производственного корпуса, проникающий через проемы стилизован как **(ИШ-1 – ИШ-9)**. Шумовые характеристики приняты согласно протоколу объекта-аналога (протокол № 4 измерений шума на производственной территории от 3 февраля 2012г).

Участок складирования и переработки КГО и строительных отходов

На участке складирования и переработки КГО и строительных отходов, источниками акустического воздействия будут являться:

- шредер типа Doppstadt Methor **(ИШ-10)**;
- щековая дробилка типа Powerscreen® Metrotrak **(ИШ-11)**;
- ковшовый погрузчик **(ИШ-12)**;
- магнитный сепаратор **(ИШ-13)**;

Площадка компостирования хвостов сортировки

Участок компостирования представляет собой модульную систему. Количество модулей для компостирования – 14. Источниками акустического воздействия на площадке компостирования будут являться:

- фронтальный погрузчик **(ИШ-14)**
- вентиляционное оборудование модулей для компостирования **(ИШ-15 – ИШ-28)**;

Складирование и вывоз вторичного сырья

На участке складирования вторичного сырья источником шума будут являться погрузочно-разгрузочные работы **(ИШ-29)**;

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							108
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Вспомогательная инфраструктура

Ремонтная мастерская

В здании ремонтной мастерской будет производиться текущий ремонт и техническое обслуживание спецтехники и технологического транспорта. Всего в здании ремонтной мастерской будет расположено 6 постов (ИШ-30 – ИШ-35).

Заправка спецтехники

Заправка спецтехники, используемой на объекте, осуществляется на площадке оборудованной автозаправочной станцией контейнерного типа, которую периодически пополняет автотопливозаправщик сторонней организации. Работа топливозаправщика стилизована как ИШ-36.

Хранение автотранспорта и спецтехники

Хранение спецтехники предусмотрено на 2-х стоянках, расположенных на территории промплощадки. Хранение легковых автомобилей предусмотрено на стоянке легкового автотранспорта.

- стоянка технологического транспорта на 8 м/м (ИШ-37);
- открытая стоянка спецтехники на 5 м/м (ИШ-38);
- стоянка легкового автотранспорта на 13 м/м (ИШ-39).

Трансформаторная подстанция

На территории промплощадки для снабжения объекта электроэнергией проектируется трансформаторная подстанция (ИШ-40).

Транспорт

На территорию проектируемого мусоросортировочного комплекса ежедневно будет приезжать спецавтотранспорт (ИШ-41):

- а) Доставку ТКО выполняют мусоровозы с задней загрузкой и прессующим механизмом – 65 ед./сутки, 6 ед./час.
- б) Вывоз вторсырья в контейнерах выполняют Камазы мультилифт 34 м³ – 44 ед./сутки, 4 ед./час
- в) Вывоз вторсырья в кипах выполняют Камазы с прицепом – 7 ед./сутки, 1 ед./час.

Итого: **116 ед./сутки, 11 ед./час.**

Доставка топлива, доставка воды, откачка и вывоз стоков и прочее обслуживание вспомогательной инфраструктуры объекта осуществляет сторонний автотранспорт (ИШ-42). Интенсивность движения принята – **2 ед./сутки, 1 ед./час.**

Также на территорию ежедневно прибывает легковой автотранспорт сотрудников комплекса – 26 ед./сутки, 13 ед. час и автобусы – 4 ед./сутки, 2 ед./час (ИШ-43).

Резервное электроснабжение

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							109
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

№ ИШ	Наименование ИШ	Уровни звукового давления/мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА	Источник информации
		31,5	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к			
ИШ-1 – ИШ-5	Шум производственного корпуса, проникающий через проемы	82	95	82	91	84	83	82	77	74	-	87	Объект-аналог. Протокол №4 измерений шума на производственной территории от «3» февраля 2012 г. (точка 4)
ИШ-6 – ИШ-9	Шум производственного корпуса, проникающий через проемы	80	81	83	83	84	83	81	79	74	-	91	Объект-аналог. Протокол №4 измерений шума на производственной территории от «3» февраля 2012 г. (точка 5)
ИШ-10	Шредер, 1 ед. r0=1 м										-	89	Аналогичное оборудование (Письмо Исх. №4 от 09.02.2016 г)
ИШ-11	Щековая дробилка, 1 ед. r0=1 м										-	90	Аналогичное оборудование (Письмо Исх. № б/н от 06.08.2020 г)
ИШ-12	Ковшовый погрузчик, 1 ед., r0=7,5 м	-	81	72	68	68	66	64	60	55	71	74	Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 14.07.2006 г.
ИШ-13	Магнитный сепаратор, 1 ед., r0=1 м										70		Аналогичное оборудование (Письмо Исх. № б/н от 06.08.2020 г)
ИШ-14	Фронтальный погрузчик, 1 ед., r0=7,5 м	-	75	76	72	68	65	63	57	49	71	76	Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 14.07.2006 г.
ИШ-15 – ИШ-28	Вентиляционное оборудование	69	69	74	76	79	72	72	70	64			Каталог источников шума. Воронеж.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

231023-МООС.ТЧ

№ ИШ	Наименование ИШ	Уровни звукового давления/мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА	Источник информации
		31,5	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к			
ИШ-29	Погрузочно-разгрузочные работы, r0=7,5 м										85	81	Протокол №4 измерений шума на производственной территории от «3» февраля 2012 г.
ИШ-30 – ИШ-35	Ремонтные работы, r0=2 м	65	64	65	68	75	81	86	86	86	92	95	Объекта-аналог. Протокол проведения исследования и измерений шума № 040/2018-04-ПШ СТ от 14.12.2018 г.
ИШ-36	Топливозаправщик, r0=7,5 м	51	54	59	53	58	53	47	44	39	58	-	Протокол ООО «Акустическое бюро «САЙЛЕНС» от 16.03.2010 № 176 (поз. Т15)
ИШ-37	Стоянка технологического транспорта на 8 м/м, r0=7,5 м	-	76	70	64	61	58	54	50	42	-	-	таблица 11 "Руководства по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровней шума". М., Стройиздат, 1984
ИШ-38	Стоянка спецтехники на 5 м/м, r0=7,5 м	-	76	70	64	61	58	54	50	42			таблица 11 "Руководства по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровней шума". М., Стройиздат, 1984
ИШ-39	Стоянка легкового автотранспорта на 13 м/м, r0=7,5 м	-	58	62	57	50	46	42	38	32			таблица 11 "Руководства по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровней шума". М., Стройиздат, 1984

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

231023-МООС.ТЧ

№ ИШ	Наименование ИШ	Уровни звукового давления/мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА	Источник информации
		31,5	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к			
ИШ-40	КТП, 1 ед., r0=7,5 м	-	75	65	62	55	54	51	43	36			Изоляция и звукопоглощение (Осипов 2004)
ИШ-41	Проезд спецтранспорта (Доставка ТКО + вывоз вторсырья)										61,32*	57,63*	Расчет произведен в соответствии с ОДМ 2011. Время работы 12 ч в дневное время. Суточная интенсивность движения – 116 авт/сут, 11 авт/ч. Фактическая скорость потока – 10 км/ч % грузового автотранспорта - 100
ИШ-42	Проезд стороннего автотранспорта (Заправка топливом, доставка воды и прочее обслуживание вспомогательной инфраструктуры объекта)										43,15*	57,63*	Расчет произведен в соответствии с ОДМ 2011. Время работы 2 ч в дневное время. Суточная интенсивность движения – 2 авт/сут, 1 авт/ч. Фактическая скорость потока – 10 км/ч % грузового автотранспорта - 100
ИШ-43	Проезд легкового автотранспорта сотрудников										54,15*	57,63*	Расчет произведен в соответствии с ОДМ 2011. Время работы 2 ч в дневное время. Суточная интенсивность движения – 26 авт/сут,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

231023-МООС.ТЧ

№ ИШ	Наименование ИШ	Уровни звукового давления/мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА	Источник информации
		31,5	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к			
													13 авт/ч.; 4 автобуса/сутки, 2 автоб./час Фактическая скорость потока – 10 км/ч % грузового автотранспорта - 0
ИШ-44	Дизель-генератор, 1 ед., r0= 7,5 м	-	80	74	57	54	53	48	45	37	61	63	Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006 г.
ИШ-62	Мойка а/т	85,2	78,2	77,3	75,4	75,4	76,4	75,7	72,6	71,8	81,9	85,1	Протокол №040/2018-04-ПШ СТ от 14.12.2018 г. (точка №1)

*значение эквивалентного уровня звука, рассчитывается в программе АРМ «Акустика» версия 3.3.2. согласно Звукоизоляция и звукопоглощение / Л. Г. Осипов и др. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2004 (ф-ла 23.5).

