



Общество с ограниченной ответственностью «Строй-Проект»  
(Свидетельство СРО №0063.10-2017-5911063068-П-157 от 16 июня 2017 г.)


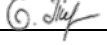
**Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на ликвидацию  
и рекультивацию несанкционированной свалки в п. Новоуткинск городского округа  
Первоуральск**

**Проектная документация**

**Раздел 2. Эколого-экономическое обоснование**

Шифр: 8.23 – ЭЭО.1

Том 2.1

Изм	№	Подпись	Дата
1	42-2024		11.12.24
2	6-2025		23.01.25

2024 г.





Общество с ограниченной ответственностью «Строй-Проект»  
(Свидетельство СРО №0063.10-2017-5911063068-П-157 от 16 июня 2017 г.)

**Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на ликвидацию  
и рекультивацию несанкционированной свалки в п. Новоуткинск городского округа  
Первоуральск**

**Проектная документация**

**Раздел 2. Эколого-экономическое обоснование**

Шифр: 8.23 – ЭЭО.1

Том 2.1

Технический директор:

Д.Ю. Демин

Главный инженер проекта:

Д.Ю. Демин



Изм	№	Подпись	Дата
1	42-2024		11.12.24
2	6-2025		23.01.25

2024 г.



Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

## Содержание тома 2.1

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
8.23-ЭЭО.1-С	Содержание тома	2
8.23-СП	Состав проектной документации	3
8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Текстовая часть	4

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1-С	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Терегулова	С. Терегулова	09.23	Содержание тома 2.1	П	1			
Проверил	Демин	Д. Демин	09.23						
Н.контр.	Агаева	В. Агаева	09.23						
ГИП	Демин	Д. Демин	09.23						







ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

**СтройПроект**


### Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	8.23-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
Том 2.1	8.23-ЭЭО.1	Раздел 2. Книга 1. Эколого-экономическое обоснование	
Том 2.2.	8.23-ЭЭО.2	Раздел 2. Книга 2. Эколого-экономическое обоснование	
Том 3	8.23-СОГ	Раздел 3. Содержание, объёмы и график работ по рекультивации земель	
Том 4	8.23-СМ	Раздел 4. Сметные расчеты затрат на проведение работ по рекультивации Земель	
Том 5.1	8.23-ОВОС.1	Раздел 5. Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду	
Том 5.2	8.23-ОВОС.2	Раздел 5. Книга 2. Оценка воздействия на окружающую среду	
Отчёты по инженерным изысканиям			
Том 1	11-ПСГ-2023-ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания	
Том 2	11-ПСГ-2023-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	
Том 3	11-ПСГ-2023-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	
Том 4	11-ПСГ-2023-ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	

						8.23-СП					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав проектной документации			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Демин				08.23				П		1
Проверил											
Н.контр.	Агаева				08.23				 ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ <b>СтройПроект</b>		
ГИП	Демин				08.23						

## Содержание

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	4
1.1 Сведения о заказчике .....	4
1.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации .....	4
1.3 Характеристика типа обосновывающей документации .....	4
2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ С УЧЕТОМ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ И РАЗРЕШЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ.....	5
2.1. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности .....	5
2.2. Сведения о функциональном назначении объекта рекультивации, состав и характеристика работ .....	5
2.3. Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду .....	35
2.3.1 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений). .....	35
2.4. Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух.....	42
2.5. Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу от проектируемых сооружений б1 .....	61
2.6. Анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ .....	81
2.6.1. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) .....	83
2.6.2. Оценка размеров платежей за загрязнение атмосферного воздуха.....	83
2.6.3. Оценка социальных последствий, связанных с воздействием на атмосферный воздух.....	85
2.6.4. Пострекультивационный период .....	85
2.7. Оценка воздействия на поверхностные водные объекты.....	86
2.7.1. Водопотребление.....	86
2.7.2. Водоотведение .....	90
2.7.3. Оценка размеров платежей за сброс.....	95
2.7.4. Оценка социальных последствий, связанных с воздействием на водные объекты .....	95
2.8. Воздействие на территорию, условия землепользования, почвы и геологическую среду .....	95
2.9. Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвы .....	95
2.10. Воздействие на подземные воды .....	100
2.11. Оценка воздействия на растительный и животный мир .....	102
2.12. Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды.....	104
2.12.1. Складирование (накопление отходов) и периодичность их вывоза.....	110
2.13. Оценка физических факторов воздействия .....	125
2.14. Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях .....	134

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2.10. Воздействие на подземные воды ..... 100 2.11. Оценка воздействия на растительный и животный мир ..... 102 2.12. Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды..... 104 2.12.1. Складирование (накопление отходов) и периодичность их вывоза..... 110 2.13. Оценка физических факторов воздействия ..... 125 2.14. Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях ..... 134														
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ											
						Текстовая часть											
						Стадия				Лист				Листов			
						П				1				266			
						 ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ <b>СтройПроект</b>											
Разработал						Терегулова				09.23							
Проверил						Демин				09.23							
Н.контр.						Агаева				09.23							
ГИП						Демин				09.23							

2.14.1. Аварийная ситуация №1. Разгерметизация цистерны топливозаправщика на спланированной грунтовой поверхности (без возгорания дизельного топлива) .....	135
2.14.2. Аварийная ситуация №2. Разгерметизация цистерны топливозаправщика на спланированной грунтовой поверхности (с возгоранием дизельного топлива).....	143
2.14.3. Аварийная ситуация №3. Разгерметизация цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (без возгорания дизельного топлива) .....	154
2.10.4 Аварийная ситуация №4. Разгерметизация цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (с возгоранием дизельного топлива) .....	160
2.10.5 Аварийная ситуация №5. Возгорание ТКО .....	169
2.10.6 Аварийная ситуация №6 - природный пожар леса .....	176
2.10.7 Оценка возможности возникновения аварийной ситуации, связанной с выбросом биогаза.....	187
2.10.8 Оценка возможности аварийной ситуации, связанной с разливом фильтрата. ....	188
2.10.9 Оценка возможности аварийных ситуаций на период пострекультивации ....	190
2.11. Эколого-экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации объекта .....	191
2.11.1 Вариант № 1.....	191
2.11.2 Вариант № 2.....	192
2.11.3 Вариант № 3.....	192
2.11.4 Вариант № 4.....	192
2.11.5 Вариант № 5.....	192
3. ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ .....	194
4. ОБОСНОВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ ПО ОКОНЧАНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ .....	197
4.1. Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия по охране атмосферного воздуха .....	197
4.2. Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по охране водных объектов.....	200
4.3. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.....	202
4.4. Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова .....	204
4.5. Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по обращению с отходами производства и потребления.....	205
4.6. Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	206

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

4.7. Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду .....	210
4.8. Мероприятия по предотвращению или уменьшения шумового воздействия.....	215
4.9. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды .....	215
4.9.1. Производственный экологический контроль в период рекультивации.....	217
4.9.2. Производственный экологический контроль на этапе пострекультивации.....	235
4.9.3. Программа создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ.....	236
4.9.4. Экологический мониторинг (наблюдения за изменениями состояния природных компонентов) на этапе рекультивации и пострекультивации участка.....	238
4.9.5. Ориентировочные затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга.....	255
4.9.6. Контроль при возникновении аварийных ситуаций .....	258
5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	263

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист	
											3
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) - процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

В настоящей работе представлена информация о природно-климатических особенностях района рекультивации, определены природные факторы, определяющие технические решения проектируемого объекта, а также возможные виды воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности, приведены основные технические решения и мероприятия, которые будут предусмотрены в целях исключения или сведения к минимуму возможных негативных воздействий и экономические затраты, связанные с осуществлением этих мероприятий.

Состав и содержание документации соответствует Приказу № 999 от 1.12.2020 г. Министерства природных ресурсов и экологии РФ «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

### 1.1 Сведения о заказчике

Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс.

Первоуральское муниципальное бюджетное учреждение «Экологический фонд», ИНН 6625025419, ОГРН 1036601475250. Адрес: 623109, г. Первоуральск, ул. Ватутина, д. 36, телефон: 8343964-21-65. E-mail: mu\_ekofond@prvadm.com.

### 1.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на ликвидацию и рекультивацию несанкционированной свалки в п. Новоуткинск городского округа Первоуральск.

Кадастровый номер: 66:58:11 01 007:153. Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного за пределами участка. Ориентир юго-западный угол садоводческого товарищества «Чирки», участок находится примерно в 500 метрах, по направлению на юго-запад от ориентира. Почтовый адрес ориентира: Свердловская обл., г. Первоуральск, п. Новоуткинск.

Разработчик проектной документации

Общество с ограниченной ответственностью «Строй-Проект», ИНН 5911063068, ОГРН 1105911001712. Адрес местонахождения: 614068, г. Пермь, ул. Екатерининская, д. 163, офис 415, тел.: 8 (342) 255-41-36. E-mail: [office@st-project.com](mailto:office@st-project.com).

### 1.3 Характеристика типа обосновывающей документации

Раздел «Материалы оценки воздействия на окружающую среду» выполнен во исполнение «Закона об охране окружающей среды» № 7 – ФЗ от 10.01.02 г, а также в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

«Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 999 от 01.12.2020г.).

Федеральный закон №174-ФЗ от 23 ноября 1995 года «Об экологической экспертизе»; Земельным кодексом Российской Федерации от 25.12.01 г. № 136-ФЗ;

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	Общество с ограниченной ответственностью «Строй-Проект», ИНН 5911063068, ОГРН 1105911001712. Адрес местонахождения: 614068, г. Пермь, ул. Екатерининская, д. 163, офис 415, тел.: 8 (342) 255-41-36. E-mail: <a href="mailto:office@st-project.com">office@st-project.com</a> .					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.3 Характеристика типа обосновывающей документации		
						Раздел «Материалы оценки воздействия на окружающую среду» выполнен во исполнение «Закона об охране окружающей среды» № 7 – ФЗ от 10.01.02 г, а также в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:		
						«Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 999 от 01.12.2020г.).		
Федеральный закон №174-ФЗ от 23 ноября 1995 года «Об экологической экспертизе»;								
Земельным кодексом Российской Федерации от 25.12.01 г. № 136-ФЗ;								
						8.23-ЭЭО.1.ТЧ		
						Лист		
						4		



СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов;

СанПиН 1.2.3685 -21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности человека факторов среды обитания»;

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. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ С УЧЕТОМ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ И РАЗРЕШЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ**

### **2.1. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности**

Реализация намечаемой деятельности предусматривает ликвидацию несанкционированной свалки (с последующей ее рекультивацией) с целью снижения воздействия на компоненты окружающей среды, здоровье населения, приведения нарушенных земель в исходное природное состояние.

### **2.2. Сведения о функциональном назначении объекта рекультивации, состав и характеристика работ**

В административном отношении участок работ расположен в Свердловской области, п. Новоуткинск, Первоуральского ГО.

Посёлок Новоуткинск расположен на берегах реки Утки (притока Чусовой), чуть ниже места впадения в неё левого притока — реки Шайдурихи, в 25 километрах к западо-северо-западу от города Первоуральска (по автодорогам в 32 километрах) и в 3 километрах от железнодорожной станции Коуровка (на линии Пермь — Екатеринбург). В черте посёлка находится Новоуткинский пруд.

Объект рекультивации расположен на земельном участке с кадастровым номером 66:58:1101007:153, площадью 40000 кв.м.

Согласно данным публичной кадастровой карты Росреестра <https://pkk.rosreestr.ru>, для земельного участка с КН 66:58:1101007:153 категория земель: земли поселений (земли населенных пунктов), разрешенное использование - под свалку промышленных и бытовых отходов.

Правообладатель земельного участка с кадастровым номером 66:58:1101007:153 городской округ Первоуральск согласно выписке из ЕГРН (Приложение X)

Местоположение участка работ приведено на рисунке – 2.2.1.

Участок, отведенный под рекультивацию несанкционированной свалки, располагается на свободной от застройки территории, обзорная карта района работ приведена на рис. 2.2.1.

По данным администрации Первоуральского ГО (Приложение Н) несанкционированной свалка эксплуатировалась с 1974 года по 2015 (41 год). С 2015 года по настоящее время на

Инв. № подл.	<p>Участок, отведенный под рекультивацию несанкционированной свалки, располагается на свободной от застройки территории, обзорная карта района работ приведена на рис. 2.2.1.</p> <p>По данным администрации Первоуральского ГО (Приложение Н) несанкционированной свалка эксплуатировалась с 1974 года по 2015 (41 год). С 2015 года по настоящее время на</p>						Лист
	8.23-ЭЭО.1.ТЧ						
Подп. и дат	<p>Местоположение участка работ приведено на рисунке – 2.2.1.</p>						Взам. инв. №
	<p>Правообладатель земельного участка с кадастровым номером 66:58:1101007:153 городской округ Первоуральск согласно выписке из ЕГРН (Приложение Х)</p>						
	<p>Согласно данным публичной кадастровой карты Росреестра <a href="https://pkk.rosreestr.ru">https://pkk.rosreestr.ru</a>, для земельного участка с КН 66:58:1101007:153 категория земель: земли поселений (земли населенных пунктов), разрешенное использование - под свалку промышленных и бытовых отходов.</p>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

несанкционированной свалке хозяйственная деятельность не осуществляется и не имеет эксплуатирующей организации.

Сведения о несанкционированной свалке не включены в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

Сведения о несанкционированной свалке не включены в Государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде (ГРОНВОС).

С северной, восточной и южных сторон к территории рекультивируемой несанкционированной свалки примыкает открытая, незастроенная территория, покрытая сосновым лесом. Несанкционированная свалка представляет собой недействующую свалку овальной в плане формы, вытянутой с востока на запад размером ориентировочно 400х190 м. Высота навала отходов неодинакова - изменяется от 0,2 м до 3 м. с перемешиванием отходов с грунтом глубиной до 4 м.

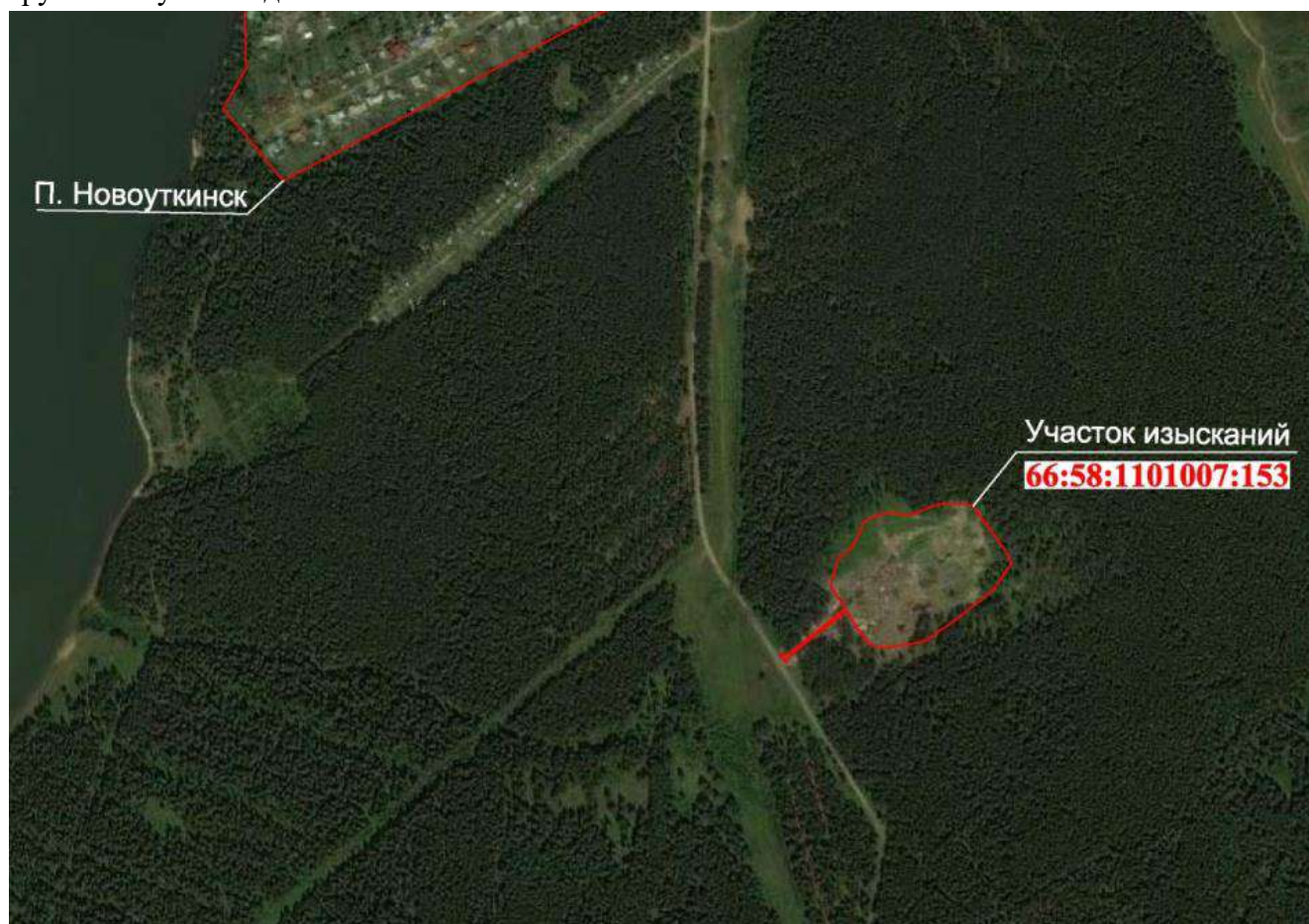


Рис 2.2.1 – Обзорная карта района работ.

Площадка работ холмистая, имеет уклон в юго-западном направлении.

Рельеф склоновый, с перепадом высот до 15 м.

Согласно данным администрации Первоуральского ГО (Приложение Н), объект использовался для размещения отходов:

- 7 31 100 00 00 0 Отходы из жилищ
- 7 31 110 02 21 5 Отходы из жилищ крупногабаритные
- 8 12 201 01 20 5 Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий.

Инов. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

6

Поскольку несанкционированная свалка эксплуатировалась с 1974 года по 2015 годы, процессы биохимического разложения отходов находятся в стадии завершения, что подтверждается данными газогеохимического исследования грунтов, проведенного в рамках 11-ПСГ-2023-ИЭИ. Насыпные грунты на участке изысканий характеризуются как безопасные и могут использоваться без ограничений (чертеж 11-ПСГ-2023-ИЭИ-ГЧ1).

В рамках инженерно-экологических изысканий был произведен отбор проб для определения морфологического состава отходов. Учитывая то, что участок является несанкционированной свалкой, отбор проб для морфологического состава отходов проводился с целью выявления соотношения отдельных составляющих (компонентов) отходов производства и потребления, отличающихся друг от друга свойствами, происхождением, химическим составом, выраженное в процентах к общей массе. Отбор проб отходов производился в соответствии с ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 (п. 4.5) На свалках (полигонах) при однородном распределении отходов пробы отбирают из расчета одна объединенная проба на 100 м<sup>2</sup>. Объединенную пробу составляют путем смешения не менее 5 точечных проб, отобранных методом конверта. Масса точечной пробы должна быть не менее 200 г. Допускается объединение точечных проб с различных уровней отвалов отходов. При отборе проб отходов учитывался длительный период существования свалки, то, что она не функционирует и подлежит рекультивации. Учитывая вышесказанное, для определения морфологического состава отходов была отобрана одна объединенная проба с территории несанкционированной свалки, которая состояла из материалов со всех её частей.