Разложение эквивалентного уровня шума по октавам производится согласно учебному пособию под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова "Звукоизоляция и звукопоглощение", изд-во "Астрель", Москва, 2004г с использованием программы АРМ «Акустика» версия 3.3.2.

Таблица. 6.1.1.2.

Перечень и характеристики вентиляционных систем

Источник шума	Обозначение системы	Тип установки	Марка оборудования	Время работы	Уровни звуковой мощности оборудования, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц								L _w , дБа
					63	125	250	500	1к	2к	4к	8к	
ПРИТОКИ													
ИШ-45	П1 (МСК)	Приток	ЦСК-31,5-Н	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	82	87	91	91	87	83	77	73	92
ИШ-46	П2 (МСК)	Приток	ЦСК-12,5-Н	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	82	87	91	91	87	83	77	73	92
ИШ-47	П3 (МСК)	Приток	ЦСК-31,5-Н	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	82	87	91	91	87	83	77	73	92

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							114

Источник шума	Обозначение системы	Тип установки	Марка оборудования	Время работы	Уровни звуковой мощности оборудования, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц								Lw, дБа
					63	125	250	500	1к	2к	4к	8к	
ИШ-48	П1 (Ремонтная)	Приток	ЦСК-1,6	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	68	73	78	78	75	70	63	58	79
ВЫТЯЖКИ													
ИШ-49	В1 (МСК)	Вытяжка	ЦСК-20-Н	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	86	91	95	95	91	87	82	78	96
ИШ-50	В1(МО) (МСК)	Вытяжка	ЦСК-20-Н	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	86	91	95	95	91	87	82	78	96
ИШ-51	В2 (МСК)	Вытяжка	ЦСК-10-Н	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	74	79	83	84	80	76	72	67	85
ИШ-52	В3 (МСК)	Вытяжка	ЦСК-20-Н	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	86	91	95	95	91	87	82	78	96
ИШ-53	В4 (МСК)	Вытяжка	VKV-3-125	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	48	53	59	64	62	60	53	37	68
ИШ-54	В5 (МСК)	Вытяжка	VKV-3-160	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	44	53	62	66	66	57	58	42	70
ИШ-55	В6 (МСК)	Вытяжка	VKV-3-200	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	48	57	62	65	61	57	55	47	69
ИШ-56	В7 (МСК)	Вытяжка	VKV-3-160	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	44	53	62	66	66	57	58	42	70
ИШ-57	В8 (МСК)	Вытяжка	VKV-3-160	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	44	53	62	66	66	57	58	42	70
ИШ-58	В1 (ремонтная)	Вытяжка	ЦСК-1,6	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	74	79	83	84	80	76	72	67	85
ИШ-59	В2 (ремонтная)	Вытяжка	ЦСК-3,15	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	74	79	83	84	80	76	72	67	85
ИШ-60	В3 (ремонтная)	Вытяжка	СК100С	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	65	70	76	74	72	72	68	62	81
ИШ-61	МО1 (ремонтная)	Вытяжка	ЦСК-К2	с 6 ⁰⁰ до 03 ⁰⁰	74	79	83	84	80	76	72	67	85

Сведения о шумовых характеристиках источников шума приведены в приложении 11.

Итого на площадке проектируемого предприятия будет расположено 62 источника шума, из них:

– 29 источников непостоянного шума (технологическое оборудование, автотранспорт, вспомогательное оборудование);

– 33 источника постоянного шума (вентиляционное оборудование, трансформаторная подстанция).

Все технологические операции, работа техники и оборудования выполняются согласно установленному режиму работы на объекте.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							115
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	

6.1.2 Выбор расчётных точек

Расчетные точки для оценки шумового воздействия определялись с учетом планировочной ситуации и расположения источников шума на промплощадке. Расчетные точки выбраны на границе контура проектируемого объекта (РТ-1 – РТ-4), на границе предполагаемой санитарно-защитной зоны (РТ-5 – РТ-8), на границе ближайших нормируемых объектов: жилой застройки с Дюзляр (РТ-9), з/у охранной зоны (РТ-10).

Краткая характеристика расчетных точек приведена в таблице 6.1.2.1.

Таблица 6.1.2.1

Характеристика расчетных точек, принятых для оценки акустического воздействия проектируемого мусоросортировочного комплекса

Расчетные точки	Местоположение
Расчетная точка 1	На границе контура объекта в северном направлении, высота 1,5 м.
Расчетная точка 2	На границе контура объекта в восточном направлении, высота 1,5 м.
Расчетная точка 3	На границе контура объекта в южном направлении, высота 1,5 м.
Расчетная точка 4	На границе контура объекта в западном направлении, высота 1,5 м.
Расчетная точка 5	На границе предполагаемой СЗЗ в северном направлении, высота 1,5 м.
Расчетная точка 6	На границе предполагаемой СЗЗ в восточном направлении, высота 1,5 м.
Расчетная точка 7	На границе предполагаемой СЗЗ в южном направлении, высота 1,5 м.
Расчетная точка 8	На границе предполагаемой СЗЗ в западном направлении, высота 1,5 м.
Расчетная точка 9	На границе ближайшей жилой застройки (с Дюзляр)
Расчетная точка 10	На границе з/у охранной зоны

Таким образом, для выполнения оценки акустического воздействия выбрано 10 расчетных точек. Карта-схема расположения РТ представлена в приложении 9.

6.1.3 Расчет уровней шума в расчетных точках

Расчет уровней шума в расчетных точках от источников шума выполнен по ГОСТ 31295.2.2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета» с использованием программы АРМ «Акустика» версия 3.3.2.

В соответствии с требованиями нормативных документов, выбор расчетных точек и нормирование шумового воздействия выполнено с учетом следующих факторов:

- нормирование шума со стороны техники и оборудования производится по нормам дневного и ночного времени суток;
- нормирование шума от автомобильного транспорта, передвигающегося по территории объекта, проводилось по эквивалентному и максимальному уровню звука.

Сводные результаты расчетов уровней звука от источников шума для дневного и ночного времени суток приведены в таблицах 6.1.3.1 и 6.1.3.2.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							116

В приложении 10 приведены расчеты уровней звукового давления и уровней звука, максимальных и эквивалентных уровней звука в наиболее акустически напряженной расчетной точке на границе предлагаемой санитарно-защитной зоны (РТ №8). Расчеты уровней звукового давления и уровней звука от совокупности источников шума предприятия для остальных расчетных точек выполнены аналогично, поэтому в составе данного проекта в полном объеме эти расчеты не приводятся.

Таблица 6.1.3.1.

Результаты расчета уровней звукового давления в РТ1-10 в дневной период

№ расчетной точки	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчётная точка № 1	7-23 ч.	29,4	57,2	52,7	44,9	40,3	35,6	30,8	22,7	1,5	43,2	47,7
Расчётная точка № 2	7-23 ч.	18,9	56,5	54,2	50,2	46,1	46,8	44,4	37,1	0	51,2	53,5
Расчётная точка № 3	7-23 ч.	18,4	63,4	58,4	49,3	44,3	42,1	38,1	32	19,4	48,7	55,1
Расчётная точка № 4	7-23 ч.	32,8	70,9	68,4	58,7	58	54,6	50,4	44,3	34,3	60,3	66
Расчётная точка № 5	7-23 ч.	14,8	51,4	47,4	40,8	35	29,5	22,8	3,3	0	37,8	44,5
Расчётная точка № 6	7-23 ч.	15,1	54,8	51,6	45,1	39,8	37,3	33,4	24,2	0	43,4	47,1
Расчётная точка № 7	7-23 ч.	9,4	55,6	51,9	43,9	37,5	33,3	28,5	17,5	0	41,4	48
Расчётная точка № 8	7-23 ч.	19,7	59,5	56,5	48,6	43	38,8	34,9	26,1	5,6	46,5	52,8
Расчетная точка №9	7-23 ч	0	46,3	42,1	34,7	27,6	22	13,2	0	0	31,4	38
Расчетная точка №10	7-23 ч	1,4	47,2	42,9	35,6	28,3	22,7	14,4	0	0	32,2	38,7
ПДУ, дБ (табл.3 СанПин 1.2.3685-21)	7-23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Таблица 6.1.3.2.

Результаты расчета уровней звукового давления в РТ1-10 в ночной период

№ расчетной точки	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчётная точка № 1	23-7 ч.	29,4	44,2	41,1	38,5	37,4	29,6	26,5	20,8	1,5	37,5	40

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

№ расчетной точки	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lmax, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчётная точка № 2	23-7 ч.	18,2	46,8	44,7	42,7	37,3	31,7	25,3	16,7	0	39	47
Расчётная точка № 3	23-7 ч.	13,1	36,4	32,1	28,6	23	16	11,6	0	0	24,8	31,4
Расчётная точка № 4	23-7 ч.	25,3	45,9	43,6	42,6	42	34,9	31,3	27,4	0	42,1	43,7
Расчётная точка № 5	23-7 ч.	14,2	31,5	29,2	32	29,4	22,4	13,3	0	0	29,4	33,6
Расчётная точка № 6	23-7 ч.	13,7	37,1	41,5	36,8	31,2	25,7	19,4	9,9	0	33,3	41,3
Расчётная точка № 7	23-7 ч.	5,1	35,1	30,4	23,3	15,9	8,5	0	0	0	19,5	27,3
Расчётная точка № 8	23-7 ч.	18,9	38,3	35,7	35,6	35	29,6	24,8	12,7	0	35,4	36,6
Расчётная точка № 9	23-7 ч.	0	31,4	29,5	24,8	18,5	11,7	2,4	0	0	20,7	28,7
Расчётная точка № 10	23-7 ч.	0	32,4	30,5	25,9	19,8	13,3	4,5	0	0	22	30
ПДУ, дБ (табл.3 СанПин 1.2.3685-21)	23-7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Результаты расчета показали:

– на границе предлагаемой СЗЗ в дневной период эквивалентные уровни звука не превысят 46,5 дБА; максимальный уровень звука не превысит 52,8 дБА; в ночной период эквивалентные уровни звука не превысят 35,4 дБА, максимальный уровень звука не превысит 41,3 дБА;

– на границе ближайшей жилой застройки в дневной период эквивалентные уровни звука не превысят 31,4 дБА; максимальный уровень звука не превысит 38 дБА; в ночной период эквивалентные уровни звука не превысят 20,7 дБА; максимальный уровень звука не превысит 28,7 дБА;

– на территории охранной зоны в дневной период эквивалентные уровни звука не будут превышать 32,2 дБА; максимальный уровень звука не превысит 38,7 дБА; в ночной период эквивалентные уровни звука не превысят 22 дБА; максимальный уровень звука не превысит 30 дБА;

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

– на границе з/у в дневной период: эквивалентные уровни звука не будут превышать 60,3 дБА; максимальный уровень звука не превысит 66 дБА; в ночной период: эквивалентные уровни звука не превысят 42,1 дБА; максимальный уровень звука не превысит 47 дБА.

Таким образом, полученные значения эквивалентных и максимальных уровней звука соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

6.1.4 Обоснование границ СЗЗ проектируемого объекта по результатам расчетов уровней звукового давления

С целью соблюдения требований санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства, на основании результатов расчетов физического загрязнения атмосферы в данном разделе обосновывается сокращение ориентировочного размера санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта, расположенного на з/у №05:07:000085:231, до следующих размеров:

- с севера – по границе участка проектирования;
- с северо-запада от 613 м до 617 м от границ участка проектирования;
- с запада от 87 м до 162 м от границ участка проектирования;
- с юго-запад от 156 до 348 м от границ участка проектирования;
- с юга от 154 м до 287 м от границ участка проектирования;
- с юго-востока от 132 м до 156 м от границ участка проектирования;
- с востока – по границе участка проектирования до 119 м.

По результатам расчетов уровней звукового давления в расчетных точках установлено, что во всех расчетных точках превышения октавных, эквивалентных и максимальных ПДУ отсутствуют.

Таким образом, полученные значения расчетных уровней звука соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

На основании вышеизложенного, по фактору физического воздействия на атмосферный воздух обоснована возможность сокращения ориентировочного размера санитарно-защитной зоны для проектируемого мусоросортировочного комплекса, расположенного на з/у №05:07:000085:231 до указанных размеров. Границы предлагаемой СЗЗ отражены на ситуационном плане расположения объекта проектирования, представленном в приложении 2.

6.2 Оценка акустического воздействия в период строительства

6.2.1 Характеристика источников шума на период строительства

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							119
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В соответствии с проектом организации строительства предусматривается выполнение строительно-монтажных работ в два периода - подготовительный и основной.

Основными источниками шума на период строительства будут являться:

- земляные работы;
- трамбовочные работы;
- бетонные и монтажные работы;
- подъёмные и разгрузочно-погрузочные работы;
- работы по монтажу внутренних инженерных сетей;
- кровельные и отделочные работы;
- работы по благоустройству;
- работа вибрационного оборудования;
- работа дизель-генератора;
- спецавтотранспорт, доставляющий стройматериалы;
- сторонний автотранспорт;
- работа топливозаправщика.

Выполнение строительно-монтажных работ будет носить кратковременный и локальный характер. Акустическое воздействие в период строительства также будет кратковременным.

В целях минимизации акустического воздействия в период строительства, предусматривается ограждение строительной площадки по постоянной схеме из металлического профлиста высотой 2,5 м.

В рамках наиболее полной оценки воздействия на атмосферный воздух в период строительных работ рассматривается наихудший вариант: одновременная эксплуатация всех машин и механизмов в наиболее нагруженный период согласно объему работ (2-ой этап строительства), предусмотренных календарным планом (раздел 6 ПОС).

Основные машины, механизмы и техника, используемые в период строительных работ приведены в таблице 6.2.1.1.

Таблица 6.2.1.1. Основные машины, механизмы и техника задействованные на период проведения строительных работ.

Область применения	Наименование	Марка	Краткая техническая характеристика	Кол-во
Земляные работы и дорожные работы, расчистка от мелкоколёсья	Экскаватор	Hyundai R260LC-9S	1.08 м ³ , 121кВт /163л.с.	2
	Бульдозер болотной модификации с корчевателем	Shantui SD 16	130 кВт/180 л.с.	3

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.					Лист
			231023-МООС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

	Каток грунтовой одновальцовый вибрационный	DM 614, с двигателем ЯМЗ	14 т, 132кВт/129 л.с.	1
	Автогрейдер	ДЗ-98	19.5 т, 202 кВт	1
	Экскаватор драглайн	ДОНЭКС ЭО- 4112А-1	1,0 м3, стрела 15 м 132 кВт (180 л.с.)	2
	Самосвал	Kamaz 6520-73	14 м ³ , 32.5 т, 265 кВт/360л.с.	4
	Электротрамбовка	ИЭ-4505	1.6 кВт	2
	Асфальтоукладчик	Bomag BF 700 С-2 S 600	20 т., 7м ³ , 128 кВт	1
	Поливомоечная машина	ЭД-244КМ КАМАЗ-53605	208кВт/280 л.с.	1
	Топливозаправщик	КАМАЗ 53605	208кВт/280 л.с.	1
Монтажные и погрузо- разгрузочные работы	Кран автомобильный	КС-55729 (В)	Q=32 т, Lстр=26 м	2
Подъемные работы	Автогидроподъемник	АГП-18	H=18м	2
Транспортирован ие штучных грузов	Тягач с полуприцепом	Kamaz 53504-46	Q= 38 т, 265 кВт/360л.с.	1
Водоотлив из выемок	Погружной насос	ГНОМ 16-16	Подача до 16 м ³ /час	4
Транспортирован ие бетонной смеси	Автобетоносмеситель	АБС-СБ211	V=8 м ³ , 208кВт/280 л.с.	3
Подача бетонной смеси	Автобетононасос	Putzmeister M 36-4	Производительность 140 м3/ч	1
Уплотнение бетонной смеси	Глубинный вибратор Поверхностный вибратор	ИВ-116А	1.0 кВт	4
		ИВ-98Н	0.55 кВт	4
Сварочные работы	Сварочный трансформатор	ТДМ-161 У2	8,8 кВт	3

Выполнение земляных, строительно-монтажных работ, работ по благоустройству, а также вспомогательных операций будет проводиться последовательно в соответствии с проектом организации строительства. В целях учета наихудшей ситуации в части воздействия на акустическую обстановку в зоне расположения проектируемых объектов обращения с ТКО, рассмотрен вариант одновременной работы всех наиболее шумящих механизмов и машин.