Протокол испытаний предоставлен ООО «Центр аналитических исследований и экологического мониторинга» (Приложение Л 11-ПСГ-2023-ИЭИ). Результаты определения компонентного состава отходов представлены в таблице 2.2.1

**Таблица 2.2.1** - Результаты определения компонентного состава отходов, размещенных на несанкционированной свалке

№ п/п	Виды компонентов составляющих отход	Единицы измерения	Массовая доля каждой составной части отхода
1	Текстиль	%	2,87
2	Бумага	%	4,42
3	Дерево	%	36,8
4	Стекло	%	6,68
5	Камни	%	31,91
6	Полимерный материал	%	9,07
7	Резина	%	7,34

Согласно результатам испытаний, наибольший процент по массовой доле составляют камни и дерево.

В рамках 11-ПСГ-2023-ИЭИ также был определен класс опасности размещенных отходов. Согласно проведенным исследованиям, размещенные отходы относятся к IV классу опасности для окружающей природной среды.

Расстояние от границ земельного участка объекта до ближайших границ существующей жилой застройки - садоводческого товарищества «Чирки» с северо-восточной стороны составляет около 600 м.

Граница распространения отходов представлена в Графической части лист 1 8.23-СОГ.

Загрязненность почв и грунтов на участке рекультивации принята по Графическому приложению 1 11-ПСГ-2023-ИЭИ и представлена на рис. 2.2.2.

Взам. инв. №						<p>Согласно результатам испытаний, наибольший процент по массовой доле составляют камни и дерево.</p> <p>В рамках 11-ПСГ-2023-ИЭИ также был определен класс опасности размещенных отходов. Согласно проведенным исследованиям, размещенные отходы относятся к IV классу опасности для окружающей природной среды.</p> <p>Расстояние от границ земельного участка объекта до ближайших границ существующей жилой застройки - садоводческого товарищества «Чирки» с северо-восточной стороны составляет около 600 м.</p> <p>Граница распространения отходов представлена в Графической части лист 1 8.23-СОГ.</p> <p>Загрязненность почв и грунтов на участке рекультивации принята по Графическому приложению 1 11-ПСГ-2023-ИЭИ и представлена на рис. 2.2.2.</p>						
Подп. и дат												
Инв. № подл.												
						8.23-ЭЭО.1.ТЧ					Лист	
											7	
	Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						



Распространение растительности на участке рекультивации принято по Графическому приложению 2 11-ПСГ-2023-ИЭИ и представлена на рис. 2.2.3.



### Современное состояние почв и грунтов

Категория загрязнения почв/грунтов по СанПин 2.1.3684-21

- |  |   |
|--|---|
|  | Категория загрязнения почв по суммарному показателю (допустимая)  |
|  | Категория загрязнения почв по суммарному показателю (опасная)   |
|  | Категория загрязнения почв по суммарному показателю (чрезвычайно опасная)                                 |
|  | Категория загрязнения почв по микробиологическому и паразитологическому загрязнению (чистая)              |
|  | Категория загрязнения почв по микробиологическому и паразитологическому загрязнению (чрезвычайно опасная) |
|  | Категория загрязнения почв по результатам биотестирования (V класс опасности)                             |
|  | Категория загрязнения грунтов по суммарному показателю (допустимая)                                       |
|  | Категория загрязнения грунтов по суммарному показателю (опасная)  |

Рис. 2.2.2 - Загрязненность почв и грунтов на участке рекультивации

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

8



### Условные обозначения

Границы участка работ

### Типы растительности

Антропогенно-нарушенные территории с участками сорно-рудеральной растительности

Сосновый лес с примесью березы

Елово-пихтовый лес с примесью березы (сосна, ель, пихта, береза, осина)

Сельскохозяйственные угодья

Одиное дерево — береза

Участок ДКР

**Рис. 2.2.3** - Распространение растительности на участке рекультивации

Площадь земель, занятая отходами: 13093 м<sup>2</sup> (согласно 8.23-СОГ.ГЧ лист 1).

Объем отходов составляет: 23108 м<sup>3</sup> (согласно 8.23-СОГ.ГЧ лист 2).

Плотность отходов: 1 т/м<sup>3</sup> (обоснование представлено в п.1.4 8.23.СОГ)

Масса отходов: 23108 т

Инов. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

9

Площадь, занятая навалами отходов (в пределах площади, занятой отходами): 4668 м<sup>2</sup> (согласно 8.23-СОГ.ГЧ лист 1).

Объем отходов в навалах: 5602 м<sup>3</sup> согласно 8.23-СОГ.ГЧ лист 2).

Плотность отходов: 0,5 т/м<sup>3</sup> (обоснование представлено в п.1.4 8.23.СОГ)

Масса отходов в навалах: 2801 т

Итого, объем накопленных отходов: 28710 м<sup>3</sup>.

Итого, масса накопленных отходов: 25909 т.

Площадь рекультивации – соответствует площади земельного участка и составляет 4 га.

В соответствии с п. 4.1 ГОСТ Р 59057-2020, рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий и земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

В соответствии с п. 7.4 ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков», направление рекультивации нарушенных земель выбирают с учетом характера нарушения земель, эколого-экономической целесообразности восстановления их качественного состояния для дальнейшего целевого назначения и разрешенного использования

Согласно письму заказчика (Приложение Г), предусмотрено санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Выбор санитарно-гигиенического направления рекультивации, помимо мнения собственника земельного участка, также обусловлен:

- Категорией нарушенных земель: земли населенных пунктов с размещенным использованием – под свалку промышленных и бытовых отходов.
- Фактическим и прогнозируемым состоянием нарушенных земель к моменту рекультивации: на участке присутствуют отходы, которые останутся на участке после рекультивации. В процессе рекультивации влияние отходов на прилегающую территорию будет сведено к минимуму, однако оставшиеся на участке отходы, осложняют использование территории в иных направлениях.
- Социальными факторами: территория бывшей свалки не привлекательна для использования в иных направлениях.

Иные направления рекультивации (согласно п. 7.2 ГОСТ Р 57446-2017) невозможны/ экономически нецелесообразны к реализации на данном объекте:

- Сельскохозяйственное - приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для осуществления сельскохозяйственной деятельности невозможно, т.к. на объекте остаются отходы, устроен изоляционный экран и газодренажные скважины.
- Лесохозяйственное - приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для ведения лесного хозяйства с лесонасаждениями различных направлений (противоэрозионные, водоохранные, лесопарковые, насаждения производственного назначения) на объекте невозможно, т.к. массив будет укрыт верхним гидроизоляционным экраном с толщиной потенциально-плодородного и плодородного слоя 0,4 м в совокупности. Согласно п. 9.3. СП 320.1325800.2017, посадка деревьев на поверхности полигона возможна только при создании насыпного слоя растительного грунта, превышающего по толщине длину корневой системы взрослого

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ГЧ**

Лист

10

дерева. Корневая система взрослого дерева может превышать 3-5 м (одиночные корни).

- Рыбохозяйственное - приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для создания на рекультивированных землях водоемов для рыборазведения, невозможно.
- Природоохранное - приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для восстановления биологического разнообразия и гидрологического режима, в том числе в форме создания особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения для сохранения и воспроизводства природных ресурсов, не целесообразно (территория бывшей свалки не привлекательна для создания ООПТ)
- Рекреационное - приведение в населенных пунктах нарушенных земель, занятых городскими лесами, скверами, парками, городскими садами, прудами, озерами, водохранилищами, в состояние, пригодное для использования населением указанных объектов в целях отдыха, туризма, занятий спортом, не целесообразно (территория бывшей свалки не привлекательна для описанных выше целей)
- Водохозяйственное - приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для ведения водного хозяйства, в том числе в целях создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения, невозможно.
- Строительное - приведение нарушенных земель и земельных участков в состояние, пригодное для промышленного, гражданского и прочего строительства, невозможно. Согласно п. 9.4. СП 320.1325800.2017, использование территории выведенного из эксплуатации полигона под капитальное строительство не допускается.

Таким образом, выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

Согласно п. 3.13 ГОСТ Р 57446-2017, санитарно-гигиеническое направление рекультивации нарушенных земель и земельных участков: Биологическая или техническая консервация нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, **рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна.**

Рекультивация выполняется в два последовательных этапа: технический и биологический.

В соответствии с п.3.17 ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков», технический этап рекультивации нарушенных земель и земельных участков (техническая рекультивация земель и земельных участков): Этап рекультивации земель и земельных участков, включающий мероприятия по подготовке поверхности для проведения биологического этапа с учетом выбранного направления рекультивации земель и для последующего целевого назначения и разрешенного использования.

**Технический этап** предусматривает комплекс работ по ликвидации источников и последствий негативного воздействия на земли, включая перемещение грунтов и горных пород, планировку рельефа, снятие и нанесение плодородного слоя почвы и/или почвогрунтов, устройство гидротехнических и мелиоративных систем, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего восстановления и последующего

Инов. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							11



– Почвы в пробной площадке №№НВ 6.1 (расположенной в границах участка рекультивации на свободной от отходов территории) имеет загрязнение по никелю выше ПДК. В связи с тем, что никель не имеют лимитирующего показателя вредности, а также принимая во внимание, что в районе участка работ отмечается повышенное фоновое содержание данного элемента (ввиду геологических особенностей, добычи полезных ископаемых и большого количества металлургических предприятий в пределах района работ), ИЭИ рекомендовано

[illegible]



использование почв в районе пробной площадке №№НВ 6.1 без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

Согласно 11-ПСГ-2023-ИЭИ (см. рис.2.2.3), почвы в районе пробной площадки НВ6.1, являются антропогенно-нарушенными.

*В рамках рекультивации почвенный слой в районе пробной площадке №№НВ 6.1 не снимается. В районе распространения антропогенно-нарушенных почв, рекультивацией предусмотрено восстановление почвенного покрова путем нанесения плодородного слоя мощностью 0,2 м. На биологическом этапе предусмотрен высев травосмеси. Нанесение плодородного слоя в районе пробной площадке №№НВ 6.1 будет иметь также природоохранный эффект, т.к. обеспечит перекрытие почв, имеющих загрязнение по никелю, слоем чистого грунта. Это соответствует более жесткой рекомендации Приложения 9 СанПиН 2.1.3684 по использованию почв, где содержание химических веществ превышает их ПДК при лимитирующем транслационном показателе вредности (и также соответствует менее жесткой рекомендации Приложения 9 СанПиН 2.1.3684 по использованию почв, где содержание химических веществ превышает их ПДК при лимитирующем общесанитарном, миграционном водном и миграционном воздушном показателях вредности, но ниже допустимого уровня по транслационному показателю вредности). На биологическом этапе предусмотрен высев травосмеси.*

- Почвы в пробной площадке №№НВ 5.1 (расположенной в границах участка рекультивации в районе распространения отходов) имеет загрязнение по никелю выше ПДК. В связи с тем, что никель не имеют лимитирующего показателя вредности, а также принимая во внимание, что в районе участка работ отмечается повышенным фоновое содержание данного элемента (ввиду геологических особенностей, добычи полезных ископаемых и большого количества металлургических предприятий в пределах района работ), ИЭИ рекомендовано использование почв в районе пробной площадке №№НВ 5.1 без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

Согласно 11-ПСГ-2023-ИЭИ (см. рис.2.2.3), почвы в районе пробной площадки НВ5.1, являются антропогенно-нарушенными. Норма снятия не установлена.

*Поскольку почвы в районе пробной площадке №№НВ 5.1 находятся в пределах границы распространения отходов, на техническом этапе рекультивации они не срезаются, а остаются в формируемом массиве. Поверх массива устраивается верхний гидроизоляционный экран, который обеспечивает изоляцию отходов и почв.*

- Почвы в пробных площадках №№НВ 1.1, зап.2.1, Сев.1, Вост.1, Юг.1 (расположенных за границами участков рекультивации) имеют загрязнение выше ПДК:
  - НВ1.1. по меди,
  - Сев.1 по меди, кадмию, никелю,
  - Зап.2.1 по кадмию
  - Вост.1 по цинку, кадмию
  - Юг.1 по цинку, кадмию, меди

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>границы распространения отходов, на техническом этапе рекультивации они не срезаются, а остаются в формируемом массиве. Поверх массива устраивается верхний гидроизоляционный экран, который обеспечивает изоляцию отходов и почв.</p> <p>– Почвы в пробных площадках №№НВ 1.1, зап.2.1, Сев.1, Вост.1, Юг.1 (расположенных за границами участков рекультивации) имеют загрязнение выше ПДК:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ НВ1.1. по меди,</li><li>➤ Сев.1 по меди, кадмию, никелю,</li><li>➤ Зап.2.1 по кадмию</li><li>➤ Вост.1 по цинку, кадмию</li><li>➤ Юг.1 по цинку, кадмию, меди</li></ul>

						Лист
8.23-ЭЭО.1.ТЧ						
						13

В связи с тем, что никель, кадмий, цинк, медь не имеют лимитирующего показателя вредности, а также принимая во внимание, что в районе участка работ отмечается повышенное фоновое содержание данного элемента (ввиду геологических особенностей, добычи полезных ископаемых и большого количества металлургических предприятий в пределах района работ), ИЭИ рекомендовано использование почв в районе указанных пробных площадок без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

*Поскольку данные пробные площадки находятся за границами участка рекультивации, принимая во внимание рекомендации ИЭИ по использованию почв на основании Приложения 9 СанПиН 2.1.3684, территория за границами участков рекультивации не затрагивается работами по рекультивации. Предусмотренные технические решения по рекультивации, а именно, формирование массива и устройство на нем верхнего противофильтрационного экрана, позволит предотвратить дальнейшее воздействие отходов на компоненты окружающей среды и будет способствовать самовосстановлению экосистем.*

- Грунты под отходами и на территории, не занятой отходами, также имеют загрязнение выше ПДК по свинцу, меди, никелю и кадмию. В связи с тем, что указанные вещества не имеют лимитирующего показателя вредности, рекомендации по использованию грунтов аналогичны рекомендациям по использованию почв: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

*В рамках рекультивации срезка отходов производится достилающих грунтов. Также срезаются подстилающие грунты на 0,1 м в местах срезки отходов (поскольку в данном слое возможно присутствие элементов отходов – камней, инородных включений).*

*Срезанные грунты используются в качестве грунтов выравнивающего слоя (слой перед гидроизоляционным слоем) при устройстве верхнего гидроизоляционного экрана.*

- Согласно отчету 11-ПСГ-2023-ИГИ, при производстве изысканий на участке работ подземные воды встречены в 8 и 9 скважине. Появившийся и установившийся уровень совпадает. Уровень подземных вод замерен на глубине 17,0 м (скв.8), что соответствует абсолютным отметкам 296,86 м (скв.8) и на глубине 16,2 м (скв.9), что соответствует абсолютным отметкам 312,62 м (скв.9). На исследуемой территории подземные воды имеют безнапорный характер.

Подземные воды залегают ниже уровня размещения отходов более чем на 2 м (см. не 11-ПСГ-2023-ИГИ.ГЧ), что соответствует п. 5.5 Изменения № 1 к СП 320.1325800.2017. Согласно 11-ПСГ-2023-ИГИ, подземные воды имеют IV категорию защищенности или защищенные территории от поверхности загрязнения.

- Согласно проведенным изысканиям 11-ПСГ-2023-ИГИ на участке несанкционированно размещены отходы.

Согласно п. 6.6 Изменения № 1 к СП 320.1325800.2017, коэффициент фильтрации грунтов геологического барьера в основании полигона должен быть не более  $10^{-5}$  см/с при минимальной мощности не менее 1 м.

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

14

Согласно 11-ПСГ-2023-ИГИ подстилающим слоем под отходами является слой ИГЭ-2 Суглинок тяжелый пылеватый твердый слабозаторфованный.

Коэффициент фильтрации -  $0,020 \text{ м/сут}$  ( $2 \times 10^{-5} \text{ см/с}$ ), мощность слоя под отходами – значительно превышает 1 м.

Таким образом, ИГЭ-2 при мощности залегания более 1 м с указанным коэффициентом фильтрации является естественным геологическим барьером под отходами, соответствующим требованиям СП 320.1325800.2017.

- В рамках изысканий 11-ПСГ-2023-ИГИ фильтрат в теле свалки не был встречен.

Фильтрат в теле свалки в период изысканий не был встречен. Поскольку под отходами вскрыт ИГЭ-2, затрудняющий фильтрацию атмосферных осадков в низлежащие горизонты, разгрузка поверхностного стока, контактирующего с отходами (прошедшего через отходы и стекающего с отходов), происходит в западном, юго-западном направлении по уклону. Это подтверждается анализами загрязненности почв и грунтов (наиболее загрязненные в юго-западном направлении ниже несанкционированной свалки). ИЭИ рекомендуется в период проведения работ по рекультивации организовать сбор указанного стока.

*В рамках проектной документации предусмотрено организовать сбор поверхностного стока, просачивающегося в массив и стекающего по слою водоупора суглинка ИГЭ-2 (приравнен к фильтрационному стоку) посредством контурного дренажа в западной части (куда идет разгрузка данного стока). Также предусмотрен сбор стока, стекающего с массива и проездов. Весь фильтрационный сток собирается и передается как отход на обезвреживание специализированной организации.*

- Согласно проведенным газогеохимическим исследованиям грунтов (в рамках 11-ПСГ-2023-ИЭИ), насыпные грунты на участке работ характеризуются как безопасные и могут использоваться без ограничений (чертеж 11-ПСГ-2023-ИЭИ-ГЧ1).

*Исходя из проведенных анализов морфологического состава отходов в рамках ИЭИ, в составе отходов присутствуют органические компоненты. Следовательно, возможна генерация биогаза. Для обеспечения безопасности намечаемой деятельности и конструктивной целостности элементов верхнего гидроизоляционного экрана в соответствии с требованиями действующих НПА предусматривается создание системы дегазации. Тип дегазации (пассивная) выбран на основании расчетов часовой генерации биогаза, а также в соответствии с Приложением Е СП 320.1325800.2017 (с Изм. №1).*

- Согласно отчету 11-ПСГ-2023-ИГИ, в ходе проведения инженерно-геологических изысканий грунтовых вод (верховодки) встречено не было. Появление верховодки возможно в случае активного снеготаяния и обильного количества осадков до глубины 0,5 м. Линия образования верховодки представлена на инженерно-геологических разрезах 11\_ПСГ\_2023-ИГИ-Г.3. Верховодка имеет локальный характер появления, поэтому линия проведена условно до максимально возможной глубины появления. При рекультивации необходимо предусмотреть соответствующие мероприятия по защите от поверхностных вод и как следствия проникновения этих вод в подстилающие насыпные грунты (ИГЭ-0). Для снижения вероятности появления грунтовых вод (верховодки) и исключения подтопления с

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

15

возвышенной стороны массива в северо-восточной части массива свалки рекомендуется произвести биодренаж древесными и травяными насаждениями определенных пород/видов за счет их высокой транспиративной способности поглощать влагу из почвы (нижележащих грунтов) и испарять ее в атмосферу.

*Согласно п. 9.3 СП 320.1325800.2017 с Изм. №1 «Для защиты поверхности выведенного из эксплуатации полигона ТКО от выветривания или смыва окончательного наружного слоя необходимо осуществлять озеленение (залужение) поверхности откосов. При необходимости следует выполнять мероприятия по террасированию и водоотводу с поверхности откосов в соответствии с СП 116.13330. Посадка деревьев на поверхности полигона возможна только при создании насыпного слоя растительного грунта, превышающего по толщине длину корневой системы взрослого дерева».*

*Поскольку длина корневой системы взрослого дерева 3-5 м и более, а также учитывая рекомендации ИГИ по высадке деревьев в северо-восточной части вокруг массива, в рамках биологического этапа рекультивации на массиве осуществляется высадка травосмеси, на прилегающей антропогенно-нарушенной территории осуществляется высадка травосмеси, в северо- восточной части около массива осуществляется высадка саженцев деревьев.*

*После рекультивации массив будет закрыт гидроизоляционным экраном, проникновение верховодки в тело массива полностью исключиться (верховодка будет отводиться по рельефу на прилегающую территорию).*

*В соответствии с Таблицей 5.2. ИТС 17-2021 для полигонов приповерхностного захоронения отходов производства и потребления, кроме твердых коммунальных отходов; полигонов твердых коммунальных отходов при их закрытии применима одна наилучшая доступная технология - НДТ 3.1 «Устройство верхнего изоляционного покрытия». Технология применяется после заполнения карт (завершения их эксплуатации), для предотвращения поступления в них атмосферных осадков, пыления, распространения запахов, размыва отходов.*

*Устройство верхнего гидроизоляционного экрана позволит предотвратить поступление атмосферных осадков в отходы и вымывание из них загрязняющих веществ и, тем самым, полностью ликвидировать влияние объекта на ОС (учитывая существующее качество подстилающих грунтов под отходами и низкий уровень залегания подземных вод).*

### **Обоснование решений по устройству противofiltrационного экрана**

Сложившаяся практика рекультивации подобных объектов в РФ основана на эколого-экономической эффективности.