Ниже представлено описание источников шума, которые были учтены в расчете.

Технологические операции, машины и оборудование

Проведение **земляных работ и работы по водоотливу** будут осуществляться с помощью экскаваторов, автогрейдера, бульдозера, а также с использованием погружных насосов (в

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист 121
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

231023-МООС.ТЧ

случае необходимости). Выполняемые работы на строительной площадке стилизуются как **ИШ-1.**

Трамбовочные работы выполняются с помощью электротрамбовок, шум от которых стилизуется как **ИШ-2.**

Бетонные работы осуществляются с помощью автобетононасоса, шум которого стилизуется как **ИШ-3.**

Монтажные, подъёмные и разгрузочно-погрузочные работы осуществляются с помощью автомобильных кранов, грузового подъемника, шум которых стилизуется как **ИШ-4.**

В работах по **монтажу внутренних инженерных сетей** будут задействованы сварочные трансформаторы, шум от которых стилизуется как **ИШ-5.**

При проведении **работ по благоустройству** будет задействована следующая спецтехника: каток, асфальтоукладчик, поливомоечная машина. Шум от данной спецтехники и оборудования стилизуется как **ИШ-6.**

Работа **вибрационного оборудования** (глубинные и поверхностные вибраторы) стилизуется как **ИШ-7.**

Работа **дизель-генератора**, обеспечивающего электроснабжение стройплощадки стилизуется как **ИШ-8.**

В качестве вспомогательного оборудования на участке для освещения мест выполнения работ используется мачтовая осветительная Atlas Copco QLT M10 на дизельном двигателе (**ИШ-9**).

На территорию стройплощадки ежедневно будет приезжать следующий **спецавтотранспорт:**

- грузовой автотранспорт, доставляющий стройматериалы (10 ед./сутки);
- сторонний автотранспорт, доставляющий питьевую воду; вывозящий мусор (2 ед/сутки).

Таким образом, проезд автотранспорта стилизован 2 линейными источниками шума непостоянного действия **ИШ-10, ИШ-11.**

Заправка спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком. Работа топливозаправщика стилизуется как **ИШ-12.**

Характеристика источников шума на площадке в строительный период представлена в таблице 6.2.1.2.

Таблица 6.2.1.2. Основные источники шума в период строительства.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			231023-МООС.ТЧ							122
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ИШ	Наименование механизмов	Уровни звукового давления/мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА	Источник информации
		31,5	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к				
ИШ-1	Экскаватор, 2 ед. r0=7,5 м	-	95	84	79	73	70	68	64	57	76	82	Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006 г	
	Бульдозер, 3 ед. r0=7,5 м	-	74	83	78	74	74	70	67	62	78	83		
	Автогрейдер, 1 ед., r0=7,5 м	-	72	79	72	70	70	66	60	52	74	79		
	Экскаватор Драглайн, 2 ед., r0=7,5 м	-	95	84	79	73	70	68	64	57	76	82		
	Погружной насос Гном 16-16, 4 ед., r0=1 м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67	Характеристики аналогичного оборудования	
Итого по ИШ-1		-	101	92	87	82	81	78	74	68	86	91	$L_{\text{сум}} = 10 \cdot \lg \Sigma 10^{0,1 \cdot L_i}$	
ИШ-2	Электротрамбовка, 2 ед., r0= 7,5 м	-	80	83	76	73	72	70	69	66	78	83	Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006 г	
	Итого по ИШ-2	-	83	86	79	76	75	73	72	69	81	86		$L_{\text{сум}} = L_i + 10 \cdot \lg n$
ИШ-3	Автобетононасос, 1 ед., r0= 7,5 м	-	82	82	72	71	69	68	62	54	75	80	Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006 г.	
ИШ-4	Автомобильный кран, 2 ед., r0= 7,5 м	-	68	71	68	62	66	66	55	46	71	73	Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006 г.	
	Автогидроподъемник, 1 ед., r0= 7,5 м	-	61	65	58	58	57	53	51	49	62	65		Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006 г.
	Итого по ИШ-4	-	69	73	69	65	67	66	58	53	72	74		$L_{\text{сум}} = 10 \cdot \lg \Sigma 10^{0,1 \cdot L_i}$
ИШ-5	Сварочный трансформатор, 3 ед., r0= 7,5 м	-	75	72	67	68	70	66	62	60	73	74	Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

231023-МООС.ТЧ

	Итого по ИШ-5	-	80	77	72	73	75	71	67	65	78	79	$L_{\text{сум}} = 10 * \lg \Sigma 10^{0,1 * Li}$
ИШ-6	Грунтовый каток, 3 ед., r0= 7,5 м	-	90	82	73	72	70	65	59	54	74	79	Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006 г
	Асфальтоукладчик, 1 ед., r0= 7,5 м	-	82	82	78	72	69	67	61	54	75	76	Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006
	Поливомоечная машина, 1 ед., r0= 7,5 м	-	72	73	79	72	69	67	63	60	76	77	Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006
	Итого по ИШ-6	-	95	88	83	79	77	73	68	63	82	85	$L_{\text{сум}} = 10 * \lg \Sigma 10^{0,1 * Li}$
ИШ-7	Вибратор глубинный, 4 ед., r0= 7,5 м	-	62	70	70	64	62	61	59	56	69	71	Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006 г.
	Вибратор поверхностный, 4 ед., r0= 7,5 м	-	-	92	82	90	82	80	75	70	88	-	Техническая характеристика оборудования
	Итого по ИШ-7		68	98	88	96	88	86	81	76	94	77	$L_{\text{сум}} = 10 * \lg \Sigma 10^{0,1 * Li}$
ИШ-8	Дизель-генератор, 1 ед., r0= 7,5 м	-	80	74	57	54	53	48	45	37	61	63	Протокол ООО НТЦ «Экология» №01-ш от 14.07.2006 г.
ИШ-9	Дизель-генератор осветительной установки, 1 ед., r0=7,0 м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-	Техническая характеристика оборудования
ИШ-10	Доставка материалов, 6 ед./час или 10 ед./сутки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,95 **	48 *	Расчет произведен в соответствии с ОДМ 2011. Время работы: в дневное время – 8 ч. Суточная интенсивность движения – 12 авт/сут Фактическая скорость потока – 10 км/ч % грузового автотранспорта - 100
ИШ-11	Доставка питьевой воды; вывоз мусор, 1 ед./час или 2 ед./сутки										45,8 **	48*	Расчет произведен в соответствии с ОДМ 2011. Время работы:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

231023-МООС.ТЧ

													в дневное время – 1 ч. Суточная интенсивность движения – 1 авт/сут Фактическая скорость потока – 10 км/ч % грузового автотранспорта - 100
ИШ-12	Топливозаправщик, r0=7,5 м, 1 ед,	51	54	59	53	58	53	47	44	39	58	-	Протокол ООО «Акустическое бюро «САЙЛЕНС» от 16.03.2010 № 176 (поз. Т15)

* - значения приняты для 1 грузового автомобиля.

** - Разложение эквивалентного уровня шума по октавам производится согласно учебному пособию под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л.Осипова "Звукоизоляция и звукопоглощение", изд-во "Астрель", Москва, 2004 г. с использованием программы АРМ «Акустика» версия 3.3.2.

Сведения о шумовых характеристиках источников шума периода строительства приведены в приложении 25.

Таким образом, всего на территории строительной площадки в строительный период будет действовать 12 источников шума, из которых:

- 10 источников непостоянного шума, шум от которых связан с движением автотранспорта, выполнением строительных и технологических работ, а также работой вспомогательного оборудования;

- 2 источника постоянного шума.

Строительные работы, в том числе работа техники и оборудования, будет проводиться в дневное время суток, согласно принятому режиму работы. Дизель-генератор, используемый для электроснабжения площадки (**ИШ-8**) работает круглосуточно. Осветительная мачта используется только в ночное время суток (**ИШ-9**).

6.2.2 Выбор расчётных точек

Для выполнения оценки акустического воздействия выбрано 6 расчетных точек. Расчетные точки для оценки шумового воздействия определялись с учетом расположения источников шума и планировочной ситуации. Расчетные точки выбраны на границе проектируемого объекта и на территории ближайших нормируемых объектов. Перечень расчетных точек представлен в таблице 6.2.2.1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

231023-МООС.ТЧ

№ расчетной точки	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lmax, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчётная точка № 4	7-23 ч.	14	80,9	76,3	68,8	73,5	67	63,8	56,4	40,6	73,4	77,8
Расчётная точка № 5	7-23 ч.	0	66,9	61,1	48,7	48,3	39,9	32	9,1	0	49,9	55,1
Расчётная точка № 6	7-23 ч.	6,7	67,9	62,1	49,9	49,7	41,6	34,3	13,9	0	51,2	56,4
ПДУ, дБ (табл.3 СанПин 1.2.3685-21)	7-23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Таблица 6.2.3.2.

Результаты расчета уровней звукового давления в РТ1-6 в ночной период

№ расчетной точки	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lmax, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчётная точка № 1	23-7 ч.	43,9	43,9	43,8	37,8	36,4	34,5	31,5	25,2	6,8	39,4	39,4
Расчётная точка № 2	23-7 ч.	46,8	46,8	46,7	46,6	46,2	47,6	46,8	45,2	34,3	52,8	52,8
Расчётная точка № 3	23-7 ч.	57,4	57,4	52,8	50,7	48	45,1	42,1	38,7	33,9	50,7	50,7
Расчётная точка № 4	23-7 ч.	44,5	44,5	44,4	44,2	43,8	46,1	45	41,3	26,7	50,6	50,6
Расчётная точка № 5	23-7 ч.	31,7	31,6	31,3	25,5	23,4	20,7	15,6	0	0	25,5	25,5
Расчётная точка № 6	23-7 ч.	32,9	32,8	32,5	26,9	25,1	22,7	18,3	2,9	0	27,4	27,4
ПДУ, дБ (табл.3 СанПин 1.2.3685-21)	7-23 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Результаты расчета показали:

- эквивалентные уровни звука на границе ближайшей жилой застройки в дневной период не будут превышать 49,9 дБА;
- максимальный уровень звука на границе ближайшей жилой застройки в дневной период не превысит 55,1 дБА;

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

- эквивалентные уровни звука на границе земельного участка охранной зоны в дневной период не будут превышать 51,2 дБА;

- максимальный уровень звука на границе земельного участка охранной зоны в дневной период не превысит 54,6 дБА;

- эквивалентные и максимальные уровни звука на границе ближайшей жилой застройки в ночной период не будут превышать 25,5 дБА;

- эквивалентные и максимальные уровни звука на границе земельного участка охранной зоны в дневной период не будут превышать 27,4 дБА.

Таким образом, полученные значения эквивалентных и максимальных уровней звука соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

6.3 Мероприятия по снижению шумового воздействия

Для снижения акустического воздействия источников шума проектируемого объекта в период эксплуатации предлагаются следующие проектные решения и мероприятия:

- использование современного технологического оборудования, отвечающего последним экологическим стандартам, имеющего все необходимые разрешения и сертификаты для использования на территории Российской Федерации;

- составления графиков прибытия спецтранспорта, с целью поочередного несинхронного прибытия и исключения очередей на въезде.

В связи с отсутствием в период эксплуатации превышений эквивалентных и максимальных уровней звука, а также уровней звукового давления, в октавных полосах в дневное и ночное время на границе СЗЗ, ближайших нормируемых объектов дополнительные мероприятия по снижению шума не требуются.

Для снижения акустического воздействия на окружающую природную среду в период строительства приняты следующие решения:

- распределение во времени и пространстве, сокращение времени работы шумящего оборудования;
- проведение планового и предупредительного ремонта используемой строительной техники с обязательным контролем ее шумовых и вибрационных характеристик;
- проведение периодических эксплуатационных проверок технического состояния применяемой техники на соответствие гигиеническим нормам;
- контроль над соблюдением правил и условий эксплуатации, согласно нормативно-технической документации;
- ограждение территории сплошным забором, высотой 2,5 м из профлиста;

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							128
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- обеспечение рассредоточения во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- проведение основных технологических операций и работ на строительной площадке только в дневное время.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					231023-МООС.ТЧ	Лист
								129
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

- установка ограждения по периметру участка с целью предотвращения попадания животных на территорию объекта;
- оборудование емкостей и резервуаров системой защиты в целях предотвращения попадания в них объектов животного мира;
- для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира проектом предусмотрено использование современного малозумного оборудования;
- использование только исправного сертифицированного оборудования для снижения шумового воздействия на биоту;
- сбор ливневых вод с территории промплощадки и очистка на ЛОС;
- вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения;
- выполнение работ строго в границах земельного участка;
- соблюдение режима охраны ООПТ;
- организация строительства строго в соответствии с планировочными технологическими и техническими решениями в границах участка, в частности ограничение зоны проведения строительно-монтажных работ участками объектов (включая временные участки), запрет на использование прилегающих территорий для стоянки и ремонта техники, складирования грунтов и отходов, разработки грунтов для планировочных работ и т.п.;
- запрет на непредусмотренное проектом сведение/повреждение древесно-кустарниковой растительности на прилегающих территориях, контроль зоны работ/полосы отводов линейных объектов;
- обязательный учет требований по охране растительности при необходимости прокладки временных дорог и инженерных сетей, выбор трасс и методов производства работ, обеспечивающих минимальное нарушение растительного и почвенного покрова (по существующим дорогам и т.п.);
- проведение работ в соответствии с надлежащей практикой, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией;
- заправка автотранспорта в строго отведенных местах;
- организация мест временного хранения бытовых и строительных отходов, их своевременный вывоз;
- выполнение работ по благоустройству нарушенных территорий после завершения строительно-монтажных работ;
- соблюдение требований экологического законодательства.

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

С учетом предложенных мероприятий уровень воздействия на биоразнообразие рассматриваемой территории оценивается как допустимый. Дополнительные мероприятия по защите растительного и животного мира не требуются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			231023-МООС.ТЧ					132
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Разлив нефтепродуктов как в период эксплуатации, так и в период строительства связан с топливозаправкой оборудования и техники посредством топливозаправщика, выполняющего заправку автозаправочной станции или самой спецтехники в границах проектирования. Соответственно, аварии, связанные с разливом нефтепродуктов, характерны для обоих периодов работ. Ниже проведен анализ аварийной ситуации только в период эксплуатации, т.к. с точки зрения качественного и количественного воздействия на ОС данный период является наихудшим.

При авариях, связанных с проливами дизельного топлива без возгорания, воздействие на окружающую среду будет обусловлено выбросами в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), алканы C12-19 (в пересчете на C).

Максимальное воздействие на атмосферу будет оказано в результате разлива дизельного топлива в случае разрушения цистерны топливозаправщика. Расчет выбросов при аварийном разрушении автоцистерны без возгорания дизельного топлива приведен в приложении 14.

При авариях, сопровождающихся горением дизтоплива, воздействие на атмосферу будет сопровождаться выбросом продуктов горения: азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (Азот монооксид), гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил), углерод (Пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид), этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота).