Цель рекультивации несанкционированной свалки – обеспечение минимизации воздействия объекта на компоненты окружающей среды, т.е. снижение ее воздействия до допустимых законодательством РФ пределов. В рамках рекультивации не ставится задачи создания полигона размещения отходов, соответствующего требованиям СП 320.1325800.2017.

В соответствии с Таблицей 5.2. ИТС [17-2021](#) для полигонов приповерхностного захоронения отходов производства и потребления, кроме твердых коммунальных отходов, а

Инов. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ			16



Проведенная технико-экономическая оценка двух вариантов экранов показала, что применение экрана с гидроизоляционным материалом из бентонитовых матов экономически целесообразней и имеет неоспоримые технические преимущества.

Таким образом, *технический этап рекультивации* включает в себя следующие виды работ:

**Подготовительный период:**

– Срезка отходов, препятствующих устройству стройгородка и водосборных сооружений, и перемещение их в формируемый массив.

– Устройство строительного городка

– Устройство временного ограждения по периметру основного участка работ.

– Устройство сети водоотведения (для защиты прилегающей территории от загрязненного стока, контактирующего с отходами, в период проведения работ по рекультивации):

➤ Устройство конкурного дренажа в западной, юго-западной части массива для сбора стока, проникающего в массив и разгружающегося в западном, юго-западном направлении (приравнен к фильтрационному стоку, т.к. контактирует с отходами).

➤ Устройство канав и лотков по периметру формируемого массива для сбора стока, стекающего с проезда и массива отходов (приравнен к фильтрационному стоку, т.к. контактирует с отходами).

➤ Устройство пруда для фильтрационного стока: объем пруда - 100 м<sup>3</sup>

– Устройство основного строительного проезда;

**Основной период:**

– Срезка отходов и формирование массива;

– Планировка массива с уплотнением до  $\rho=1$  т/м<sup>3</sup>.

– Зачистка участка ведения работ (срезка 0,1 м подстилающего грунта под срезанными и перемещенными в массив отходами)

– Устройство изолирующего экрана на массиве из комбинации природных и искусственных материалов с изолирующим слоем из бентонитовых матов (в соответствии с ИТС 17-2021, НДТ 3, с учетом рекомендаций раздела 2 ИТС 17-2021, а также в соответствии с п. 9 СП 320.1325800.2017 с Изм. №1):

➤ Выравнивающий слой (грунт или техногенный грунт) – 0,5 м

➤ Изолирующий слой: бентонитовый мат (с коэффициентом фильтрации  $1,5 \times 10^{-11}$  см/с);

➤ Водный дренаж: - мат дренажный геокомпозитный 3D.

➤ Потенциально-плодородный грунт – 0,3 м;

➤ Плодородный грунт – 0,2 м

– Устройство системы дегазации

– Устройство наблюдательных скважин

– Демонтаж временных сооружений;

– Планировка на локальных участках (отсыпка выемок)

– Устройство плодородного грунта на прилегающую антропогенно-нарушенную территорию - 0,2 м;

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

18

### Биологический этап рекультивации

Направление рекультивации – санитарно-гигиеническое, включает в себя посев травосмеси и высадку саженцев деревьев.

Биологический этап рекультивации территории санитарно-гигиенического направления включает в себя следующие виды работ:

- Дискование на глубину 10 см;
- Внесение минеральных удобрений;
- Посев многолетних трав;
- Прикатывание поверхности;
- Высадка саженцев деревьев;
- Полив.

**Таблица 2.2.2. – Характеристика основных технических решений по рекультивации свалки**

Основные технические решения	Основные технические решения	Характеристика
Технический этап рекультивации (подготовительный период)	Срезка отходов, препятствующих устройству стройгородка и водосборных сооружений, и перемещение их в формируемый массив	1893 м3, в т.ч.: - навал отходов: 1134 м3 - отходы уплотненные ИГЭ-0: 759 м3
	Устройство стройгородка	
	Устройство временного ограждения по периметру основного участка работ	495 п.м.
	<b>Устройство сети водоотведения:</b>	
	Устройство канав: – выемка грунта – геомембрана с прикатанным геотекстилем	404 п.м. 145 м3 223 м2 245 м2 (с учетом нахлеста Кн=1,1)
	Устройство лотков: – выемка грунта – установка лотка	15 м3 28 п.м.
	Устройство контурного дренажа: – выемка грунта – устройство контурного дренажа – устройство закрытой части дренажа	22 м3 76 п.м. 4,3 п.м.
	Устройство пруда фильтрационных стоков: – выемка грунта – геомембрана с прикатанным геотекстилем	Вместимость 100 м3 100 м3 50 м2 55 м2 (с учетом нахлеста Кн=1,1)
	Устройство подсыпки основного строительного проезда, м2 – инертный грунт	298 м2 20 м3 22 м3 (с учетом уплотнения Куп=1,1)
	Технический этап рекультивации (основной период)	Срезка отходов с перемещением на массив
	Уплотнение ранее размещенных навалов, попадающих в контур формируемом массиве	7037 м3, в т.ч.: - навал отходов: 1103 м3 - отходы уплотненные ИГЭ-0: 5934 м3 3365 м3 (с плотностью 0,5 т/м3 до плотности 1 т/м3 – 1682 м3)

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

19





соответствующих нормативных документах (которые действуют на территории РФ и регламентируют намечаемую деятельность), учитывая специфику.

Соотношение объемов и плотности отходов на несанкционированной свалке представлены в таблице 2.2.3. Соотношение объемов и плотности отходов при операциях на техническом этапе рекультивации представлены в таблице 2.2.4.

**Таблица 2.2.3 – Соотношение объемов и плотности отходов на несанкционированной свалке**

Объем отходов, м3	Плотность, т/ м3	Масса отходов, т
<b>Отходы в навалах</b>		
5602 <sup>1)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2801
<b>Отходы в существующем массиве</b>		
23108 <sup>3)</sup>	1 <sup>4)</sup>	23108
<b>Отходы всего</b>		
28710		25909

1) Объем отходов в навалах принят согласно ведомости земляных масс 8.23-СОГ.ГЧ лист 2.

2) Отходы в навалах – вывалены из мусоровоза, не уплотнены. Согласно таблице А1 Приложения А Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация», плотность после разгрузки мусоровоза находится в пределах 350-500 кг/м3. Плотность отходов в навалах принята по максимальному значению из указанного в СП 320.1325800.2017 диапазона – 0,5 т/м3 (с учетом возраста объекта и состава отходов).

3) Объем отходов в существующем массиве (ИГЭ-0) принят согласно ведомости земляных масс 8.23-СОГ.ГЧ лист 2.

4) Согласно таблице А1 Приложения А Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация», плотность ТКО в массиве отходов полигона ТКО при уплотнении бульдозером находится в пределах 650-800 кг/м3. С учетом возраста объекта, в течение которого отходы самоуплотнялись и слёживались в результате биохимической деградации, а также состава отходов, плотность в массиве принята большие значения, указанного в СП 320.1325800.2017 диапазона – 1 т/м3.

Исследования Гуман О.М. [73] подтверждают, что плотность отходов в массиве «старых» объектов размещения превышает 1 т/м3 и увеличивается с глубиной.

**Таблица 2.2.4 - Соотношение объемов и плотности отходов при операциях на техническом этапе рекультивации**

Объем отходов, м3	Плотность, т/ м3	Масса отходов, т	Операции по обращению с отходами при рекультивации
<b>Срезка отходов, препятствующих устройству стройгородка и водосборных сооружений, и перемещение их в формируемый массив</b>			
1893, в т.ч.:		1326	
- навал отходов: 1134 <sup>1)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	567	Срезка и перемещение в массив (принято, что отходы при перегрузке/разгрузке не разуплотняются, поскольку они не были уплотнены)
- отходы уплотненные ИГЭ-0: 759 <sup>3)</sup>	1 <sup>4)</sup>	759	Срезка и перемещение в массив (принято, что отходы при перегрузке/разгрузке разуплотняются)
<b>Срезка отходов с перемещением на массив</b>			
7037, в т.ч.:		6486	
- навал отходов: 1103 <sup>1)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	551,5	Срезка и перемещение в массив (принято, что отходы при перегрузке/разгрузке не разуплотняются, поскольку они не были уплотнены)
- отходы уплотненные ИГЭ-0: 5934 <sup>3)</sup>	1 <sup>4)</sup>	5934	Срезка и перемещение в массив (принято,

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

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

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

21

Объем отходов, м3	Плотность, т/ м3	Масса отходов, т	Операции по обращению с отходами при рекультивации
			что отходы при перегрузке/разгрузке разуплотняются
<b>Операции погрузки/ разгрузки (разуплотнение)</b>			
2237 (отходы в навалах)	0,5 <sup>2)</sup>	1118,5	Не разуплотняются. Погрузка в кузов самосвала/ разгрузка на формируемом массиве
13386 (ИГЭ-0)	0,5 <sup>5)</sup>	6693	Разуплотняются. Погрузка в кузов самосвала/ разгрузка на формируемом массиве
<b>Уплотнение ранее размещенных навалов, попадающих в контур формируемого массиве</b>			
3365 (отходы в навалах)	0,5 <sup>2)</sup>	1682,5	Уплотняются существующие навалы в контуре формируемого массива
1682,5	1 <sup>6)</sup>	1682,5	
<b>Формирование окончательного массива (уплотнение)</b>			
1118,5 (отходы из навалов после уплотнения)	1 <sup>6)</sup>	1118,5	Перемещенные отходы уплотняются в формируемом массиве
6693 (ИГЭ-0 после уплотнения)	1 <sup>6)</sup>	6693	
<b>Итого: 7811,5</b>		<b>7811,5</b>	
<b>Окончательный массив с учетом непеременяемых отходов и уплотнения навалов:</b>			
1682,5	1 <sup>6)</sup>	1682,5	Уплотненные навалы в контуре массива
7811,5	1 <sup>6)</sup>	7811,5	Перемещенные отходы, уплотненные в массиве
16415	1 <sup>6)</sup>	16415	Существующие отходы (ИГЭ-0) в массиве (не перемещаемые)
<b>Итого: 25909</b>	<b>1<sup>6)</sup></b>	<b>25909</b>	

1) Объем срезки отходов в навалах принят согласно ведомости земляных масс 8.23-СОГ.ГЧ лист 4.

2) Отходы в навалах – вывалены из мусоровоза, не уплотнены. Согласно таблице А1 Приложения А Приказа Министра №164/нр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация», плотность после разгрузки мусоровоза находится в пределах 350-500 кг/м3. Плотность отходов в навалах принята по максимальному значению из указанного в СП 320.1325800.2017 диапазона – 0,5 т/м3 (с учетом возраста объекта и состава отходов).

При операциях погрузки/ разгрузки не разуплотняются.

3) Объем срезки отходов в существующем массиве (ИГЭ-0) принят согласно ведомости земляных масс 8.23-СОГ.ГЧ лист 4.

4) Согласно таблице А1 Приложения А Приказа Министра №164/нр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация», плотность ТКО в массиве отходов полигона ТКО при уплотнении бульдозером находится в пределах 650-800 кг/м3. С учетом возраста объекта, в течение которого отходы самоуплотнялись и слеживались в результате биохимической деградации, а также состава отходов, плотность в массиве принята большие значения, указанного в СП 320.1325800.2017 диапазона – 1 т/м3.

Исследования Гуман О.М. [73] подтверждают, что плотность отходов в массиве «старых» объектов размещения превышает 1 т/м3 и увеличивается с глубиной.

5) Срезанные отходы (ИГЭ-0) при операциях загрузки в кузов самосвала и разгрузки в формируемый массив разуплотняются. Согласно таблице А1 Приложения А Приказа Министра №164/нр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация», плотность после разгрузки мусоровоза на рабочей карте полигона находится в пределах 350-500 кг/м3. Плотность разуплотненных отходов принята по максимальному значению из указанного в СП 320.1325800.2017 диапазона – 0,5 т/м3 (с учетом возраста объекта).

6) Согласно таблице А1 Приложения А Приказа Министра №164/нр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация», плотность ТКО в массиве отходов полигона ТКО при уплотнении бульдозером находится в пределах 650-800 кг/м3. В связи с тем, что на объекте для уплотнения ТКО будут применяться бульдозеры, а также с учетом того, что в массив перемещаются «старые» (более плотные) отходы, плотность в формируемом массиве принята выше указанного в СП 320.1325800.2017 диапазона – 1 т/м3.

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №
-------------	-------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							22

### Устройство верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана

В соответствии с Таблицей 5.2. ИТС 17-2021 для полигонов приповерхностного захоронения отходов производства и потребления, кроме твердых коммунальных, а также для полигонов твердых коммунальных отходов при их закрытии применима одна наилучшая доступная технология - НДТ 3.1 «Устройство верхнего изоляционного покрытия». Технология применяется после заполнения карт (завершения их эксплуатации), для предотвращения поступления в них атмосферных осадков, пыления, распространения запахов, размыва отходов.

В соответствии с Альбом типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» РЭО-209/2021 п.2.2.1, основным рекультивационным мероприятием является формирование многослойного, многофункционального перекрытия (ММП) свалочного тела (СТ), достигшего проектных отметок.

Верхний изоляционный экран (многослойное, многофункциональное перекрытие (ММП)) служит ряду целей:

- Изоляция массива отходов от инфильтрации атмосферных осадков;
- Защита свалочного тела от всех видов эрозии;
- Компенсация просадок свалочного грунта;
- Предотвращение бесконтрольных выбросов СГ и летучих соединений в атмосферный воздух;
- Создание искусственных форм рельефа, соответствующих выбранному направлению рекультивации;
- Формирование в границах свалочного тела устойчивого растительного покрова.

Конструкция верхнего изолирующего экрана выбрана с учетом рекомендаций раздела 2 ИТС 17-2021 (стр.41-43): Противофильтрационный экран из комбинации природных или искусственных материалов, в конструкции которого в качестве гидроизолирующего слоя используются геотекстильные бентонитовые маты.

Конструкция верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана разработана на основе требований:

1. Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»

2. "Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов" (утв. Минстроем России 02.11.1996) [10],

3. "Рекомендаций по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО" (Москва, 2009г., АКХ им. К. Д. Памфилова) [11];

4. Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 17–2021 "Размещение отходов производства и потребления" (Москва, Бюро НДТ, 2021) [12];

5. Альбома типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» РЭО-209/2021 [9].

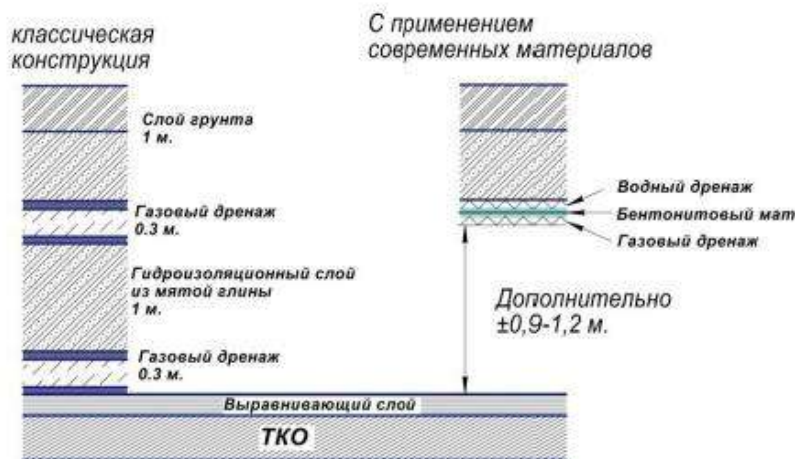
Принимая во внимание реальный опыт по рекультивации полигонов ТКО, расположенных на территории Московской области РФ (таких как «Кучино», «Ядрово»), Челябинской области («Рекультивация земельного участка, занятого городской свалкой в Металлургическом районе г. Челябинска...»), Мурманской области (г. Мурманск), Республики Крым (г. Судак) и др., получивших положительные заключения государственной экологической

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ				23

<p>3. Рекомендаций по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО (Москва, 2009г., АКХ им. К. Д. Памфилова) [11];</p> <p>4. Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 17–2021 "Размещение отходов производства и потребления" (Москва, Бюро НДТ, 2021) [12];</p> <p>5. Альбома типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» РЭО-209/2021 [9].</p> <p>Принимая во внимание реальный опыт по рекультивации полигонов ТКО, расположенных на территории Московской области РФ (таких как «Кучино», «Ядрово»), Челябинской области («Рекультивация земельного участка, занятого городской свалкой в Металлургическом районе г. Челябинска...»), Мурманской области (г. Мурманск), Республики Крым (г. Судак) и др., получивших положительные заключения государственной экологической</p>						
---	--	--	--	--	--	--

экспертизы, государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, включая проверку достоверности определения сметной стоимости.

Конструкция верхнего изолирующего экрана в соответствии с рекомендациями раздела 2 ИТС 17-2021 (стр.42 рис 2.5) и представлена на рис. 2.2.4.



**Рис. 2.2.4.** - Конструкция верхнего изолирующего экрана в соответствии с разделом 2 ИТС 17-2021 (стр.42 рис 2.5)

Поскольку на объекте не устраивается газовый дренаж, отсутствует необходимость в устройстве газодренажного слоя под изолирующим слоем.

Характеристика принятого верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана:

Слой №1. Выравнивающий слой (грунт или техногенный грунт): служит для подготовки основания под укладку противофильтрационного экрана;

Слой №2. Изолирующий слой - бентонитовый мат, служит для изоляции отходов от воздействия атмосферных осадков;

Слой №3. Вододренажный слой (водопроницаемый фильтрующий слой) - мат дренажный геокомпозитный 3D;

Слой №4. Потенциально-плодородный слой служит для защиты экрана от УФ-излучения и пригрузки изолирующего слоя, а также является корнеобитаемым слоем.

Слой №5. Плодородный слой предназначен для засева трав, в целях образования дернового слоя на поверхности массива, армирования и дренажа откосов при рекультивации объекта.

В соответствии с п.6.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», увеличение крутизны внешних откосов (более угла 1:3) возможно при выполнении соответствующих мероприятий по укреплению и изоляции склонов по мере их отсыпки, в том числе с учетом требований СП 116.13330 и ГОСТ Р 59419. Поскольку откосы формируемого массива приняты с заложением 1:3, дополнительных мероприятий по укреплению откосов не требуется.

#### Характеристика слоя №1

В соответствии с ИТС 17–2021 п.п.2.2.1 с.41-42 [12], перед укладкой изолирующего слоя (бентонитовых матов) формируется подстилающий слой, или слой выравнивающего грунта,

Инов. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

24

обустройство которого позволяет исключить риск повреждения полотна путем его растяжения или разрыва. Исключаются трещины по ширине или глубине, признаки набухания или вспучивания грунта. Образование трещин по ширине или глубине, появление признаков набухания или вспучивания грунта не допускается, такие дефекты подлежат устранению.

В соответствии с п.9.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности полигона ТКО должна включать выравнивающий уплотненный слой грунта (или техногенного грунта) по поверхности отходов мощностью не менее 0,5 м.

При образовании большого количества биогаза, который необходимо собрать и отвести, в выравнивающем слое устраивается прослойка газодренажного слоя из однородного несвязного материала (щебня, гравия, гальки средних и крупных фракций) толщиной около 0,3 м. Газодренажный слой объединяется с затрубной щебеночной засыпкой газовых скважин.

**Образование большого количества биогаза не ожидается, что подтверждено расчетами в рамках 8.23-ОВОС (выброс биогаза 66,23 т/год, 6,060 м<sup>3</sup>/час, при плотности биогаза 1,24755 м<sup>3</sup>/ час согласно расчетной методике). Согласно «Альбому типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» РЭО-209/2021 [9], пассивная система дегазации рекомендуется при дебите биогаза не более 300 м<sup>3</sup>/час. Таким образом, дебит биогаза на рассматриваемом объекте значительно ниже установленной нормы для пассивной системы дегазации (составляет около 2% от нее). В связи с этим, газодренажная прослойка в изолирующем слое не устраивается.**

В качестве выравнивающего слоя могут использоваться природные минеральные грунты (пески, супеси, суглинки, ПГС и др.), а также техногенные грунты или материалы, область применения которых соответствует намечаемой деятельности, а безопасность применения подтверждена документально (сертификаты качества, сертификаты соответствия ГОСТ, заключения экспертиз и т.д.).

Толщина слоя – 0,5 м.

#### Характеристика слоя №2

В соответствии с ИТС 17–2021 п.п.2.2.1, стр. 42 [12], изолирующий слой - гидроизоляционный геокомпозитный материал, изготовленный из тканого (с одной стороны) и нетканого (с другой стороны) геотекстиля, соединенных в каркас прошиванием или иглопробиванием, внутри которого заключены гранулы или порошок природного натриевого или активированного бентонита. Полотнища бентонитовых матов укладываются внахлест с просыпанием мест стыков бентонитовыми гранулами, порошком или используют маты с саморегулирующимися краями. Маты необходимо предохранять от намокания до того, как на них будет расположен пригрузочный слой.

В соответствии с п.9.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности полигона ТКО должна включать гидроизоляционный слой на основе глинистых материалов мощностью не менее 0,5 м или геосинтетического материала.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист	
									25	
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.1 стр.42-43, экономическими преимуществами ПФЭ с гидроизолирующим слоем из бентонитовых матов являются: долговечность гидроизоляции, обусловленная неизменностью свойств со временем; в сравнении с ПФЭ из глинистых грунтов, разница затрат составляет до 60 % в пользу описываемого ПФЭ, в сравнении с ПФЭ из полимерных материалов до 30 % в пользу описываемого ПФЭ; легко крепятся с помощью анкеров на откосах 1:3 и более; обладает более высоким показателем на сдвиг, в сравнении с полимерными мембранами; можно укладывать на горизонтальных поверхностях и откосах со скоростью до 10 000 м<sup>2</sup> в течение одной рабочей смены, это способствует значительному сокращению сроков сооружения ПФЭ; не требует сварки швов; монтаж не требует высокой квалификации рабочих, используется только общедоступная строительная техника; возможность движения строительной техники на пневмоходу непосредственно по ПФЭ из бентонитовых матов без пригрузочного слоя.

ПФЭ из комбинации природных и искусственных материалов с гидроизолирующим слоем из бентонитовых матов применяют всесезонно, не используя адгезивы или предварительную подготовку.

Устройство ПФЭ из геосинтетических материалов на основе бентонита может производиться как при положительной, так и при отрицательной температуре воздуха.

В качестве изолирующего слоя используются бентонитовые маты, разрешенные к использованию на территории РФ для указанных целей.

Толщина слоя до 0,007 м.

Требования к геосинтетическому материалу на основе бентонита:

Коэффициент фильтрации: не более 1х10<sup>-11</sup> м/с

#### Характеристика слоя №3

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.1 стр. 42, рисунок 2.5, п.п.2.2.3 с.83 [12], поверх изолирующего слоя создается вододренажный слой, обеспечивающий сток и отведение поверхностного стока с территории рекультивированной свалки и недопущения размывания защитного слоя из грунта над изолирующим слоем. Этот слой также необходим для создания оптимального водно-воздушного режима в самом верхнем слое покрытия — в плодородном грунте (для укоренения и развития растительности).

В соответствии с п.9.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности полигона ТКО должна включать слой минерального песчаного или песчано-гравийного материала 0,2 м (после гидроизоляционного слоя).

В качестве вододренажного слоя используется - мат дренажный геокомпозитный 3D, разрешенный к использованию на территории РФ для указанных целей.

Толщина слоя до 0,01 м.

Требования к мату дренажному геокомпозитному 3D:

Наличие двухстороннего геотекстиля поверхностной плотностью не менее 200 г/м<sup>2</sup>

#### Характеристика слоя №4

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.3 стр. 84, рисунок 2.23, на водопроницаемый фильтрующий слой укладывается защитный слой растительного (потенциально плодородного)

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							26

В соответствии с п.9.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности полигона ТКО должна включать слой грунта не менее 0,4 м, включая 0,2 м плодородного грунта.

В качестве потенциально-плодородного слоя используются грунты, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.3 стр. 84, рисунок 2.23 [12], поверхность потенциально-плодородного слоя укладывается плодородный слой. Предназначен для засева трав, в целях образования дернового слоя, армирования и дренажа откосов при рекультивации объекта.

В качестве плодородного слоя используется плодородный грунт, отвечающий требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

### Преимущества геосинтетических продуктов:

- Обладают теми же эксплуатационными качествами, что и традиционные материалы, но позволяют получить более компактные размеры грунтовых сооружений;
- В результате применения геосинтетики получаются более устойчивые структуры, имеющие меньшую стоимость, по сравнению с традиционными методами армирования;
- Простая установка при строительстве даже на сложных местностях;
- Использование геосинтетических материалов увеличивает срок эксплуатации конструкции;
- Более быстрая установка по сравнению с традиционными методами;
- Позволяют экономить более редкие и ценные натуральные ресурсы;
- Устойчивость к движениям грунта.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

						<div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">8.23-ЭЭО.1.ТЧ</div>	Лист
							27
Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата		



Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление плодородия нарушенных земель. Задачей биологического этапа рекультивации является создание условий для начала нового почвообразовательного процесса с восстановлением утраченного плодородия и формированием на спланированных поверхностях растительного покрова, играющего противозерозионную роль.

Для рекультивации свалки, принимая во внимание отсутствие почвенно-растительного слоя на массиве и наличие антропогенно-нарушенной территории вокруг массива, предусматривается использование плодородного грунта для создания плодородного слоя необходимой мощности.

Внесение минеральных удобрений улучшит агрохимические показатели почвы, повысит ее биологическую активность, а так же увеличит обеспеченность растений азотом, фосфором, калием. Известкование почв не требуется. В качестве удобрения проектной документацией принято использование комплексного минерального удобрения «Нитроаммофоска» (или аналог).

Нитроаммофоска является концентрированным удобрением с содержанием азота, фосфора и калия в соотношении 16:16:16, с небольшой примесью серы, в легкодоступной форме для всех видов культур. Главное назначение нитроаммофоски, восполнять потребности растений в минеральном питании. Удобрение активизирует процессы роста, укрепляет корневую систему, повышает устойчивость растений перед различными неблагоприятными факторами (заморозки, засуха и т.п.), защищает растение от заболеваний.

В соответствии с МДС 15.5-2000 при основной подготовке почвы под газоны следует равномерно внести минеральные удобрения (по действующему веществу):

на подзолистых почвах, суглинистых и тяжелосуглинистых почвах N - 40-50, P - 60-90, K - 40-60 кг/га;

на слабоподзолистых и легкосуглинистых почвах N - 20-30, P - 40-60, K - 30-40 кг/га.

Точные дозы удобрений можно установить только на основании полного анализа почвы.

Проектной документацией принято, что доза припосевного внесения минеральных удобрений составляет 60 кг/га по действующему веществу.

Компонентный состав минерального удобрения приведен в таблице 2.2.5

**Таблица 2.2.5 - Состав минерального удобрения «Нитроаммофоска»**

Компоненты минерального удобрения	Содержание компонента, %
Азот (N)	16
Фосфор (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	16
Калий (K <sub>2</sub> O)	16

Расчет дозы комплексного минерального удобрения «Нитроаммофоска» произведен (по веществу, содержание которого в смеси наибольшее) по формуле:

$$X = (a \cdot 100) / v,$$

где X – вес удобрения, кг;

a - рекомендуемая доза действующего вещества на 1 га (в кг);

v - содержание действующего вещества в данном удобрении (в кг).

Доза удобрения составит  $(60 \cdot 100) / 16 = 375$  кг/га.

На площади 3,5367 га необходимо 1326 кг комплексного минерального удобрения «Нитроаммофоска» (или аналог).

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							28



Затем производится отдельно-рядовой посев подготовленной травосмеси. Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение рекультивируемой территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность и быстрое отрастание после скашивания.

Создание газона рекомендуется в начале вегетационного сезона - в начале мая или осенью - в августе-сентябре.

Проектной документацией предусмотрено использование травосмеси, в состав которой включены многолетние злаковые травы и представители семейства бобовых: овсяница луговая, овсяница красная, клевер луговой, тимopheевка луговая, райграс пастбищный.

Овсяница красная и луговая, тимopheевка луговая - рыхлокустовые злаковые травы, устойчивы к затоплению, отличаются высокой зимостойкостью, переносят суровые зимы. Дернина овсяницы красной обладает значительной связностью, пластичностью, плотностью и упругостью. Райграс пастбищный относится к числу быстрорастущих злаков и применяется как вспомогательный элемент в травосмеси, дает возможность сформировать дернину другим травам.

Клевер луговой (красный) – стержнекорневые бобовые травы, особо ценен для закрепления склонов. За счет фиксации атмосферного азота клубеньковыми бактериями, образующими клубеньки на корнях бобовых, способствует повышению плодородия почв.

Состав рекомендуемой травосмеси приведен в табл. 2.2.6. Норма высева рекомендуемой травосмеси составляет 200 кг/га. На площади 3,5367 га требуется 707 кг травосмеси.

Посев семян производится зернотуковой сеялкой или сеялкой для посева луговых трав, без покрова, с одновременным внесением минеральных удобрений.

При механизированном посеве семян трав до и после посева проводится прикатывание поверхности легкими катками. Катки используются в сцепке с сеялкой или бороной.

**Таблица 2.2.6 – Состав травосмеси**

Компонент травосмеси	Содержание, %
Овсяница луговая	20
Овсяница красная	20
Клевер красный	30
Тимopheевка луговая	20
Райграс пастбищный	10

Также высаживаются саженцы деревьев (тополь пирамидальный) в соответствии с планом благоустройства (лист 8 ГЧ). Деревья высаживаются вдоль восточной границы.

После посева (при отсутствии дождей) рекомендуется полив из расчета 10 л на 1 м<sup>2</sup> (100 м<sup>3</sup>/га) газона в соответствии с МДС 13-5.2000. На площади 3,5367 га требуется 354 м<sup>3</sup> воды за период.

В соответствии с МДС 13-5.2000 полив деревьев следует производить из расчета 30 л на 1 м<sup>2</sup> приствольной лунки на почвах легкого механического состава. Для полива 10 саженцев необходимо 0,3 м<sup>3</sup> воды. Длительность биологического этапа рекультивации, согласно календарному графику, 12 дней. Высадку деревьев предлагается осуществить в начале биологического этапа рекультивации. За период рекультивации полив саженцев осуществить 4 раза (при отсутствии дождей). Всего потребность в поливе саженцев составляет 0,3\*4=1,2 м<sup>3</sup>.

Итого потребность воде на полив – 355,2 м<sup>3</sup>/ период.

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ГЧ	Лист
							29



предназначенным для подачи загрязненной воды в «Установку». Песколовка служит для сбора и предварительной очистки оборотной воды от крупных твердых частиц.

Схема устройства и расположения технологического оборудования установки мойки колес «Мойдодыр К-1 (Д)» представлена на 2.2.5.



**Рис. 2.2.5** - Схема устройства и расположения технологического оборудования комплекта мойки колес «Мойдодыр К-1 (Д)» с системой сбора осадка

Перечень оборудования, входящего в комплект мойки колес «Мойдодыр К-1 (Д)» представлен в экспликации (рис. 2.2.5). Система сбора осадка – закрытого типа (емкость).

Оборотная вода, используемая для мойки, забирается моечным насосом из «Установки» и через моющий пистолет подается на мойку колес автотранспортных средств, располагающихся на моечной площадке.

Сточная вода с моечной площадки сливается самотеком в песколовку (приямок) и далее погружным грязевым насосом, подается в «Установку», где очищается путем отстаивания и последующей фильтрации.

Нефтепродукты, отделившиеся в «Установке», периодически отводятся через нефтеотделитель вместе с частью воды в любую емкость и вывозятся в установленном порядке для утилизации.

Шлам, накапливающийся в песколовке, периодически (по мере заполнения грязевого отсека) выгружается в шламоприемный бак системы сбора осадка. Шлам, накапливающийся непосредственно в «Установке», перекачивается с помощью погружного насоса в систему сбора осадка (емкость объемом 2,5 м<sup>3</sup>).

### Блок дезинфекции

Блок дезинфекции обеспечивает подачу дезинфицирующего раствора на насос и моечный пистолет.

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В состав блока дезинфекции входит емкость объемом 1,5 мЗ, кран и шланг, который через тройник подключен к всасывающей магистрали моечного насоса.

В емкость заливается дезинфицирующий раствор «Ультрадез Форте»\*. (\*Рекомендуемый дезинфицирующий раствор).

Для работы Комплекта в режиме мойки необходимо открыть кран расположенный на Установке, закрыть кран расположенный на емкости с дезинфицирующим раствором,

Для работы Комплекта в режиме дезинфекции необходимо закрыть кран, расположенный на Установке, открыть кран, расположенный на емкости с дезинфицирующим раствором.

Размер факела струи регулируется нажатием курка моечного пистолета.

Используемое дезинфицирующее средство «Ультрадез Форте»:

Соответствует западноевропейским стандартам и требованиям программы BPD (Biocidol Products Directive)

Не содержат: хлор, фенол, альдегиды, спирт

Разработано в соответствии с требованиями Всемирной Организации Здравоохранения, а также прошли клинические испытания и аттестации

Рабочие растворы средства «Ультрадез Форте» обладают антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов (включая микобактерии туберкулеза), тестировано на M. Tuberculosis H 37Rv, M. Tuberculosis, sp.2789-85, sp.2789-89, sp.2789-111, sp.2789-123 вирусов (включая аденовирусы, вирусы гриппа и парагриппа, полиомиелита, энтеро - и рота - вирусов, птичьего, свиного гриппа, атипичной пневмонии, ВИЧ, вирусов гепатитов А, В, С), патогенных грибов рода Кандида, Трихофитон и плесневых грибов, возбудителей внутрибольничных и анаэробных инфекций, включая синегнойную палочку и золотистый стафилококк.

Относится к 4 классу малоопасных веществ в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 при попадании на кожу и ингаляционном воздействии. Выбросы от применения дезинфицирующего раствора отсутствуют (данные производителя – Приложение Я5).

Рабочие растворы используются многократно (21 сутки).

Паспорт на установку «Мойдодыр к-1 (Д)», а также сертификаты безопасности и Инструкция по применению дезинфицирующего средства «Ультрадез Форте», представлены в Приложении Я5.

После завершения работ по рекультивации остаточная вода из установки сливается в шламоприемный бак, установка увозится с объекта для использования на иных объектах. Шламоприемный бак зачищается от обводненного осадка.

Согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, осадок, образующихся при осуществлении мойки колес, может быть отнесен к отходу: осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный (код ФККО 7 23 101 01 39 4), поскольку:

- отходообразующий процесс, в результате которого образовался донный осадок – механическая очистка нефтесодержащих сточных вод (установка мойки колес оборудована системой механической очистки, очистка происходит от взвешенных веществ и нефтепродуктов согласно Паспорту установки).
- ожидаемый состав отхода соответствует составу, представленному в банке данных об отходах <https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/> для указанного вида отхода (нефтепродукты, вода, взвешенные вещества, кремния диоксид).

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

32

Таким образом, после завершения работы установки мойки колес сточные воды не образуются, образуется обводненный осадок, обращение с которым рассмотрено в п.2.8.

Обоснование принятой системы дегазации и конструкции наблюдательных скважин представлено в 8.23-СОГ.

### **Организация строительства**

Проектом принят традиционный метод организации строительства, при котором:

- Рабочая неделя – пятидневная с двумя выходными днями;
- Продолжительность рабочей смены – 8 часов;
- Количество рабочих смен в день – 1;
- Количество рабочих дней в месяце – 22.

### **Потребность в рабочих кадрах**

Требуемое количество рабочих определено необходимым составом бригады по обслуживанию техники и в среднем составляет 20 человек, в том числе:

- Рабочие (83,9 %) – 17 человек;
- ИТР (11 %) – 2 человека;
- МОП и служащие (5,1 %) – 1 человек.

Количество рабочих для выполнения работ, предусмотренных проектом, определяется в соответствии с трудозатратами рассчитанные по средствам ЕНИР, ФЕР, ГЭСН на основе календарного графика.

Численность по категориям учтена с учетом МДС 81-43.2008, раздел 6, таблица 3.

### **Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах**

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах определена в целом на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем.

**Таблица 2.2.8 – Потребность производства работ в машинах**

№ п/п	Наименование	Номинальная мощность, кВт	Общее количество, шт
1	Бульдозер SHANTUI SD 32	235	1
2	Экскаватор Hitachi ZX300-5A на гусеничном ходу с емкостью ковша 1 м <sup>3</sup>	171	1
3	Экскаватор оборудованным задним ковшом (300мм 900*300*902 105кг 0,08м <sup>3</sup> ) + основной 1м <sup>3</sup>	171	1
4	КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15 т	180	4
5	Автомобильный кран, грузоподъемностью 16 т	196	1
6	Аппарат сварочный	3,5	1
7	Автобетономеситель СБ-92В-1	146	1
8	Дорожный каток SANY SPR260C-6 26т	190.3	1
9	Грейдер ДЗ-98В	169	1
10	Аппарат для сварки мембраны MELTPLAST 900/ Twinmat	1,8	1
11	Ямокопатель на базе экскаватора	-	1
12	Дизельный генератор ДЭС-30	30	1

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №			

№ п/п	Наименование	Номинальная мощность, кВт	Общее количество, шт
<b>Автотранспортные средства</b>			
13	Автобус для перевозки рабочих ПАЗ 3205	86,2	1
14	АТЗ46123-013 на базе ЗИЛ-433362, V=4,9 м3	111	1
15	Седельный тягач	176	1
16	Полуприцеп для перевозки спецтехники	-	1
17	Автомобиль-цистерна для воды АЦВ-5, 5м3 Урал 4320	169	1
18	Полуприцеп панелевоз ЧМЗАП-938532	-	1
19	Автомобиль бортовой МАЗ-437041-221, 5т	136	1
20	Универсальный автопогрузчик, грузоподъемность 4.7т	132	1
21	Ассенизационная машина 10 м³ на базе КАМАЗ 65115	220	1
22	Мотопомпа PATRIOT MP 1010 S	1,47	1
23	Буровая установка на базе Урал УРБ 210	176	1
<b>Для биологического этапа рекультивации</b>			
24	Трактор МТЗ 1221 и навесное оборудование	96	1
25	Фреза ФБН-1,5 на базе трактора МТЗ 1221	-	1
26	Гидропосевная установка Elefante 100	-	1
27	Борона зубовая ШБ-2,5	-	1
28	КАМАЗ-поливомоечный 10 м3	180	1

В процессе разработки проекта производства работ, машины и механизмы могут быть заменены на другие типы и марки с соответствующей грузоподъемностью и производительностью.