Расчет выбросов при аварийном разрушении автоцистерны, сопровождающийся возгоранием дизельного топлива, приведен в приложении 15.

Также выполнена оценка воздействия на атмосферу в результате аварийной ситуации (разлив дизельного топлива в результате разрушения автозаправщика). Расчет рассеивания выполнен для 2-х вариантов аварийных ситуаций: при разливе дизельного топлива без возгорания и при разливе дизельного топлива с возгоранием. Результаты расчетов рассеивания по обоим вариантам представлены в Приложении 16.

Анализ результатов расчета рассеивания по всем источникам загрязнения атмосферы и по всем веществам и группам суммации при разливе без возгорания дизельного топлива показывает, что мажорантная изолиния 1 ПДК проходит за границы участка проектирования с северо-западной и западной стороны на расстоянии не более 150 м.

Результаты расчета рассеивания по всем источникам загрязнения атмосферы и по всем веществам и группам суммации при разливе с возгоранием дизельного топлива показывают, что мажорантная изолиния 1 ПДК находится на расстоянии около 7,6 км от границ з/у.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В случае аварийных разливов или подтеков горюче-смазочных материалов (в том числе и от строительной техники), пролитые горюче-смазочные материалы подлежат локализации с помощью опилок, песка, сорбентов, а грунт с остатками нефтепродуктов рекомендуется направить на утилизацию/обезвреживание в специализированную лицензированную организацию.

При ликвидации разлива нефтепродуктов будут образовываться следующие виды отходов:

- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), код 9 19 201 01 39 3;
- грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), 9 31 100 03 39 4.

Масса/объем загрязненного песка будет зависеть от объема разлива нефтепродуктов, плотности сорбента и нефтепродуктов, емкости поглощения нефтепродуктов, мощности загрязнения почвенного слоя, процента загрязненности почвенного слоя.

Площадь, глубина загрязнения земель и концентрация нефти (нефтепродуктов) определяются на основании данных по обследованию земель и лабораторных анализов, соответственно, количество загрязненного грунта уточняется на месте случившейся аварии по факту при проведении работ по ликвидации разлива.

Мероприятия по предупреждению и предотвращению аварийных ситуаций

В период эксплуатации в целях предотвращения попадания на технологическую линию посторонних отходов, попадания посторонних лиц въезд на территорию объекта допускается только через КПП, где осуществляется входной контроль поступающих ТКО: документарный, радиационный и визуальный.

Прием отходов должен допускаться только от организаций, получивших в установленном законом порядке лицензию на обращение с отходами.

Для защиты от проливов нефтепродуктов в местах движения и стоянки автотранспорта проектом предусмотрены твердые, непроницаемые покрытия. Заправка техники осуществляется только на специально-отведенной площадке с твердым непроницаемым покрытием в основании, предотвращающем попадание нефтепродуктов в почву. Автотопливозаправщик, приезжающий по договору со специализированной организацией, должен быть оборудован поддоном для исключения пролива ГСМ.

Таким образом, воздействие на почвы, поверхностные и подземные воды при аварийных ситуациях связанных с утечкой ГСМ минимизировано.

Выполнение мероприятий по пожарной безопасности объекта позволит в полном объеме обеспечить предотвращение аварийных ситуаций в период эксплуатации и строительства

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

объекта и минимизировать негативное воздействие на природные компоненты окружающей среды.

Для предотвращения аварийных ситуаций, безопасной и надежной эксплуатации объекта в составе проектной документации также предусмотрены следующие мероприятия:

- поддержание в противопожарном состоянии территории объекта и сооружений;
- поддержание в исправном состоянии систем пожаротушения, систем обнаружения пожара и пожаротушения (ежемесячная проверка персоналом участка по графику) и других средств обеспечения безопасности;
- оснащение территории и зданий первичными средствами пожаротушения, оборудование противопожарных постов (щитов) и их содержание в укомплектованном виде;
- соблюдение технологических норм и параметров безопасности, изложенных в технологических регламентах эксплуатации оборудования;
- соблюдение работающим персоналом требований, правил и норм охраны труда и промышленной безопасности, проведение периодической проверки знаний перед допуском к самостоятельной работе;
- запрет выполнения работ на неисправном оборудовании;
- проведение сервисного обслуживания и ремонта технологического и грузоподъемного оборудования специализированными организациями;
- обеспечение возможности безопасной эвакуации людей при пожаре;
- обеспечение возможности спасения людей сотрудниками муниципальной пожарной охраны, федеральной пожарной охраны и службы спасения МЧС России.
- организация производственного контроля за исправным состоянием оборудования;
- проведение планово-предупредительных ремонтов в соответствии с графиками;
- оснащение мусоросортировочного корпуса участка компостирования средствами противопожарной безопасности в соответствии с действующими нормативами;
- размещение в корпусе и на территории площадки инструкции о порядке действия в случае пожара, а также плана зоны эксплуатации с номерами внутренних телефонов и номером телефона пожарной службы;
- использование исправной электропроводки и оборудования, соответствующих требованиям действующих норм и правил, осуществлять регулярные проверки;
- снабжение аварийной сигнализацией распределительных щитов и рубильником отключения подачи электроэнергии в случае пожара;
- размещение запрещающих знаков курения при въезде на территорию.

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							136
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- курение только в специально отведенных для этого местах отдыха для обслуживающего персонала и посетителей;
- заправка спецтехники только на специально оборудованной площадке топливозаправщиком оборудованным с поддоном;
- организация противопожарного водоснабжения на объекте как в период строительства, так и в период эксплуатации;
- оснащение площадки работ/ объекта противопожарным инвентарем.

Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования должно осуществляться персоналом, прошедшим обучение и аттестованным в установленном порядке, имеющим соответствующую квалификационную группу по промбезопасности и электробезопасности, и не имеющим медицинских противопоказаний к выполняемой работе.

Проектом предусматривается применение сертифицированного оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности.

Выполнение правил по пожарной безопасности объекта позволит в полном объеме обеспечить предотвращение аварийных ситуаций в период проведения работ и минимизировать негативное воздействие на природные компоненты окружающей среды.

В проекте, в соответствующих разделах, предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию, сохранность и безопасность населения и обслуживающего персонала, строений и сооружений, находящихся в непосредственной близости к участку. Проектные решения и предложенные мероприятия, а также соблюдения регламента работ при эксплуатации объекта способствуют предотвращению негативного воздействия и предупреждению аварийных ситуаций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					231023-МООС.ТЧ	Лист
								137
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Также программой мониторинга предусмотрен контроль на источниках выброса, контроль качества продукции и прочие виды контроля.

Выполнение ПЭКиЭМ должно обеспечиваться на всех стадия жизненного цикла объекта, включая строительный период.

Решение о проведении мониторинга растительности и животного мира принимается на основании фактических данных о состоянии атмосферного воздуха и почвы.

9.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Основным критерием оценки уровня загрязненности атмосферного воздуха, в соответствии с 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", являются гигиенические нормативы:

- предельно допустимые концентрации (ПДК) атмосферных загрязнений химических и биологических веществ, соблюдение которых обеспечивает отсутствие прямого или косвенного влияния на здоровье населения и условия его проживания;
- для отдельных веществ допускается использование ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ).

Документы, устанавливающие гигиенические нормативы:

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для наблюдения за качеством атмосферного воздуха по физическому фактору предложено 2 точки исследования:

- точка №1 на границе СЗЗ в восточном направлении (совпадает с границей участка проектирования);
- точка №2 на границе ближайшей жилой зоны (с. Дюзляр) на расстоянии 1065 м в восточном направлении.

При опробовании воздушной среды следует руководствоваться стандартами ГОСТ 17.2.6.01-86, ГОСТ 17.2.3.01-77, ГОСТ Р 50760-95, СанПиН.2.2.1/ 2.1.1.1200-03, РД 52.04.186-89.

При обнаружении сверхнормативных концентраций контролируемых веществ или в случае аварийных событий на объекте потребуется корректировка программы экологического контроля и, соответственно, организация специальных наблюдений на большем количестве

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							139

постов, размещение которых будет определяться характером и масштабами выявленного загрязнения.