#### Потребность в электроэнергии

Электроснабжение площадки осуществляется от дизельного генератора ДЭС-30.

#### Потребность в ГСМ

Потребность в ГСМ - 99,59 т/ период.

- Технический этап: 98,58 т/ период
- Биологический этап: 1,01 т/ период

С учетом параллельного ведения строительно-монтажных работ на объекте, общая продолжительность работ по объекту составила 4 месяца, в том числе подготовительный период 18 рабочих смены. Данные о продолжительности строительства приведены на основании календарного графика производства работ (смотри чертеж 8.23-СОГ.ГЧ лист 7). Для исключения вскрытия земляными работами верховодки, возможность появления которой не исключается согласно технического отчета о комплексных инженерно-геологических изысканиях рекомендуемое время начал рекультивационных работ- конец мая.

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №			

## 2.3. Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду

### 2.3.1 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений).

**Особо охраняемые природные территории (ООПТ)** - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. На территории Первоуральского ГО Свердловской области в настоящий момент насчитывается 25 ООПТ регионального значения:

Волчихинское водохранилище с окружающими лесами;  
 Лесные культуры сосны и лиственницы 1952-1959 годов;  
 Культуры ели 1910 и 1916 годов;  
 Культуры сосны 1892 года;  
 Культуры сосны 1887 года;  
 Высокопроизводительные насаждения березы, сосны, ели;  
 Культуры сосны 1864 года;  
 Высокопроизводительные культуры сосны;  
 Высокопроизводительные насаждения сосны, березы, ели;  
 Высокопроизводительные насаждения сосны;  
 Роща Могилица;  
 Озеро Глухое с окружающими лесами;  
 Камни Георгиевский;  
 Камень Слободский;  
 Камень Шишимский;  
 Камень Каменский;  
 Камень Высокий;  
 Камень Сокол;  
 Камень Шайтан;  
 Камень Часовой (Гуляй);  
 Камень Гребешки;  
 Камень Собачьи ребра;  
 Скала Соколиный камень с окружающими лесами;  
 Болото Водяное-Глухое;  
 Леса на географической границе Европы и Азии.

Согласно ответу Министерства природных ресурсов Свердловской области № 12-17-02/7674 от 27.04.2023 г. (Приложение М), земельные участки в границах участка работ (несанкционированная свалка) не входят в границы существующих либо проектируемых ООПТ регионального значения. Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. (Приложение Я1), земельные участки в границах участка работ не входят в границы существующих либо проектируемых ООПТ федерального значения.

Согласно информации Администрации городского округа Первоуральск №4027 от 21.04.2023 г. на территории участка работ отсутствуют особо охраняемые территории (ООПТ) местного значения (Приложения Н).

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>Болото Водяное-Глухое;</p> <p>Леса на географической границе Европы и Азии.</p> <p>Согласно ответу Министерства природных ресурсов Свердловской области № 12-17-02/7674 от 27.04.2023 г. (Приложение М), земельные участки в границах участка работ (несанкционированная свалка) не входят в границы существующих либо проектируемых ООПТ регионального значения. Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. (Приложение Я1), земельные участки в границах участка работ не входят в границы существующих либо проектируемых ООПТ федерального значения.</p> <p>Согласно информации Администрации городского округа Первоуральск №4027 от 21.04.2023 г. на территории участка работ отсутствуют особо охраняемые территории (ООПТ) местного значения (Приложения Н).</p>							
									8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		35

По уточненным картографическим данным (ИАС «ООПТ РФ»), ближайшим действующим государственным ООПТ федерального значения является Висимский государственный природный биосферный заповедник, расположенный в 40 км севернее участка работ (11-ПСГ-2023-ИЭИ-ГЧ2). Общая площадь охраняемой природной территории составляет 33 496 га, дата создания 07.03.1946 г.

Ближайший ООПТ Регионального значения – памятник природы Шишимский камень, расположен в 4,4 км северо-восточнее участка работ. Общая площадь ООПТ 1,3 га, дата создания 17.01.2001 г.

Ближайший ООПТ Местного значения – Дендрологический парк-выставка, расположенный в г. Екатеринбург по адресу: ул. 8 Марта, 37а. ООПТ расположена в 64,5 км юго-восточнее участка работ, категория ООПТ – парк-выставка. Дата создания: 27.10.2009 г. Парк-выставка имеет рекреационный профиль, общая площадь - 7,0 га.

**Ключевые орнитологические территории** - СВ-004 Висимский заповедник и окрестности 86000 га, 57°30' с.ш. 59°28' в.д. 206-755 м над ур. М, расположен в 46 км севернее участка изысканий (по данным сайта <http://www.rbcu.ru/>).

На территории заповедника и его охранной зоны преобладают горные южно-таежные пихтово-еловые леса, а также проходит юго-западная граница сплошного распространения кедра. В долинах и на нижних частях склонов развиты заболоченные ельники и елово-березовые леса. Выше распространены темнохвойные леса с липой. Примыкающая к ООПТ долина нижнего течения р. Сулей имеет высокие и крутые берега, покрытые смешанными и сосновыми лесами; постоянные дороги здесь отсутствуют, поэтому пойменные луга не выкашиваются, а рекреационная нагрузка очень слабая (Ларин, 1999). Участок выделен в качестве КОТР международного значения как место гнездования большого набора птиц таежного биотопа: большого улиты (*Tringa nebularia*, до 32 пар), ястребиной совы (*Surnia ulula*), бородатой неясыти (*Strix nebulosa*, до 6 пар), длиннохвостой неясыти (*Strix uralensis*, до 4 пар), мохноногого (*Aegolius funereus*, до 12 пар) и воробьиного (*Glaucidium passerinum*) сычей, трехпалого дятла (*Picoides tridactylus*), кукушки (*Perisoreus infaustus*), вьюрка (*Fringilla montifringilla*), овсянки-ремеза (*Emberiza rustica*) и др.

**Природоохранный статус территории:** 95% площади КОТР занимают Висимский государственный заповедник (13500 га, организован в 1971 г.) и его охранная зона (68200 га), функционирующая в режиме комплексного регионального заказника.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1994 г. № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской стороны, вытекающих из конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 г.» утверждающим «Список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц», на территории Свердловской области водно-болотные угодья международного значения отсутствуют (Приложение М - ответ Министерства природных ресурсов Свердловской области № 12-17-02/7674 от 27.04.2023 г.).

#### **Водно-болотные угодья.**

Ближайшее водно-болотные угодье расположено в 440 км северо-западнее участка изысканий, на территории Пермского края «Большое Камское болото (№ 82 ТФ Пермской области)». Его площадь составляет 80 950 га., координаты - 60°20'00" с.ш., 55°15'00" в.д. Краткая характеристика угодья: система верховых, низинных и переходных болот в

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ			36



междуречье Камы и её притока Тимшер, на первой надпойменной террасе р. Камы, много мелких и три крупных озера. Участки сосновых верховых болот и низинных разнотравных болот. Значение угодья в круговороте природных вод: питание р. Камы, укрепление её берегов, многочисленные озёра.

В соответствии с Положением у Министерства природных ресурсов отсутствуют полномочия по предоставлению сведений о ключевых орнитологических территориях (Приложение М - ответ Министерства природных ресурсов Свердловской области № 12-17-02/7674 от 27.04.2023 г.).

#### **Объекты культурного наследия.**

К объектам культурного наследия относятся объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Согласно ответу Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области № 38-04-27/268 от 24.04.2023 г (приложение У) в границах существующей несанкционированной свалки, отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

Испрашиваемый участок, находится вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (приложение У).

В случае обнаружения объекта, имеющего признаки культурного наследия, необходимо обратиться в Управление государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области.

#### **Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы**

Расчет ширины водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов производился в соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.06 г. №74-ФЗ.

Водоохраной зоной является территория, примыкающая к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иных видов деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Ширина водоохранной зоны морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и ширина их прибрежной защитной полосы за пределами территорий городов и других поселений устанавливаются от местоположения соответствующей береговой линии (границы водного объекта). При наличии ливневой канализации и набережных границы прибрежных защитных

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b>	Лист
							37

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>8.23-ЭЭО</b>
------	--------	------	--------	-------	------	-----------------



(приложение Н - Письмо Администрации городского округа Первоуральск № 4027 от 21.04.2023 г.).

Согласно ст. 116 Лесного Кодекса Российской Федерации (ЛК РФ) к городским лесам относят леса, расположенные на землях населенных пунктов в пределах одного муниципального образования.

В городских лесах запрещается:

- использование токсичных химических препаратов;
- осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;
- ведение сельского хозяйства;
- разведка и добыча полезных ископаемых;
- строительство объектов капитального строительства, за исключением велосипедных и беговых дорожек и гидротехнических сооружений.

Таким образом, при проведении работ за пределами выделенного кадастрового участка, необходимо соблюдать требования ЛК РФ.

### **Месторождения полезных ископаемых**

В соответствии с разъяснением Федерального агентства по недропользованию (Роснедра), данным письмом от 06.04.2018 № СА-01-30/4752, при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение застройщиками заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений не требуется (приложение Т - Уведомление Департамента по недропользованию по УрФО» № СВЕ-02-02/455 от 31.03.2023 г.).

Территориальный фонд геологической информации по Уральскому Федеральному округу сообщает, что в пределах испрашиваемого участка участков недр, предоставленных для геологического изучения и добычи подземных вод, не зарегистрировано (приложение С - Письмо ФБУ «ТФГИ по УрФО» № 08-14/116 от 10.04.2023 г.).

### **Источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения**

В соответствии с информацией представленной администрацией Первоуральского ГО на испрашиваемом кадастровом участке, а также в радиусе 500 м отсутствуют источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, зоны санитарной охраны централизованных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения (приложение С - Письмо ФБУ «ТФГИ по УрФО» № 08-14/116 от 10.04.2023 г.).

Территориальный фонд геологической информации по Уральскому Федеральному округу сообщает, что в пределах испрашиваемого участка месторождений (участков) подземных вод нет.

Также сообщается, что в пределах буферной зоны испрашиваемого участка расположены:

- водозаборный участок одиночной скважины б/н, эксплуатируемой СНТ «Искра» по лицензии СВЕ 08537 ВЭ (сроком действия до 07.12.2045 г.) без оцененных запасов подземных вод для нужд садоводческого товарищества, преимущественно в летний период, в том числе для полива с величиной максимального разрешенного водоотбора 20 м³/сут. Горный отвод скважины б/н установлен радиусом 5 м. Пунктом 12.1. условий недропользования обозначено,

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

39

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>территории».</p> <p>Согласно письму Администрации городского округа Первоуральск № 4027 от 21.04.2023 г., лицензированные полигоны размещения отходов производства и потребления на территории городского округа Первоуральск отсутствуют. Ближайший лицензированный полигон по приему отходов производства и потребления расположен в городе Ревда (ООО «Горкомхоз») (приложение Н).</p> <p>Помимо этого, согласно письму Администрации городского округа Первоуральск № 3795 от 17.04.2023 г., что участок работ с прилегающей территорией 500 метров не попадает в границы кладбищ и их санитарно-защитных зон, а также в границы приаэродромных территорий аэродромов государственной, экспериментальной авиации (приложение П).</p> <p>Согласно данным Уральского МТУ Росавиации, в государственном реестре аэродромов и вертодромов гражданской авиации РФ на территории Свердловской области зарегистрирован</p>								
			<div>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</div>						Лист		
									40		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

аэродром гражданской авиации Екатеринбург (Кольцово). Приаэродромная территория аэродрома Екатеринбурга (Кольцово) установлена Приказом Росавиации от 02 июня 2023 №367П (Об установлении приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Екатеринбург (Кольцово))» (далее – Приказ) и зарегистрирована в Минюсте России от 26.07.2023 № 74469 в составе 1 - 6 подзоны.

Согласно данным Портала Минюста России, а также данным публичной кадастровой карты, участок изысканий расположен вне приаэродромных территорий и их подзон (Приложение Я2 - Письмо Уральского МТУ Росавиации № Исх-10043/УРМТУ/08 от 25.09.2023 г.).

В соответствии с информацией, представленной Департаментом мелиорации №345 от 26.05.2023 г. (Приложение Ц), на территории участка работ отсутствуют мелиорируемые земли, мелиоративные системы и другие виды мелиорации.

Министерство агропромышленного комплекса и потребительского рынка Свердловской области сообщает об отсутствии информации в отношении особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий на территории размещения объекта приложение Я16).

В соответствии с Постановлением Правительства Свердловской области от 10.11.2022 758-ПП (приложение 1), кадастровый участок для принятия проектных решений не входит перечень земель особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий на территории Свердловской области.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ				41

## 2.4. Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух

Основными задачами разработки данного раздела являются:

- уточнение состава, количества и параметров выбросов загрязняющих веществ;
- определение расположения источников выброса загрязняющих веществ и их параметров;
- определение степени влияния выбросов рассматриваемого предприятия (производства) на загрязнение атмосферы и установления границ этого влияния, а также влияния выбросов в населенных пунктах, находящихся в зоне влияния предприятия.

Целью настоящей работы является определение воздействия предприятия на факторы внешней среды.

Согласно календарному графику производства работ (8.23-СОГ), продолжительность работ составляет 4 месяца.

Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ рассматриваются на:

- существующее положение;
- технический этап рекультивации;
- биологический этап рекультивации;
- пострекультивация.

### Существующее положение.

Источник № 6001 – Участок размещения отходов (Тело несанкционированной свалки).

Основное загрязнение атмосферы на территории рассматриваемого объекта происходит в результате выбросов биогаза с тела еще не рекультивированной несанкционированной свалки, в результате анаэробного процесса распада органических веществ на объекте. С 2015 года по настоящее время на несанкционированной свалке хозяйственная деятельность не осуществляется и не имеет эксплуатирующей организации.

В соответствии с Техническим отчетом 11-ПСГ-2023-ИЭИ-Ч1 высота навала строительных и бытовых отходов неодинакова - изменяется от 0,2 м до 3 м. Для расчетов принимается высота равная 2 м.

Расчет выделений загрязняющих веществ в атмосферу от дизельного генератора основана на «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». М., 2004.

При расчете максимально-разовых выбросов в качестве исходных данных были приняты:

### - Климатическая характеристика.

Принята согласно отчету по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (11-ПСГ-2023-ИЭИ);

Согласно СП 131.13330.2020 для МС Ревда (11-ПСГ-2023-ИЭИ)

<i>Продолжительность, (сут.) периода со средней суточной температурой воздуха</i>		
$\leq 0^{\circ}\text{C}$	$\leq 8^{\circ}\text{C}$	$\leq 10^{\circ}\text{C}$
159	220	237

$T'_{\text{тепл.}}$  - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше  $8^{\circ}\text{C}$  (теплый период).

Вычислено как:  $365 - 220$  (кол-во дней  $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ) = **145 дней**

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №
--------------	-------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							42

$T_{\text{перех.}}$  - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше  $0^{\circ}\text{C}$  и не превышающей  $8^{\circ}\text{C}$  (переходный период).

Вычислено как:  $220$  (кол-во дней  $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ) –  $159$  (кол-во дней  $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ) = **61 день**

Средняя месячная и годовая температура воздуха по МС Ревда (11-ПСГ-2023-ИЭИ),  $^{\circ}\text{C}$  (СП 131.13330.2020)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	-14,9	-12,9	-5,2	3,4	10,5	15,5	17,7	15	9,1	1,9	-6,2	-12,2

$t_{\text{ср. темп}}$  - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше  $0^{\circ}\text{C}$ ).

Вычислено как:  $(3,4 + 10,5 + 15,5 + 17,7 + 15 + 9,1 + 1,9)/7$  (кол-во месяцев, когда среднемесячная  $t$  выше  $0^{\circ}\text{C}$ ) =  **$10,4^{\circ}\text{C}$**

#### **- Средняя влажность отходов 47%**

Принята согласно методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (М., 2004 г).

#### **- Расчет активных отходов**

По данным администрации Первоуральского ГО (Приложение Н) несанкционированной свалка эксплуатировалась с 1974 года по 2015 (41 год). С 2015 года по настоящее время на несанкционированной свалке хозяйственная деятельность не осуществляется и не имеет эксплуатирующей организации.

Результаты определения компонентного состава отходов, размещенных на несанкционированной свалке

№ п/п	Виды компонентов составляющих отход	Единицы измерения	Массовая доля каждой составной части отхода
1	Текстиль	%	2,87
2	Бумага	%	4,42
3	Дерево	%	36,8
4	Стекло	%	6,68
5	Камни	%	31,91
6	Полимерный материал	%	9,07
7	Резина	%	7,34

Для расчета органической составляющей примем данные табл. 1.1. Компоненты, способные к быстрой генерации биогаза – текстиль, бумага, дерево. Таким образом процент органики для расчета принимается 44,1 %.

#### **- Средняя ЖБУ 2/15/83**

Принята согласно методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (М., 2004 г).

#### **- Масса накопленных отходов 25909 т.**

Масса принята согласно раздела 8.23-СОГ.

Для расчета ежегодного поступления отходов примем, что ежегодно завозилось одинаковое количество отходов. Таким образом  $25909 \text{ т}/41 \text{ год} = \mathbf{631,93 \text{ т/год}}$

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

43



Таблица 2.4.1а – Расчет активных отходов (способных к генерации биогаза)

Период	Год эксплуатации	Календарный год	Накоплено, т, начало года	Поступление т/год	Всего, с учетом накопленных, т, конец года	Активные отходы, за вычетом 2 посл.лет
Эксплуатация	1	1974	-	631,93	631,93	-
	2	1975	631,93	631,93	1263,85	-
	3	1976	1263,85	631,93	1895,78	631,93
	4	1977	1895,78	631,93	2527,71	1263,85
	5	1978	2527,71	631,93	3159,63	1895,78
	6	1979	3159,63	631,93	3791,56	2527,71
	7	1980	3791,56	631,93	4423,49	3159,63
	8	1981	4423,49	631,93	5055,41	3791,56
	9	1982	5055,41	631,93	5687,34	4423,49
	10	1983	5687,34	631,93	6319,27	5055,41
	11	1984	6319,27	631,93	6951,20	5687,34
	12	1985	6951,20	631,93	7583,12	6319,27
	13	1986	7583,12	631,93	8215,05	6951,20
	14	1987	8215,05	631,93	8846,98	7583,12
	15	1988	8846,98	631,93	9478,90	8215,05
	16	1989	9478,90	631,93	10110,83	8846,98
	17	1990	10110,83	631,93	10742,76	9478,90
	18	1991	10742,76	631,93	11374,68	10110,83
	19	1992	11374,68	631,93	12006,61	10742,76
	20	1993	12006,61	631,93	12638,54	11374,68
	21	1994	12638,54	631,93	13270,46	12006,61
	22	1995	13270,46	631,93	13902,39	12638,54
	23	1996	13902,39	631,93	14534,32	13270,46
	24	1997	14534,32	631,93	15166,24	13902,39
	25	1998	15166,24	631,93	15798,17	14534,32
	26	1999	15798,17	631,93	16430,10	14534,32
	27	2000	16430,10	631,93	17062,02	14534,32
	28	2001	17062,02	631,93	17693,95	14534,32
	29	2002	17693,95	631,93	18325,88	14534,32
	30	2003	18325,88	631,93	18957,80	14534,32
	31	2004	18957,80	631,93	19589,73	14534,32
	32	2005	19589,73	631,93	20221,66	14534,32
	33	2006	20221,66	631,93	20853,59	14534,32
	34	2007	20853,59	631,93	21485,51	14534,32
	35	2008	21485,51	631,93	22117,44	14534,32
	36	2009	22117,44	631,93	22749,37	14534,32
	37	2010	22749,37	631,93	23381,29	14534,32
	38	2011	23381,29	631,93	24013,22	14534,32
	39	2012	24013,22	631,93	24645,15	14534,32
	40	2013	24645,15	631,93	25277,07	14534,32
	41	2014	25277,07	631,93	<b>25909,00</b>	14534,32
Деятельность не ведется	42	2015	25909,00	0	25909,00	14534,32
	43	2016	25909,00	0	25909,00	14534,32
	44	2017	25909,00	0	25909,00	13902,39
	45	2018	25909,00	0	25909,00	13270,46
	46	2019	25909,00	0	25909,00	12638,54
	47	2020	25909,00	0	25909,00	12006,61
	48	2021	25909,00	0	25909,00	11374,68
	49	2022	25909,00	0	25909,00	10742,76
	50	2023	25909,00	0	25909,00	10110,83
	51	2024	25909,00	0	25909,00	9478,90
Начало работ	51	<b>2025</b>	25909,00	0	25909,00	<b>8846,98</b>

Результаты расчета (см. приложение А) сведены в таблицу 2.4.1.

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

44

Таблица 2.4.1- Выбросы ЗВ от источника № 6001

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (Mi, г/с)	Валовый выброс (Gi, т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0034231	0.058819
0303	Аммиак	0.0205461	0.353045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005562	0.009558
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0026984	0.046366
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0010022	0.017222
0337	Углерод оксид	0.0097141	0.166918
0380	Углерода диоксид	1.7244843	29.631947
0410	Метан	2.0397686	35.049501
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.0170768	0.293432
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0278702	0.478896
0627	Этилбензол	0.0036621	0.062925
1325	Формальдегид	0.0037006	0.063588

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источника выбросов приведены в приложении А.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от предприятия и их количественные характеристики представлены в таблице 4.1.3.

Величины ПДК и ОБУВ для загрязняющих веществ приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», коды согласно «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С-Пб, 2011 г.»

Выбрасываемые вещества относятся к 1-4 классам опасности.

**Таблица 2.4.2** - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (существующее положение)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,003	0,059
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,020	0,353
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,001	0,009
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,003	0,046
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,001	0,017
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,010	0,167
0410	Метан	ОБУВ	50		2,040	35,049
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,017	0,293
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с	0,6 --	3	0,028	0,479

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
		ПДК с/г	0,4			
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,004	0,063
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,004	0,064
Всего веществ : 11					2,130	36,600
в том числе твердых : 0					0,000	0,000
жидких/газообразных : 11					2,130	36,600
	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					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

46

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Вычислено как:  $(3,4 + 10,5 + 15,5 + 17,7 + 15 + 9,1 + 1,9)/7$  (кол-во месяцев, когда среднемесячная  $t$  выше  $0^{\circ}\text{C}$ ) = **10,4  $^{\circ}\text{C}$**

**- Средняя влажность отходов 47%**

Принята согласно методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (М., 2004 г).

**- Расчет активных отходов**

По данным администрации Первоуральского ГО (Приложение Н) несанкционированной свалка эксплуатировалась с 1974 года по 2015 (41 год). С 2015 года по настоящее время на несанкционированной свалке хозяйственная деятельность не осуществляется и не имеет эксплуатирующей организации.

Результаты определения компонентного состава отходов, размещенных на несанкционированной свалке

№ п/п	Виды компонентов составляющих отход	Единицы измерения	Массовая доля каждой составной части отхода
1	Текстиль	%	2,87
2	Бумага	%	4,42
3	Дерево	%	36,8
4	Стекло	%	6,68
5	Камни	%	31,91
6	Полимерный материал	%	9,07
7	Резина	%	7,34

Для расчета органической составляющей примем данные табл. 1.1. Компоненты, способные к быстрой генерации биогаза – текстиль, бумага, дерево. Таким образом процент органики для расчета принимается 44,1 %.

**- Средняя ЖБУ 2/15/83**

Принята согласно методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (М., 2004 г).

**- Масса накопленных отходов 25909 т.**

Масса принята согласно 8.23-СОГ.

Для расчета ежегодного поступления отходов примем, что ежегодно завозилось одинаковое количество отходов. Таким образом  $25909 \text{ т}/41 \text{ год} = \mathbf{631,93 \text{ т/год}}$

**Таблица 2.4.3. – Расчет активных отходов (способных к генерации биогаза)**

Период	Год эксплуатации	Календарный год	Накоплено, т, начало года	Поступление т/год	Всего, с учетом накопленных, т, конец года	Активные отходы, за вычетом 2 посл.лет
Эксплуатация	1	1974	-	631,93	631,93	-
	2	1975	631,93	631,93	1263,85	-
	3	1976	1263,85	631,93	1895,78	631,93
	4	1977	1895,78	631,93	2527,71	1263,85
	5	1978	2527,71	631,93	3159,63	1895,78
	6	1979	3159,63	631,93	3791,56	2527,71
	7	1980	3791,56	631,93	4423,49	3159,63
	8	1981	4423,49	631,93	5055,41	3791,56
	9	1982	5055,41	631,93	5687,34	4423,49
	10	1983	5687,34	631,93	6319,27	5055,41
	11	1984	6319,27	631,93	6951,20	5687,34

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

48

Период	Год эксплуатации	Календарный год	Накоплено, т, начало года	Поступление т/год	Всего, с учетом накопленных, т, конец года	Активные отходы, за вычетом 2 посл. лет
	12	1985	6951,20	631,93	7583,12	6319,27
	13	1986	7583,12	631,93	8215,05	6951,20
	14	1987	8215,05	631,93	8846,98	7583,12
	15	1988	8846,98	631,93	9478,90	8215,05
	16	1989	9478,90	631,93	10110,83	8846,98
	17	1990	10110,83	631,93	10742,76	9478,90
	18	1991	10742,76	631,93	11374,68	10110,83
	19	1992	11374,68	631,93	12006,61	10742,76
	20	1993	12006,61	631,93	12638,54	11374,68
	21	1994	12638,54	631,93	13270,46	12006,61
	22	1995	13270,46	631,93	13902,39	12638,54
	23	1996	13902,39	631,93	14534,32	13270,46
	24	1997	14534,32	631,93	15166,24	13902,39
	25	1998	15166,24	631,93	15798,17	14534,32
	26	1999	15798,17	631,93	16430,10	14534,32
	27	2000	16430,10	631,93	17062,02	14534,32
	28	2001	17062,02	631,93	17693,95	14534,32
	29	2002	17693,95	631,93	18325,88	14534,32
	30	2003	18325,88	631,93	18957,80	14534,32
	31	2004	18957,80	631,93	19589,73	14534,32
	32	2005	19589,73	631,93	20221,66	14534,32
	33	2006	20221,66	631,93	20853,59	14534,32
	34	2007	20853,59	631,93	21485,51	14534,32
	35	2008	21485,51	631,93	22117,44	14534,32
	36	2009	22117,44	631,93	22749,37	14534,32
	37	2010	22749,37	631,93	23381,29	14534,32
	38	2011	23381,29	631,93	24013,22	14534,32
	39	2012	24013,22	631,93	24645,15	14534,32
	40	2013	24645,15	631,93	25277,07	14534,32
	41	2014	25277,07	631,93	<b>25909,00</b>	14534,32
Деятельность не ведется	42	2015	25909,00	0	25909,00	14534,32
	43	2016	25909,00	0	25909,00	14534,32
	44	2017	25909,00	0	25909,00	13902,39
	45	2018	25909,00	0	25909,00	13270,46
	46	2019	25909,00	0	25909,00	12638,54
	47	2020	25909,00	0	25909,00	12006,61
	48	2021	25909,00	0	25909,00	11374,68
	49	2022	25909,00	0	25909,00	10742,76
	50	2023	25909,00	0	25909,00	10110,83
	51	2024	25909,00	0	25909,00	9478,90
Начало работ	51	<b>2025</b>	25909,00	0	25909,00	<b>8846,98</b>

Результаты расчета (см. приложение А) сведены в таблицу.

**Таблица 2.4.4-** Выбросы ЗВ от источника № 6001

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (Mi, г/с)	Валовый выброс (Gi, т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0034231	0.058819
0303	Аммиак	0.0205461	0.353045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005562	0.009558
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0026984	0.046366
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0010022	0.017222
0337	Углерод оксид	0.0097141	0.166918

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №
--------------	-------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							49

0380	Углерода диоксид	1.7244843	29.631947
0410	Метан	2.0397686	35.049501
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.0170768	0.293432
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0278702	0.478896
0627	Этилбензол	0.0036621	0.062925
1325	Формальдегид	0.0037006	0.063588

**Источник № 6002** – Работа дорожно-строительной техники.

Далее представлен перечень основных машин и механизмов и количество машино-часов их работы.

Продолжительность технического этапа рекультивации – 76 дней

**Таблица 2.4.5** - Потребность производства работ в машинах

№ п/п	Наименование	Номинальная мощность, кВт	Общее количество, шт
1.	Бульдозер SHANTUI SD 32	235	1
2.	Экскаватор Hitachi ZX300-5A на гусеничном ходу с емкостью ковша 1 м <sup>3</sup>	171	1
3.	Экскаватор оборудованным задним ковшом (300мм 900*300*902 105кг 0,08м <sup>3</sup> ) + основной 1м <sup>3</sup>	171	1
4.	КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15 т	180	4
5.	Автомобильный кран, грузоподъемностью 16 т	196	1
6.	Автобетоносмеситель СБ-92В-1	146	1
7.	Дорожный каток SANY SPR260С-6 26т	190.3	1
8.	Грейдер ДЗ-98В	169	1
Автотранспортные средства			
9.	Автобус для перевозки рабочих ПАЗ 3205	86,2	1
10.	АТЗ46123-013 на базе ЗИЛ-433362, V=4,9 м <sup>3</sup>	111	1
11.	Седельный тягач	176	1
12.	Автомобиль-цистерна для воды АЦВ-5, 5м <sup>3</sup> Урал 4320	169	1
13.	Автомобиль бортовой МАЗ-437041-221, 5т	136	1
14.	Универсальный автопогрузчик, грузоподъемность 4.7т	132	1
15.	Ассенизационная машина 10 м <sup>3</sup> на базе КАМАЗ 65115	220	1
16.	Мотопомпа PATRIOT MP 1010 S	1,47	1
17.	Буровая установка на базе Урал УРБ 210	176	1

Результаты расчета (см. приложение А1) сведены в таблицу.

**Таблица 2.4.6** - Выбросы ЗВ от источника № 6002

Код в-ва	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0861258000	0,5091620000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0139954000	0,0827390000
0328	Углерод (Сажа)	0,0120544000	0,0712200000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0089261000	0,0523770000
0337	Углерод оксид	0,0720517000	0,4547590000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0026111000	0,0018840000
2732	Керосин	0,0179478000	0,1221390000

**Источник № 6003** – Выделение пыли при движении автотранспорта и техники по телу несанкционированной свалки. При движении автотранспорта, грузоподъемностью до 30 тонн, рекомендуется учитывать выбросы пыли, которая образуется в результате взаимодействия

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							50

колес движущегося автомобиля с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, нагруженного в кузов автомобиля.

Расчет выделений загрязняющих веществ в атмосферу основан на следующих методических документах: методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

Результаты проведенного расчета (см. приложение А1) сведем в таблицу:

**Таблица 2.4.7**

Код	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO <sub>2</sub> )	0,1972	0,511142

**Источник № 6004** – Выбросы ЗВ от пруда фильтрационных сточных вод.

В соответствии с письмом АО «НИИ Атмосфера» №1-756/15-0-1 от 17.04.2015 г. (Приложение Я12) расчет выделений загрязняющих веществ в атмосферу основан на «Методических рекомендациях по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год. Расчетная оценка проведена на основе средних концентраций загрязняющих веществ над поверхностью первичных отстойников, приведенных в «Методических рекомендациях...», поскольку фильтрат не содержит крупных механических включений, в том числе находящихся во взвешенном состоянии биоразлагаемых органических остатков.

Результаты проведенного расчета (см. приложение А1) сведем в таблицу:

**Таблица 2.4.8**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000070	0,000248
0303	Аммиак	0,0001714	0,006099
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000749	0,002666
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000452	0,001607
0410	Метан	0,0057285	0,203790
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000220	0,000782
1325	Формальдегид	0,0000287	0,001023
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000011	0,000040

**Источник № 6005** – Заправка автотранспорта от передвижного топливозаправщика.

При проведении рекультивационных работ заправка автотранспорта осуществляется на площадке при помощи передвижного топливозаправщика.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополюк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Результаты проведенного расчета (см. приложение А1) сведем в таблицу:

**Таблица 2.4.9**

Код	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000012	0,0000002
2754	Алканы C12-C19	0,0004388	0,000068

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

51



(Углеводороды предельные C12-C19)		
-----------------------------------	--	--

**Источники № 0001** – Дизельный генератор ДЭС-30.

Согласно техническим характеристикам (Приложение Ч) мощность генератора составит 30 кВт (37,5 кВА).

Расход топлива – 8,4 л/час (240 г/кВт\*ч).

Время работы составит 87 смен, 696 часов на период рекультивации.

8,4 л/час\*696 час = 5846,4 л/период.

$M_t = V_l / 1000 \cdot \rho$  (т/период),

где:  $M_t$  - масса вещества в тоннах,

$V_l$  - объем вещества в литрах,

$\rho$  - плотность вещества в граммах на сантиметр кубический ( $\rho$  дизельного топлива 0,86 т/м<sup>3</sup>).

$M_t = 5846,4 / 1000 \cdot 0,86 = 5,03$  т/период.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Результаты проведенного расчета (см. приложение А1) сведем в таблицу:

**Таблица 2.4.10**

Код	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0274667	0,0692128
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0044633	0,0112471
328	Углерод (Сажа)	0,0016667	0,0043107
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0091667	0,022635
337	Углерод оксид	0,03	0,07545
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3,0833·10 <sup>-8</sup>	0,0000001
1325	Формальдегид	0,0003583	0,0008601
2732	Керосин	0,008575	0,0215586

**Источник № 6006** – сварочные работы полимерной мембраны.

Наименование	Расчётный параметр	Единица	Значение
<b>Сварка полимерной мембраны</b>			
Плотность пленки, $g$		кг/м <sup>3</sup>	950
Производительность сварочного аппарата, $G_{св}$		пачек/ч	600
Количество свариваемых швов на одной пачке, $n$		шт.	2
Толщина шва, $h$		м	0,0001
Ширина шва, $a$		м	0,001
Длина шва, $b$		м	36
Коэффициент, учитывающий временной фактор выделения вредностей (по данным технологической части), $K_t$		-	0,4
Годовой фонд рабочего времени для данного оборудования, $T$		час/год	608
Фактическое число часов работы оборудования за год, $t$		час/год	1

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



Территория Свердловской области в районе Новоуткинска, согласно карте РСФСР. Зоны увлажнения [https://vk.com/wall-210905847\\_4647?z=photo-219559275\\_457239078%2Fwall-210905847\\_4647](https://vk.com/wall-210905847_4647?z=photo-219559275_457239078%2Fwall-210905847_4647), находится во влажной зоне (осадки за год превышают испаряемость, коэффициент увлажнения более 1).

Таким образом, в естественных условиях в рассматриваемой климатической зоне, почвы и подстилающие грунты (потенциально-плодородные) не испытывают недостатка влаги, т.е. имеют оптимальную влажность или повышенную влажность, поэтому не пылят при пересыпке.

Таким образом, при пересыпке потенциально плодородных и плодородных грунтов в период рекультивации образование пыли не происходит, т.к. естественная влажность грунтов более 20 % (Методическое пособие по расчету, нормированию ..., С-Пб, 2012).

Согласно протоколам испытания песка (Приложение Я14) естественная влажность песка, доставляемого из карьеров, составляет более 3 %.

Территория Свердловской области в районе Новоуткинска, согласно карте РСФСР. Зоны увлажнения [https://vk.com/wall-210905847\\_4647?z=photo-219559275\\_457239078%2Fwall-210905847\\_4647](https://vk.com/wall-210905847_4647?z=photo-219559275_457239078%2Fwall-210905847_4647), находится во влажной зоне (осадки за год превышают испаряемость, коэффициент увлажнения более 1), т.е. в естественных условиях песок карьеров является увлажненным.

Таким образом, при пересыпке песка в период рекультивации образование пыли не происходит, т.к. естественная влажность песка более 3 % (Методическое пособие по расчету, нормированию ..., С-Пб, 2012).

При выезде с участка работ автотранспорт проходит через мойку колес автомобилей «Мойдодыр-К-1 (Д)» с оборотной системой водоснабжения и дезинфектором и закрытой системой сбора осадка (герметичная емкость).

Выбросы загрязняющих веществ от очистных сооружений установки для **мойки колес «Мойдодыр-К-1 (Д)»** отсутствует, т.к. в качестве дезинфицирующего средства используется «Ультрадез-Форте». Согласно письму ООО «Биосфера» № 0607 от 06.07.2022 г. (Приложение Я9) действующие вещества в препарате «Ультрадез-Форте» являются не летучими, поэтому не выделяют вредных веществ в атмосферный воздух.

Очистная установка, входящая в комплект **мойки колес «Мойдодыр-К-1 (Д)»**, является герметичной емкостью для сбора осадка, без дыхательных клапанов, что исключает выброс нефтепродуктов, отделившихся в «Установке...».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов приведены в приложении А1.

План с расположением источников загрязнения атмосферы см. в графическом приложении Лист 1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от предприятия и их количественные характеристики представлены в таблице 4.1.13.

Величины ПДК и ОБУВ для загрязняющих веществ приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», коды согласно «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С-Пб, 2011 г.»

Выбрасываемые вещества относятся к 1-4 классам опасности.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист
									54
			Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

**Таблица 2.4.12 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**  
(Технический этап рекультивации)

код	Загрязняющее вещество наименование	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2019 год)	
					г/с	т/г
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,117	0,637
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,021	0,359
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,019	0,106
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,014	0,076
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,021	0,121
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,001	0,019
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,115	0,697
0410	Метан	ОБУВ	50		2,045	35,253
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,017	0,293
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,028	0,479
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,004	0,063
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	3,08e-08	1,00e-07
1071	Гидроксибензол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	2,20e-05	7,82e-04
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 -- 0,005	3	0,002	8,30e-06
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,007	0,065
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,06 --	3	0,002	8,90e-06
1728	Этилмеркаптан	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5E-5 -- --	3	1,10e-06	4,00e-05
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,003	0,002
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,027	0,144
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с	1 --	4	4,39e-04	6,80e-05

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ		Лист
								55

		ПДК с/г	--			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,3	3	0,197	0,511
		ПДК с/с	0,1			
		ПДК с/г	--			
Всего веществ : 21					2,641	38,827
в том числе твердых : 3					0,211	0,587
жидких/газообразных : 18					2,430	38,241
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

### Рекультивация объекта – биологический этап

#### Режим работы

При разработке проекта рекультивации принят следующий режим работы:

- рабочая неделя – пятидневная с двумя выходными днями;
- продолжительность рабочей смены – 8 часов;
- количество рабочих смен в день – 1;
- количество рабочих дней в месяце – 22.
- продолжительность технического этапа – 76 дней.

*Источниками выбросов в период биологического этапа рекультивации являются:*

**Источник № 0002** – Дегазационные скважины.

Загрязнение атмосферы на территории рассматриваемого объекта на биологическом этапе происходит в результате выбросов биогаза через дегазационные скважины, которые были устроены на техническом этапе рекультивации.

Тип источника выброса – Организованный. Совокупность точечных источников.

Расчет выделений загрязняющих веществ в атмосферу от дизельного генератора основана на «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». М., 2004.

При расчете максимально-разовых выбросов в качестве исходных данных были приняты:

#### **- Климатическая характеристика.**

Принята согласно отчету по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (11-ПСТ-2023-ИЭИ);

Согласно СП 131.13330.2020 для МС Ревда (11-ПСТ-2023-ИЭИ)

<b>Продолжительность, (сут.) периода со средней суточной температурой воздуха</b>		
$\leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 8\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$
159	220	237

$T'_{\text{тепл.}}$  - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше  $8^{\circ}\text{C}$  (теплый период).