Перечень исследуемых показателей составлен на основании результатов расчетов рассеивания:

- Азота диоксид
- Азот (II) оксид
- Углерод оксид
- Метан

В целях постоянного наблюдения за состоянием воздушной среды необходимо ежеквартально проводить отбор и анализы проб атмосферного воздуха.

Отбор и анализ проб атмосферного воздуха выполняется лабораторией, имеющей аккредитацию в соответствующей области.

Во время отбора проб атмосферного воздуха учитываются основные метеорологические факторы, которые определяют перенос и рассеяние вредных веществ в атмосферном воздухе, к числу которых относятся следующие: скорость и направление ветра, температура и влажность воздуха, атмосферные явления, состояние погоды и подстилающей поверхности, облачность. Результаты наблюдений записываются в акт отбора проб.

В соответствии с п.3.6 МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» измерения уровня шума необходимо проводить в дневное и ночное время.

Все исследования и измерений должны осуществляются специалистами лаборатории, аккредитованной в установленном порядке на проведение данных видов работ.

Документы, устанавливающие гигиенические нормативы:

- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Расположение точек отбора проб, периодичность и параметры замеров представлены в таблицах 9.1.1 и 9.1.2.

Таблица 9.1.1. Программа натуральных исследований за уровнем химического и физического воздействия на атмосферный воздух в период строительства.

Наименование	Место проведения	Контролируемые параметры	Периодичность и условия проведения
1	2	3	4
Исследования химического воздействия на атмосферный воздух			
Натурные исследования загрязнения атмосферного воздуха	Контрольная точка №1 – на границе ближайшей жилой застройки	- Азота диоксид (Азот (IV) оксид) - Углерод оксид - Сера диоксид	1 раз в квартал (с учетом направления ветра)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							140

Наименование	Место проведения	Контролируемые параметры	Периодичность и условия проведения
1	2	3	4
	(1065 м в восточном направлении)		
Измерения уровня шума			
Натурные замеры уровня звукового давления	Контрольная точка №1 – на границе ближайшей жилой застройки (1065 м в восточном направлении)	Эквивалентные и максимальные уровни звукового давления (если характер шума - непостоянный) либо уровни звукового давления в октавных полосах частот (если характер шума постоянный)	4 исследования в год (в дневное и ночное время суток)

Таблица 9.1.2. Программа натуральных исследований за уровнем химического и физического воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации.

Наименование	Место проведения	Контролируемые параметры	Периодичность и условия проведения
1	2	3	4
Исследования атмосферного воздуха			
Натурные исследования загрязнения атмосферного воздуха	Контрольная точка №1 – на предлагаемой границе СЗЗ в восточном направлении (восточный угол з/у проектирования)	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид Метан	1 раз в квартал (с учетом направления ветра)
	Контрольная точка №2 – на границе ближайшей жилой зоны (с. Дюзляр) на расстоянии 1065 м в восточном направлении		1 раз в квартал (с учетом направления ветра)
Измерения уровня шума			
Натурные замеры уровня звукового давления	Контрольная точка №1 – на предлагаемой границе СЗЗ в восточном направлении (восточный угол з/у проектирования)	Эквивалентные и максимальные уровни звукового давления (если характер шума - непостоянный) либо уровни звукового давления в октавных полосах частот (если характер шума постоянный)	4 исследования в год (в дневное и ночное время суток)
	Контрольная точка №2 – на		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

231023-МООС.ТЧ

Наименование	Место проведения	Контролируемые параметры	Периодичность и условия проведения
1	2	3	4
	границе ближайшей жилой зоны (с. Дюзляр) на расстоянии 1065 м в восточном направлении	звукового давления (если характер шума - непостоянный) либо уровни звукового давления в октавных полосах частот (если характер шума постоянный)	(в дневное и ночное время суток)

Контроль осуществляется регулярно в течение всего периода строительно-монтажных работ представителем Заказчика и представителем подрядной строительной организации, выполняющей строительные работы на площадке.

9.2 Мониторинг состояния почв

Почвенный мониторинг представляет собой одну из важнейших составляющих экологического мониторинга в целом и направлен на раннюю диагностику изменений почвенного покрова антропогенного характера, которые в итоге могут нанести вред здоровью человека и состоянию экосистемы.

Система мониторинга должна включать постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона. С этой целью контролируется качество почвы и растений на содержание экзогенных химических веществ (ЭХВ), которые не должны превышать ПДК в почве и, соответственно, не превышать остаточные количества вредных ЭХВ в растительной товарной массе выше допустимых пределов. Объем определяемых ЭХВ и периодичность контроля определяются в проекте мониторинга полигона и согласовываются со специально уполномоченными органами по охране окружающей среды.

Отбор, хранение и транспортировка проб должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». При отборе точечных проб и составлении объединенной пробы должна быть исключена возможность их вторичного загрязнения. В процессе транспортировки и хранения почвенных проб должны быть приняты меры по предупреждению возможности их вторичного загрязнения. Все лабораторные работы должны выполняться в сертифицированной лаборатории Госстандарта по утвержденным методикам.

Рекомендуется проводить мониторинговые исследования по загрязнению и деградации почвенного покрова не реже одного раза в год в течение вегетационного периода.

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

							231023-МООС.ТЧ	Лист
								142
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Наблюдения за общим санитарным состоянием почвенной поверхности следует проводить не реже одного раза в месяц, за исключением зимнего периода.

Контроль состояния почвенного покрова полигон должен включать:

1) регулярный осмотр территории строительства с фиксацией всех физико-механических нарушений почвенного покрова, составлением соответствующих актов и контролем устранения выявленных нарушений в сроки последующих осмотров;

2) опробование поверхностных (0-20 см) горизонтов почв прилегающих к участку территорий.

Отбор проб почв и грунтов регламентируется государственными стандартами по общим требованиям к отбору проб, методам отбора и подготовки проб почвы для химического анализа и методическими указаниями по гигиенической оценке качества почвы. Все исследования по оценке качества почвы должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке. Определение содержания химических загрязняющих веществ в почвах проводится методами, использованными при обосновании ПДК (ОДК) или другими методами, метрологически аттестованными, включенными в государственный реестр методик.

В таблицах 9.2.1.-9.2.2 представлены программы исследований почвенного покрова, составленная на основании требований приложения 9 к СанПиН 2.1.3684-21 и таблицы 1 МУ 2.1.7.730-99.

Таблица 9.2.1. Программа почвенного мониторинга в период строительства.

Вид мониторинга	Контролируемые параметры	Расположение пунктов наблюдения	Период проведения наблюдений	Примечание
Мониторинг химического загрязнения почв	нефтепродукты, рН, свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, бенз[а]пирен	площадка №1 – на восточной границе з/у проектирования площадка №2 – на северной границе з/у проектирования	1 раз в год	пробы отбираются на площадке 25 м ² на глубине 0,0 – 0,2 м

Таблица 9.2.2. Программа почвенного мониторинга в период эксплуатации.

Вид мониторинга	Контролируемые параметры	Расположение пунктов наблюдения	Период проведения наблюдений	Примечание
Мониторинг химического загрязнения почв	нефтепродукты, рН, свинец, кадмий, цинк, медь, никель,	площадка №1 – на восточной границе з/у проектирования	1 раз в год	пробы отбираются на площадке 25 м ² на

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Аварийная ситуация	Параметры контроля	Место проведения контроля	Продолжительность проведения контроля
	<ul style="list-style-type: none"> - Гидроцианид (Водород цианистый) - Углерод (Сажа) - Сера диоксид-Ангидрид сернистый - Дигидросульфид (Сероводород) - Углерод оксид - Углерод диоксид - Формальдегид - Этановая кислота (Уксусная к-та) 	направлении жилой застройки)	
Почвенный покров			
Разлив нефтепродуктов (без возгорания)	Нефтепродукты, площадь загрязнения, глубина загрязнения	В месте разлива	После ликвидации аварийной ситуации
		За границей участка с восточной стороны	
Разлив нефтепродуктов (с возгоранием)	Нефтепродукты, площадь загрязнения, глубина загрязнения	В месте разлива	После ликвидации аварийной ситуации
		За границей участка с восточной стороны	
Растительность			
Разлив нефтепродуктов (без возгорания)	Геоботанические исследования и описания (визуальный осмотр на предмет загрязнения растительного покрова и угнетения растительных сообществ)	За границей участка с восточной стороны	После ликвидации аварийной ситуации
Разлив нефтепродуктов (с возгоранием)	Геоботанические исследования и описания (визуальный осмотр, оценка состояния популяций деревьев и растительности)	За границей участка с восточной стороны	

Карты-схемы точек, скважин, площадок отбора проб для исследования качества компонентов окружающей среды в период строительства и эксплуатации приведены в приложении 14.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист
							146

III. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

10. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Расчет компенсационных выплат

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и за размещение отходов выполнен в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016г. №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (в ред. Постановления Правительства РФ от 24.01.2020 №39 с учетом Постановления Правительства РФ №274 от 01.03.2022 г.) и приведен в таблицах 10.1-10.4.

Таблица 10.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации.

Код	Наименование вещества	Масса выброса ЗВ	Ставка платы на 2018 год, руб./т	Доп. коэф. (К _{от})	Коэфф.к иным. коэфф. на 2022г. (К _{нд})	Плата за выброс ЗВ, руб.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,000297	36,6	1,19	0,00	0,01
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000011	5473,5	1,19	0,07	0,07
301	Азота диоксид	8,043119	138,8	1,19	1328,50	1328,50
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,715939	138,8	1,19	118,25	118,25
304	Азот (II) оксид	8,562309	93,5	1,19	952,69	952,69
328	Углерод (Пигмент черный)	0,787762	36,6	1,19	34,31	34,31
330	Сера диоксид	0,560597	45,4	1,19	30,29	30,29
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,050121	686,2	1,19	40,93	40,93
337	Углерода оксид	8,414931	1,6	1,19	16,02	16,02
410	Метан	163,95321	108	1,19	21071,27	21071,27
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,687302	29,9	1,19	24,45	24,45
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,042956	9,9	1,19	0,51	0,51
1051	Пропан-2-ол	0,000947	1823,6	1,19	2,06	2,06
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,071594	1823,6	1,19	155,36	155,36
1325	Формальдегид	0,214782	1823,6	1,19	466,09	466,09
1328	Пентандиаль	0,000426	0	1,19	0,00	0,00
1716	Одорант СПМ	0,136028	54729,7	1,19	8859,28	8859,28
2704	Бензин (в пересчете на	0,014871	3,2	1,19	0,06	0,06
2732	Керосин	0,718409	6,7	1,19	5,73	5,73

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231023-МООС.ТЧ	Лист 147
------	---------	------	--------	-------	------	-----------------------	-------------

2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,001752	10,8	1,19	0,02	0,02
2902	Взвешенные вещества	0,172134	36,6	1,19	7,50	7,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,000003	56,1	1,19	0,00	0,00
2930	Пыль абразивная	0,000127	36,6	1,19	0,01	0,01
ИТОГО						33 113,39

Таблица 10.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства.

Код	Наименование вещества	Масса выброса ЗВ	Ставка платы на 2018 год, руб./т	Доп. коэф. (K _{от})	Коэфф.к иным. коэфф. на 2022г. (K _{нд})	Плата за выброс ЗВ, руб.
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00107	36,6	1	1,19	0,05
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000113	5473,5	1	1,19	0,74
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	10,356393	138,8	1	1,19	1710,59
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,682915	93,5	1	1,19	
328	Углерод (Пигмент черный)	1,346904	36,6	1	1,19	58,66
330	Сера диоксид	1,226146	45,4	1	1,19	66,24
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00002	686,2	1	1,19	0,02
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	8,834743	1,6	1	1,19	16,82
703	Бенз/а/пирен	0,000005	5472968,7	1	1,19	32,56
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,042296	1823,6	1	1,19	91,79
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2,897235	6,7	1	1,19	23,10
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,007244	10,8	1	1,19	0,09
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,329957	56,1	1	1,19	155,55
ИТОГО						2 156,20

Таблица 10.3. Расчет платы за размещение отходов в период эксплуатации.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		231023-МООС.ТЧ						Лист
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	148

Отходы	Фактическая масса размещаемых отходов, т	Ставки платы за 1 тонну размещаемых отходов в 2018 году, руб./т	Доп. коэф. (K _{от})	Коэффициент к иным. коэф. на 2022г. (K _{нд})	Плата за размещение отходов, руб./год
Отходы IV класса опасности (малоопасные) (за исключением ТКО IV класса опасности (малоопасные))	175,655	663,2	1	1,19	138 628,17
Отходы V класса опасности	0,176	17,3	1	1,19	3,62
ИТОГО					138 631,79

Таблица 10.4. Расчет платы за размещение отходов в период строительства.

Отходы	Фактическая масса размещаемых отходов, т	Ставки платы за 1 тонну размещаемых отходов в 2018 году, руб./т	Доп. коэф. (K _{от})	Коэффициент к иным. коэф. на 2022г. (K _{нд})	Плата за размещение отходов, руб./год
Отходы IV класса опасности (малоопасные) (за исключением твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные))	30024,437	663,2	1	1,19	23 695 525,75
ИТОГО					23 695 525,75

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

231023-МООС.ТЧ

11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
4. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
5. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 04.05.2011 № 99-ФЗ.
6. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 № 7-ФЗ.
7. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 № 52-ФЗ.
8. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ.
9. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 № 89-ФЗ.
10. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ.
11. Федеральный закон «О землеустройстве» от 18.06.2001 №78-ФЗ.
12. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ.
13. Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ.
14. Постановление Правительства РФ № 145 от 05.03.2007 г. «О порядке организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».
15. Постановление Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
16. Постановление Правительства РФ от 26.12.2020 № 2290 "О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности" (вместе с "Положением о лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности").
17. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".
18. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов".
19. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			231023-МООС.ТЧ					150
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

20. Приказ Минприроды России от 19.11.2021 № 871 "Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки".

21. Приказ Минприроды России от 11.08.2020 № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

22. Приказ Минприроды России от 11.06.2021 № 399 "Об утверждении требований при обращении с группами однородных отходов I - V классов опасности".

23. Приказ Минприроды России от 07.12.2020 № 1021 "Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение".

24. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

25. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

26. 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".

27. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.

28. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

29. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.

30. ГОСТ Р 54097-2010 «Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии. Методология идентификации».

31. ГОСТ Р 54205-2010 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Наилучшие доступные технологии повышения энергоэффективности при сжигании».

32. ГОСТ Р 21.1001-2009 Система проектной документации для строительства. Общие положения.

33. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

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

							231023-МООС.ТЧ	Лист
								151
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

34. ГОСТ Р 21.1002-2008 Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации.
35. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почва. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
36. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
37. ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
38. ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения.
39. ГОСТ Р 56061-2014 Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля.
40. ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения.
41. ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга.
42. МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».
43. Охрана окружающей природной среды. Практическое пособие для разработчиков проектов строительства. М.: ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2006.
44. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест».
45. 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».
46. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. – СПб, 2021.
47. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г.
48. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). – М., 1998.
49. Дополнения и изменения к «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». – М., 1999.
50. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998г.
51. Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 2015.

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

							231023-МООС.ТЧ	Лист
								152
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

52. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001.
53. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001.
54. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополюк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).
55. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). НИИ «Атмосфера» СПб, Санкт-Петербург, 2012 г.
56. Методические рекомендации по расчету количества загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод, ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2011 г.
57. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
58. СП 2.6.1.758-99 (НРБ-99) «Нормы радиационной безопасности».
59. СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).
60. 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».
61. СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».
62. СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
63. СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения».
64. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, НИЦПУРО, М, 1997 г.
65. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г.
66. Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий", НИИ Атмосфера, 2003 г.
67. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник АКХ, М., 1997 г.
68. Методические рекомендации по определению Временных нормативов накопления твердых бытовых отходов. Утв. СЗО ФГУП «Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами Госстроя России», 2005.
69. Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, СПб, 1998.

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

						231023-МООС.ТЧ	Лист
							153
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