Вычислено как:  $365 - 220$  (кол-во дней  $\leq 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) = **145 дней**

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №
-------------	-------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							56

$T_{\text{перех.}}$  - количество дней в месяцах со среднемесячной температурой выше  $0^{\circ}\text{C}$  и не превышающей  $8^{\circ}\text{C}$  (переходный период).

Вычислено как:  $220$  (кол-во дней  $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ) –  $159$  (кол-во дней  $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ) = **61 день**

Средняя месячная и годовая температура воздуха по МС Ревда (11-ПСГ-2023-ИЭИ),  $^{\circ}\text{C}$  (СП 131.13330.2020)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	-14,9	-12,9	-5,2	3,4	10,5	15,5	17,7	15	9,1	1,9	-6,2	-12,2

$t_{\text{ср. темп}}$  - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше  $0^{\circ}\text{C}$ ).

Вычислено как:  $(3,4 + 10,5 + 15,5 + 17,7 + 15 + 9,1 + 1,9)/7$  (кол-во месяцев, когда среднемесячная  $t$  выше  $0^{\circ}\text{C}$ ) =  **$10,4^{\circ}\text{C}$**

#### **- Средняя влажность отходов 47%**

Принята согласно методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (М., 2004 г).

#### **- Расчет активных отходов**

По данным администрации Первоуральского ГО (Приложение Н) несанкционированной свалка эксплуатировалась с 1974 года по 2015 (41 год). С 2015 года по настоящее время на несанкционированной свалке хозяйственная деятельность не осуществляется и не имеет эксплуатирующей организации.

Результаты определения компонентного состава отходов, размещенных на несанкционированной свалке

№ п/п	Виды компонентов составляющих отход	Единицы измерения	Массовая доля каждой составной части отхода
1	Текстиль	%	2,87
2	Бумага	%	4,42
3	Дерево	%	36,8
4	Стекло	%	6,68
5	Камни	%	31,91
6	Полимерный материал	%	9,07
7	Резина	%	7,34

Для расчета органической составляющей примем данные табл. 1.1. Компоненты, способные к быстрой генерации биогаза – текстиль, бумага, дерево. Таким образом процент органики для расчета принимается 44,1 %.

#### **- Средняя ЖБУ 2/15/83**

Принята согласно методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (М., 2004 г).

#### **- Масса накопленных отходов 25909 т.**

Масса принята согласно 8.23-СОГ.

Для расчета ежегодного поступления отходов примем, что ежегодно завозилось одинаковое количество отходов. Таким образом  $25909 \text{ т}/41 \text{ год} = \mathbf{631,93 \text{ т/год}}$

**Таблица 2.4.13 – Расчет активных отходов (способных к генерации биогаза)**

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

57

Период	Год эксплуатации	Календарный год	Накоплено, т, начало года	Поступление т/год	Всего, с учетом накопленных, т, конец года	Активные отходы, за вычетом 2 посл. лет
Эксплуатация	1	1974	-	631,93	631,93	-
	2	1975	631,93	631,93	1263,85	-
	3	1976	1263,85	631,93	1895,78	631,93
	4	1977	1895,78	631,93	2527,71	1263,85
	5	1978	2527,71	631,93	3159,63	1895,78
	6	1979	3159,63	631,93	3791,56	2527,71
	7	1980	3791,56	631,93	4423,49	3159,63
	8	1981	4423,49	631,93	5055,41	3791,56
	9	1982	5055,41	631,93	5687,34	4423,49
	10	1983	5687,34	631,93	6319,27	5055,41
	11	1984	6319,27	631,93	6951,20	5687,34
	12	1985	6951,20	631,93	7583,12	6319,27
	13	1986	7583,12	631,93	8215,05	6951,20
	14	1987	8215,05	631,93	8846,98	7583,12
	15	1988	8846,98	631,93	9478,90	8215,05
	16	1989	9478,90	631,93	10110,83	8846,98
	17	1990	10110,83	631,93	10742,76	9478,90
	18	1991	10742,76	631,93	11374,68	10110,83
	19	1992	11374,68	631,93	12006,61	10742,76
	20	1993	12006,61	631,93	12638,54	11374,68
	21	1994	12638,54	631,93	13270,46	12006,61
	22	1995	13270,46	631,93	13902,39	12638,54
	23	1996	13902,39	631,93	14534,32	13270,46
	24	1997	14534,32	631,93	15166,24	13902,39
	25	1998	15166,24	631,93	15798,17	14534,32
	26	1999	15798,17	631,93	16430,10	14534,32
	27	2000	16430,10	631,93	17062,02	14534,32
	28	2001	17062,02	631,93	17693,95	14534,32
	29	2002	17693,95	631,93	18325,88	14534,32
	30	2003	18325,88	631,93	18957,80	14534,32
	31	2004	18957,80	631,93	19589,73	14534,32
	32	2005	19589,73	631,93	20221,66	14534,32
	33	2006	20221,66	631,93	20853,59	14534,32
	34	2007	20853,59	631,93	21485,51	14534,32
	35	2008	21485,51	631,93	22117,44	14534,32
	36	2009	22117,44	631,93	22749,37	14534,32
	37	2010	22749,37	631,93	23381,29	14534,32
	38	2011	23381,29	631,93	24013,22	14534,32
	39	2012	24013,22	631,93	24645,15	14534,32
	40	2013	24645,15	631,93	25277,07	14534,32
	41	2014	25277,07	631,93	<b>25909,00</b>	14534,32
Деятельность не ведется	42	2015	25909,00	0	25909,00	14534,32
	43	2016	25909,00	0	25909,00	14534,32
	44	2017	25909,00	0	25909,00	13902,39
	45	2018	25909,00	0	25909,00	13270,46
	46	2019	25909,00	0	25909,00	12638,54
	47	2020	25909,00	0	25909,00	12006,61
	48	2021	25909,00	0	25909,00	11374,68
	49	2022	25909,00	0	25909,00	10742,76
	50	2023	25909,00	0	25909,00	10110,83
	51	2024	25909,00	0	25909,00	9478,90
Начало работ	51	<b>2025</b>	25909,00	0	25909,00	<b>8846,98</b>

Инв. № подл.

Подп. и дат

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

58

Результаты расчета (см. приложение А) сведены в таблицу.

**Таблица 2.4.14 - Выбросы ЗВ от источника № 0002**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (Mi, г/с)	Валовый выброс (Gi, т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0034231	0.058819
0303	Аммиак	0.0205461	0.353045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005562	0.009558
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0026984	0.046366
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0010022	0.017222
0337	Углерод оксид	0.0097141	0.166918
0380	Углерода диоксид	1.7244843	29.631947
0410	Метан	2.0397686	35.049501
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.0170768	0.293432
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0278702	0.478896
0627	Этилбензол	0.0036621	0.062925
1325	Формальдегид	0.0037006	0.063588

Объем выхода биогаза через 1 дегазационную скважину представлен в таблице 2.4.14а

**Таблица 2.4.14а - Объем выхода биогаза через 1 дегазационную скважину**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,058819
303	Аммиак	0,353045
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,009558
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,046366
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,017222
337	Углерод оксид	0,166918
380	Углерода диоксид	29,631947
410	Метан	35,049501
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,293432
621	Метилбензол (Толуол)	0,478896
627	Этилбензол	0,062925
1325	Формальдегид	0,063588
	Итого:	66,232217
	Итого: м3/час на 4 скважины*	6,1
	Итого: м3/час на 1 скважину	1,5
	<b>Итого: м3/сек на 1 скважину</b>	<b>0,00042</b>

\* при плотности биогаза 1,24755 кг/м3, принятой согласно расчетной методике

Внутренний диаметр скважин: **14 см.**

Высота ИЗА: **3 м** (поднятие над массивом 1 м).

Всего под 1 ИЗА: **4 источника выброса**

**Источник № 6002** – Работа дорожно-строительной техники.

Далее представлен перечень основных машин и механизмов и количество машино-часов их работы.

Продолжительность технического этапа рекультивации – 12 дней

**Таблица 2.4.15 - Потребность производства работ в машинах**

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							59



№ п/п	Наименование	Номинальная мощность, кВт	Общее количество, шт
1.	Трактор МТЗ 1221 и навесное оборудование	96	1
2.	КАМАЗ-поливомоечный 10 м3	180	1

Результаты расчета (см. приложение А1) сведены в таблицу.

**Таблица 2.4.16** - Выбросы ЗВ от источника № 6002

Код в-ва	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0199605000	0,0060650000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0032436000	0,0009850000
0328	Углерод (Сажа)	0,0028573000	0,0008680000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0021178000	0,0006420000
0337	Углерод оксид	0,0167017000	0,0056020000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0032222000	0,0001220000
2732	Керосин	0,0015078000	0,0014390000

**Источник № 6007** – Выделение пыли при загрузке семян в сеялку.

При проведении биологического этапа рекультивации будет производиться посев семян. При загрузке семян в сеялку будет происходить сдвиг пылевых частиц. Расход семян – 0,217 т.

Расчет выделений загрязняющих веществ в атмосферу основан на следующих методических документах: Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012.

Результаты проведенного расчета (см. приложение А1) сведем в таблицу:

**Таблица 2.4.17**

Код	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
2937	Пыль зерновая	0,0000408	0,0000055

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от предприятия и их количественные характеристики представлены в таблице 2.4.18.

**Таблица 2.4.18.** - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (Биологический этап рекультивации)

код	Загрязняющее вещество наименование	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2019 год)	
					г/с	т/г
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,023	0,065
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,021	0,353
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,004	0,011
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,003	8,68e-04

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №
--------------	-------------	--------------

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

0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,005	0,047
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,001	0,017
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,026	0,173
0410	Метан	ОБУВ	50		2,040	35,050
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,017	0,293
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,028	0,479
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,004	0,063
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,004	0,064
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,003	1,22e-04
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,002	0,001
2937	Пыль зерновая (по массе/по грибам хранения)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3	4,08e-05	5,50e-06
Всего веществ : 15					2,180	36,616
в том числе твердых : 2					0,003	8,73e-04
жидких/газообразных : 13					2,177	36,615
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					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
Суммы взвешенных:						
14	(1) 2937				4,08e-05	5,50e-06

## 2.5. Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу от проектируемых сооружений

Выполнены расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении нормативов допустимых выбросов (НДВ) для источников выбросов приняты значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 2.4.19.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист	
									61	
			Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	

**Таблица 2.4.19.**

Лист  
62

### Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

У 2	Ширина площад- ного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффи- циент обеспеч- енности газоочи- сткой	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовой выброс по источнику (т/год)
					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
405932,9	115		100 0	0,00/0,0 0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0034231	0	0,058819	0,058819
			100 0	0,00/0,0 0	303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0205461	0	0,353045	0,353045
			0 0	0,00/0,0 0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005562	0	0,009558	0,009558
			100 0	0,00/0,0 0	330	Сера диоксид-Амгидрид сернистый	0,0026984	0	0,046366	0,046366
			100 0	0,00/0,0 0	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0010022	0	0,017222	0,017222
			100 0	0,00/0,0 0	337	Углерод оксид	0,0097141	0	0,166918	0,166918
			100 0	0,00/0,0 0	410	Метан	2,0397686	0	35,049501	35,049501
			100 0	0,00/0,0 0	616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0170768	0	0,293432	0,293432
			100 0	0,00/0,0 0	621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0278702	0	0,478896	0,478896
			100 0	0,00/0,0 0	627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0036621	0	0,062925	0,062925
			100 0	0,00/0,0 0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0037006	0	0,063588	0,063588
405835,9	0		100 0	0,00/0,0 0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0274667	490,50223	0,0692128	0,0692128
			100 0	0,00/0,0 0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0044633	79,70592	0,0112471	0,0112471
			100 0	0,00/0,0 0	328	Углерод (Сажа)	0,0016667	29,764044	0,0043107	0,0043107
			100 0	0,00/0,0 0	330	Сера диоксид-Амгидрид сернистый	0,0091667	163,69956	0,022635	0,022635
			100 0	0,00/0,0 0	337	Углерод оксид	0,03	535,74207	0,07545	0,07545

## 8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Инов. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
			100 0,000,0 0		703	Бензальдегид	3,08E-08	0,0005506	0,0000001	0,0000001
			100 0,000,0 0		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксоетан, метиленоксид)	0,0003583	6,3985462	0,0008601	0,0008601
			100 0,000,0 0		2732	Керосин	0,008575	153,13294	0,0215586	0,0215586
405932,9	115		100 0,000,0 0		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0034231	0	0,058819	0,058819
			100 0,000,0 0		303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0205461	0	0,353045	0,353045
			0 0,000,0 0		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005562	0	0,009558	0,009558
			100 0,000,0 0		330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0026984	0	0,046366	0,046366
			100 0,000,0 0		333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0010022	0	0,017222	0,017222
			100 0,000,0 0		337	Углерод оксид	0,0097141	0	0,166918	0,166918
			100 0,000,0 0		410	Метан	2,0397686	0	35,049501	35,049501
			100 0,000,0 0		616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0170768	0	0,293432	0,293432
			100 0,000,0 0		621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0278702	0	0,478896	0,478896
			100 0,000,0 0		627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0036621	0	0,062925	0,062925
			100 0,000,0 0		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксоетан, метиленоксид)	0,0037006	0	0,063588	0,063588
405932,9	115		100 0,000,0 0		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0861258	0	0,509162	0,509162
			100 0,000,0 0		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0139954	0	0,082739	0,082739
			100 0,000,0 0		328	Углерод (Сажа)	0,0120544	0	0,07122	0,07122
			100 0,000,0 0		330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0089261	0	0,052377	0,052377
			100 0,000,0 0		337	Углерод оксид	0,0720517	0	0,454759	0,454759
			100 0,000,0 0		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0026111	0	0,001884	0,001884

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 Свалка ТКО - технический этап рекультивации	Падение при движении дорожно-строительной техники	1	608	Площадка	1	6003	1	2	0	0	0	0	1471194	405829,7	1471350
1 Свалка ТКО - технический этап рекультивации	Пруд фильтровальных стоющих вод	1	608	Площадка	1	6004	1	2	0	0	0	0	1471153	405883,2	1471158
1 Свалка ТКО - технический этап рекультивации	Заправка автотранспорта	1	76	Площадка	1	6005	1	2	0	0	0	0	1471165	405916,5	1471176
1 Свалка ТКО - технический этап рекультивации	Сварка полимерной мембраны	1	1	Площадка	1	6006	1	5	0	0	0	0	1471164	405825,9	1471255

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
			100 0,00/0,0	2732	0	Керосин	0,0179478	0	0,122139	0,122139
405932,9	115		100 0,00/0,0	2908	0	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния, в % - 70-20 (	0,1972	0	0,511142	0,511142
405890,8	5		0 0,00/0,0	301	0	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,000007	0	0,000248	0,000248
			0 0,00/0,0	303	0	Аммиак (Азота гидрид)	0,0001714	0	0,006099	0,006099
			0 0,00/0,0	304	0	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000749	0	0,002666	0,002666
			0 0,00/0,0	333	0	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000452	0	0,001607	0,001607
			0 0,00/0,0	410	0	Метан	0,0057285	0	0,20379	0,20379
			0 0,00/0,0	1071	0	Гидроксibenзол (фенол) (Оксibenзол, фенилгидроксид, фениловый сп	0,000022	0	0,000782	0,000782
			0 0,00/0,0	1325	0	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метленоксид)	0,0000287	0	0,001023	0,001023
			0 0,00/0,0	1728	0	Этанол (Меркаптолан; этилсульфидрат; этилдигидросульфид, тноэт	0,0000011	0	0,00004	0,00004
405906,6	7		0 0,00/0,0	333	0	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000012	0	0,0000002	0,0000002
			0 0,00/0,0	2754	0	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0004388	0	0,000068	0,000068
405920,7	65		0 0,00/0,0	337	0	Углерод оксид	0,0034204	0	0,0000123	0,0000123
			0 0,00/0,0	1317	0	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,0023031	0	0,0000083	0,0000083
			0 0,00/0,0	1325	0	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метленоксид)	0,0032152	0	0,0000116	0,0000116
			0 0,00/0,0	1555	0	Этановая кислота (Этановая кислота, метанкарбоновая кислота)	0,0024627	0	0,0000089	0,0000089



Инов. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Биологический этап рекультивации</b>															
1 Свалка ТКО - биологический этап рекультивации	Детизационная свалка	1	8760	Совокупность точечных	4	2	1	3	0,14	0,03	0,0004	24,2	1471194	405829,7	1471350
1 Свалка ТКО - биологический этап рекультивации	03 Работа дорожно-строительной ге	1	96	Площадка	1	6002	1	5	0	0	0	0	1471194	405829,7	1471350
	04 Работа автономных	1	96												
1 Свалка ТКО - биологический этап рекультивации	Загрузка семян в сеялку	1	96	Площадка	1	6007	1	2	0	0	0	0	1471194	405829,7	1471350

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
405932,9	115		0,0,0,0,0 0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0034231	0	0,058819	0,058819	
			0,0,0,0,0 0	303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0205461	0	0,353045	0,353045	
			0,0,0,0,0 0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005562	0	0,009558	0,009558	
			0,0,0,0,0 0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0026984	0	0,046366	0,046366	
			0,0,0,0,0 0	333	Дитиосульфид (Водород сернистый, дитиосульфид, гидросульфид)	0,0010022	0	0,017222	0,017222	
			0,0,0,0,0 0	337	Углерод оксид	0,0097141	0	0,166918	0,166918	
			0,0,0,0,0 0	410	Метан	2,0397686	0	35,049501	35,049501	
			0,0,0,0,0 0	616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0170768	0	0,293432	0,293432	
			0,0,0,0,0 0	621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0278702	0	0,478896	0,478896	
			0,0,0,0,0 0	627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0036621	0	0,062925	0,062925	
			0,0,0,0,0 0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,0037006	0	0,063588	0,063588	
405932,9	115		0,0,0,0,0 0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0199605	0	0,006065	0,006065	
			0,0,0,0,0 0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0032436	0	0,000985	0,000985	
			0,0,0,0,0 0	328	Углерод (Сажа)	0,0028573	0	0,000868	0,000868	
			0,0,0,0,0 0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0021178	0	0,000642	0,000642	
			0,0,0,0,0 0	337	Углерод оксид	0,0167017	0	0,005602	0,005602	
			0,0,0,0,0 0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0032222	0	0,000122	0,000122	
			0,0,0,0,0 0	2732	Керосин	0,0015078	0	0,001439	0,001439	
405932,9	115		0,0,0,0,0 0	2937	Пыль зерновая	0,0000408	0	0,000055	0,000055	

### Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов объекта

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере проведен по унифицированной программе расчета загрязнения «УПРЗА «ЭКОЛОГ» версия 4.70.0. Указанная программа входит в число программ, утвержденных к использованию для проведения расчетов загрязнения при разработке проектов санитарно-защитных зон, проектов нормативов ПДВ, а также при экспертизе проектных решений. Для определения достаточности границ установленной и сокращенной СЗЗ был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере.

Для проведения расчетов максимальных концентраций загрязняющих веществ использовался программный комплекс «УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 4.70.0). Расчеты производились в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (Методы 2017).

Для проведения расчетов среднесуточных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (или среднегодовых концентраций для веществ, по которым они установлены) использован расчетный модуль «Средние», включенный в программный комплекс «УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 4.70.0). Данный расчетный блок позволяет рассчитать величины осредненных за длительный период концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в соответствии с пп. 10.1-10.5 «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», а также «Методическими указаниями по расчету осредненных за длительный период концентраций выбрасываемых в атмосферу вредных веществ», ГГО им. А.И. Воейкова, 2005. При расчете среднегодовых концентраций был использован метеофайл для по гг. Екатеринбург, Березовский, В.Пышма, Первоуральск, Ревда, Среднеуральск, полученный от фирмы «Интеграл», как дополнительный модуль к программному комплексу «Эколог».

В соответствии с п. 12.12 Приказа от 6 июня 2017 года N 273 для ЗВ, по которым установлены максимальные разовые, среднесуточные и среднегодовые ПДК, среднесуточные концентрации ЗВ определяются по формуле:

$$C_{cc} = C_{mr}^{0,6} \times C_{cg}^{0,4}$$

где  $C_{mr}$  и  $C_{cg}$  – максимальная разовая и среднегодовая концентрации ЗВ

Данный расчет реализован в «Пакетном режиме расчета», включенном в программный комплекс «УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 4.70.7).

#### Расчет производится для следующих исходных данных:

- параметры источников выбросов;
- характеристики качественного и количественного состава выбросов;
- климатической характеристики района;
- управляющих параметров программ.

Подбор метеопараметров производится программой УПРЗА «Эколог» автоматически по специальному алгоритму, согласно которому в каждой точке осуществляется оптимальный перебор попарно различных скоростей ветра (от 0,5 - 8 м/с) и направлений ветра (от 0 до 360°С с шагом 10С), в долях от средневзвешенной скорости (0,5; 1,0; 1,5). Поиск неблагоприятной скорости ветра осуществляется программно из совокупности заданных скоростей. На

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p><u>Расчет производится для следующих исходных данных:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– параметры источников выбросов;</li><li>– характеристики качественного и количественного состава выбросов;</li><li>– климатической характеристики района;</li><li>– управляющих параметров программ.</li></ul> <p>Подбор метеопараметров производится программой УПРЗА «Эколог» автоматически по специальному алгоритму, согласно которому в каждой точке осуществляется оптимальный перебор попарно различных скоростей ветра (от 0,5 - 8 м/с) и направлений ветра (от 0 до 360°С с шагом 10С), в долях от средневзвешенной скорости (0,5; 1,0; 1,5). Поиск неблагоприятной скорости ветра осуществляется программно из совокупности заданных скоростей. На</p>																																
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">8.23-ЭЭО.1.ТЧ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>70</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№доку.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td><td></td></tr></table>															8.23-ЭЭО.1.ТЧ			Лист							70	Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата				
						8.23-ЭЭО.1.ТЧ			Лист																										
									70																										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата																														



Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
15	1471134,40	405866,10	2,00	на границе производственной зоны	РТ15- на границе площадки с западной стороны

План с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ и расчетных точек представлен в графическом приложении Лист 3.

В соответствии с Приказом Минприроды РФ от 11 августа 2020 г. N 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» п.35 «Учет фоновое загрязнения атмосферного воздуха обязателен для всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

 $q_{m,pr.j} > 0,1$ , где

$qm, pr, j$  (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации  $j$ -го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия за границами земельного участка.

Предварительные расчеты рассеивания (расчет максимально-разовых концентраций) показали, что учет фоновое загрязнение требуется для веществ: Азота диоксид, Аммиак (Азота гидрид), Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Этилбензол (Фенилэтан), Ацетальдегид (Уксусный альдегид), Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Этиантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие). По указанным веществам дальнейшие расчеты рассеивания (расчет максимально-разовых концентраций) проведены с учетом фоновое загрязнение Азота диоксид, Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид).

По загрязняющим веществам Аммиак (Азота гидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол), Этилбензол (Фенилэтан), Ацетальдегид (Уксусный альдегид), Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие) наблюдения не ведутся (Приложение Р).

Предварительные расчеты рассеивания (расчет среднесуточных/ среднегодовых концентраций) показали, что учет долгопериодных средних концентраций не требуется ни по одному загрязняющему веществу. Дальнейшие расчеты рассеивания (расчет среднегодовых/ среднесуточных концентраций) проведены без учета долгопериодных средних концентраций

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города, приведены в таблице 2.4.22.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения объекта приняты по данным ФГБУ «Уральское УГМС» и приведены в таблице 2.4.23 и Приложении Р.

[illegible]

Таблица 2.4.22

№ п/п	Наименование характеристик	Обозначение	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	A	160
2	Коэффициент рельефа местности	F	1
3	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца	T°, C	-21,1
4	Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца	T°, C	+24,2
5	Коэффициент, учитывающий скорость оседания загрязняющих веществ в атмосфере	F	1
6	Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет не более 5%	U, м/с	6,0
7	Среднегодовая повторяемость (%) направлений ветра		
	С		5
	СВ		5
	В		9
	ЮВ		7
	Ю		10
	ЮЗ		24
	З		25
	СЗ		15

Таблица 2.4.23 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (используемые в расчетах рассеивания)

Примесь	Сф мг/м3
Диоксид азота	0,043
Оксид азота	0,027
Диоксид серы	0,020
Оксид углерода	1,2
Бенз(а)пирен	0,75*10 <sup>-6</sup>
Сероводород	0,002
Формальдегид	0,021

Карты рассеивания вредных веществ с приземными концентрациями в расчетных точках на технический и биологический этап, приведены в приложении Б,Б1.

Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ (расчет максимально-разовых концентраций) на ближайшей границе жилой зоны и границе ориентировочной СЗЗ, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.4.24.

Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ (расчет среднегодовых концентраций) на ближайшей границе жилой зоны и границе ориентировочной СЗЗ, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в загрязнения атмосферы представлены в таблице 2.4.25. Расчетный модуль «Средние» в случае, если для одного вещества установлены ПДКс/с и ПДКс/г, производит сравнение полученных концентраций с ПДКс/г, если установлена только ПДКс/с, то сравнение полученных концентраций производится с ПДКс/с. В таблицу 2.4.25 включены вещества из «Отчета рассеивания по программе «Средние»» (см. Приложение Б.), по которым установлены только ПДКс/г.

Значения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ (расчет среднесуточных концентраций) на границе ближайшей границе жилой зоны и перечень источников, дающих наибольшие вклады в загрязнения атмосферы представлены в таблице

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист
									73
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ

2.4.26. В таблицу 2.4.26 включены вещества из «Отчета рассеивания по программе «Средние»» (см. Приложение Б), по которым установлены только ПДКс/с. Также в таблицу 2.4.26 включены результаты расчета среднесуточных концентраций по «Пакетному режиму расчета» для веществ, по которым установлены ПДКм.р., ПДКс.г., ПДКс.с.

**Таблица 2.4.24** - Перечень источников, дающих наибольшие вклады (расчет максимально-разовых концентраций) в уровень загрязнения атмосферы

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{уф,j}$ , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	3	4	5	6
<b>Технический этап</b>					
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	15	0,2039	0,6252	----	----
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2	0,2135	----	0,2786 / ----	----
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10	0,2139	----	----	0,2676 / ----
0303 Аммиак	13	----	0,1772	----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	2	----	----	---- / 0,0225	----
0303 Аммиак	4	----	----	---- / 0,0198	----
0303 Аммиак	10	----	----	----	---- / 0,017
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	15	----	0,0342	----	----
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	2	----	----	---- / 0,0053	----
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	10	----	----	----	---- / 0,0044
0328 Углерод (Сажа)	13	----	0,066	----	----
0328 Углерод (Сажа)	2	----	----	---- / 0,01	----
0328 Углерод (Сажа)	10	----	----	----	---- / 0,0083
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	15	----	0,056	----	----
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	6	----	----	---- / 0,0066	----
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	9	----	----	----	---- / 0,0043
0333 Дигидросульфид (Сероводород)	13	0,1638	0,3829	----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	0,2391	----	0,2669 / ----	----
0333 Дигидросульфид (Сероводород)	4	0,2404	----	0,2653 / ----	----
0333 Дигидросульфид (Сероводород)	10	0,2417	----	----	0,2629 / ----
337 Углерод оксид	15	----	0,0185	----	----
0337 Углерод оксид	2	----	----	---- / 0,0027	----
0337 Углерод оксид	10	----	----	----	---- / 0,0022
0410 Метан	13	----	0,0702	----	----
0410 Метан	2	----	----	---- / 0,0089	----
0410 Метан	4	----	----	---- / 0,0078	----
0410 Метан	10	----	----	----	---- / 0,0067
0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	13	----	0,1469	----	----
0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	4	----	----	---- / 0,0164	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2	----	----	---- / 0,0186	----
0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	10	----	----	----	---- / 0,0141
0621 Метилбензол (Толуол)	13	----	0,0799	----	----
0621 Метилбензол (Толуол)	4	----	----	---- / 0,0089	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	2	----	----	---- / 0,0101	----
0621 Метилбензол (Толуол)	10	----	----	----	---- / 0,0077
0627 Этилбензол	13	----	0,315	----	----
0627 Этилбензол	4	----	----	---- / 0,0351	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	2	----	----	---- / 0,0399	----

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

74

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	3	4	5	6
0627 Этилбензол	10	----	----	----	---- / 0,0302
1071 Гидроксibenзол (Фенол)	15	----	0,0386	----	----
1071 Гидроксibenзол (Фенол)	7	----	----	---- / 0,0007	----
1071 Гидроксibenзол (Фенол)	9	----	----	----	---- / 0,0005
1317 Ацетальдегид	12	----	0,2674	----	----
1317 Ацетальдегид	6	----	----	---- / 0,0304	----
1317 Ацетальдегид	9	----	----	----	---- / 0,0212
1325 Формальдегид	13	0,3691	0,5352	----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,4135	----	0,4369 / ----	----
1325 Формальдегид	4	0,4143	----	0,4341 / ----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	10	0,4151	----	----	0,4334 / ----
1325 Формальдегид	9	0,4157	----	----	0,4311 / ----
1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)	12	----	0,0143	----	----
1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)	6	----	----	---- / 0,0016	----
1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)	9	----	----	----	---- / 0,0011
1728 Этантол (Этилмеркаптан)	15	----	0,3858	----	----
1728 Этантол (Этилмеркаптан)	7	----	----	---- / 0,0073	----
1728 Этантол (Этилмеркаптан)	9	----	----	----	---- / 0,0046
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	13	----	0,0004	----	----
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2	----	----	---- / 0,0001	----
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	10	----	----	----	---- / 4,86e-05
2732 Керосин	15	----	0,0218	----	----
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3	----	----	---- / 0,0024	----
2732 Керосин	6	----	----	---- / 0,0027	----
2732 Керосин	10	----	----	----	---- / 0,002
2754 Углеводороды предельные C12-C19	15	----	0,0035	----	----
2754 Углеводороды предельные C12-C19	8	----	----	---- / 0,0001	----
2754 Углеводороды предельные C12-C19	9	----	----	----	---- / 0,0001
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	13	----	0,7704	----	----
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2	----	----	---- / 0,0743	----
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	10	----	----	----	---- / 0,0571
6003 Аммиак, сероводород	13	----	0,3964	----	----
6003 Аммиак, сероводород	2	----	----	---- / 0,0503	----
6003 Аммиак, сероводород	10	----	----	----	---- / 0,0383
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	13	----	0,5625	----	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	2	----	----	---- / 0,0732	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	10	----	----	----	---- / 0,0564
6005 Аммиак, формальдегид	13	----	0,3434	----	----
6005 Аммиак, формальдегид	2	----	----	---- / 0,0456	----
6005 Аммиак, формальдегид	10	----	----	----	---- / 0,0352
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	15	----	0,4957	----	----
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	2	----	----	---- / 0,0729	----
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	10	----	----	----	---- / 0,0603
6035 Сероводород, формальдегид	13	0,5329	0,9181	----	----
6035 Сероводород, формальдегид	2	0,6526	----	0,7036 / ----	----

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

75



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	3	4	5	6
6035 Сероводород, формальдегид	10	0,6568	----	----	0,6962 / ----
6038 Серы диоксид и фенол	15	----	0,056	----	----
6038 Серы диоксид и фенол	6	----	----	---- / 0,007	----
6038 Серы диоксид и фенол	9	----	----	----	---- / 0,0046
6043 Серы диоксид и сероводород	13	----	0,2514	----	----
6043 Серы диоксид и сероводород	2	----	----	---- / 0,0326	----
6043 Серы диоксид и сероводород	10	----	----	----	---- / 0,0252
6204 Азота диоксид, серы диоксид	15	----	0,2983	----	----
6204 Азота диоксид, серы диоксид	2	----	----	---- / 0,0438	----
6204 Азота диоксид, серы диоксид	10	----	----	----	---- / 0,0361
<b>Биологический этап</b>					
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	0,21	0,30	----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	0,21	----	0,23 / ----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	10	0,21	----	----	0,23 / ----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	13	----	0,13	----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	2	----	----	---- / 0,02	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	10	----	----	----	---- / 0,01
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	----	0,0078	----	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2	----	----	---- / 0,0012	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10	----	----	----	---- / 0,001
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	----	0,01	----	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	2	----	----	---- / 0,0021	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	10	----	----	----	---- / 0,0018
0330 Сера диоксид	13	----	0,01	----	----
0330 Сера диоксид	2	----	----	---- / 0,0014	----
0330 Сера диоксид	10	----	----	----	---- / 0,0013
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	0,19	0,34	----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	0,24	----	0,26 / ----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	10	0,24	----	----	0,26 / ----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	13	----	0,0049	----	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	2	----	----	---- / 0,0008	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	10	----	----	----	---- / 0,0006
0410 Метан	13	----	0,05	----	----
0410 Метан	2	----	----	---- / 0,007	----
0410 Метан	10	----	----	----	---- / 0,0055
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	13	----	0,11	----	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2	----	----	---- / 0,01	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	10	----	----	----	---- / 0,01
0621 Метилбензол (Фенилметан)	13	----	0,06	----	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	2	----	----	---- / 0,008	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	10	----	----	----	---- / 0,0062
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	13	----	0,23	----	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	2	----	----	---- / 0,03	----

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №
-------------	-------------	--------------

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

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

76

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	3	4	5	6
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	10	----	----	----	---- / 0,02
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	13	0,38	0,48	----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,41	----	0,43 / ----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	10	0,42	----	----	0,43 / ----
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	13	----	0,0005	----	----
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2	----	----	---- / 0,0001	----
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	10	----	----	----	---- / 0,0001
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	13	----	0,0009	----	----
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2	----	----	---- / 0,0001	----
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	10	----	----	----	---- / 0,0001
2937 Пыль зерновая (по массе/по грибам хранения)	13	----	0,0001	----	----
2937 Пыль зерновая (по массе/по грибам хранения)	2	----	----	---- / 9,22e-06	----
2937 Пыль зерновая (по массе/по грибам хранения)	10	----	----	----	---- / 7,09e-06
6003 Аммиак, сероводород	13	----	0,28	----	----
6003 Аммиак, сероводород	2	----	----	---- / 0,04	----
6003 Аммиак, сероводород	10	----	----	----	---- / 0,03
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	13	----	0,38	----	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	2	----	----	---- / 0,05	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	10	----	----	----	---- / 0,04
6005 Аммиак, формальдегид	13	----	0,22	----	----
6005 Аммиак, формальдегид	2	----	----	---- / 0,03	----
6005 Аммиак, формальдегид	10	----	----	----	---- / 0,02
6035 Сероводород, формальдегид	13	0,57	0,82	----	----
6035 Сероводород, формальдегид	2	0,66	----	0,69 / ----	----
6035 Сероводород, формальдегид	10	0,66	----	----	0,69 / ----
6043 Серы диоксид и сероводород	13	----	0,17	----	----
6043 Серы диоксид и сероводород	2	----	----	---- / 0,02	----
6043 Серы диоксид и сероводород	10	----	----	----	---- / 0,02
6204 Азота диоксид, серы диоксид	13	----	0,07	----	----
6204 Азота диоксид, серы диоксид	2	----	----	---- / 0,0097	----
6204 Азота диоксид, серы диоксид	10	----	----	----	---- / 0,008

**Таблица 2.4.25** - Перечень источников, дающих наибольшие вклады (расчет среднегодовых концентраций) в уровень загрязнения атмосферы

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

77

Технический этап					
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	----	0,033	----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	----	----	---- / 0,006	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	----	----	----	---- / 0,002
0303 Аммиак (Азота гидрид)	13	----	0,027	----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	4	----	----	---- / 0,004	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	9	----	----	----	---- / 0,001
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	----	0,004	----	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4	----	----	---- / 7,16e-04	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	----	----	----	---- / 2,31e-04
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	----	0,006	----	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	4	----	----	---- / 0,001	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	----	----	---- / 3,83e-04
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	----	0,028	----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	4	----	----	---- / 0,004	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	9	----	----	----	---- / 0,001
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	13	----	5,05e-04	----	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	4	----	----	---- / 9,52e-05	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	9	----	----	----	---- / 3,02e-05
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	13	----	0,009	----	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	4	----	----	---- / 0,001	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	9	----	----	----	---- / 4,16e-04
0621 Метилбензол (Фенилметан)	13	----	0,004	----	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	4	----	----	---- / 5,50e-04	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	9	----	----	----	---- / 1,70e-04
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	13	----	0,005	----	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	4	----	----	---- / 7,22e-04	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	9	----	----	----	---- / 2,23e-04
0703 Бенз/а/пирен	14	----	2,93e-04	----	----
0703 Бенз/а/пирен	4	----	----	---- / 3,28e-05	----
0703 Бенз/а/пирен	9	----	----	----	---- / 1,22e-05
1071 Гидроксибензол	14	----	0,001	----	----
1071 Гидроксибензол	4	----	----	---- / 1,38e-04	----
1071 Гидроксибензол	9	----	----	----	---- / 6,13e-05
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	14	----	3,98e-06	----	----
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	4	----	----	---- / 6,47E-07	----
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	9	----	----	----	---- / 2,34E-07
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	13	----	0,064	----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	4	----	----	---- / 0,010	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9	----	----	----	---- / 0,003
Биологический этап					
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	----	0,005	----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	----	----	---- / 7,36e-04	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	----	----	----	---- / 2,28e-04
0303 Аммиак (Азота гидрид)	13	----	0,026	----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	4	----	----	---- / 0,004	----

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

78

0303 Аммиак (Азота гидрид)	9	----	----	----	---- / 0,001
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	----	5,06e-04	----	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4	----	----	---- / 7,97e-05	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	----	----	----	---- / 2,47e-05
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	----	7,22e-05	----	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	4	----	----	---- / 1,41e-05	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	----	----	---- / 4,42e-06
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	----	0,025	----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	4	----	----	---- / 0,004	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	9	----	----	----	---- / 0,001
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	13	----	1,69e-04	----	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	----	----	---- / 2,63e-05	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	----	----	----	---- / 8,12e-06
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	13	----	0,009	----	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	4	----	----	---- / 0,001	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	9	----	----	----	---- / 4,16e-04
0621 Метилбензол (Фенилметан)	13	----	0,004	----	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	4	----	----	---- / 5,49e-04	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	9	----	----	----	---- / 1,70e-04
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	13	----	0,005	----	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	4	----	----	---- / 7,21e-04	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	9	----	----	----	---- / 2,23e-04
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	13	----	0,063	----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	4	----	----	---- / 0,010	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9	----	----	----	---- / 0,003

**Таблица 2.4.26** - Перечень источников, дающих наибольшие вклады (расчет среднесуточных концентраций) в уровень загрязнения атмосферы

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
Технический этап					
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	----	0,19	----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	----	----	---- / 0,06	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	----	----	----	---- / 0,04
0303 Аммиак (Азота гидрид)	15	----	2,36E-03	----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	8	----	----	---- / 1,34E-04	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	9	----	----	----	---- / 8,94E-05

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

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

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

79

0328 Углерод (Пигмент черный)	13	----	0,04	----	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	3	----	----	---- / 6,11E-03	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	----	----	---- / 3,04E-03
0330 Сера диоксид	13	----	0,005	----	----
0330 Сера диоксид	4	----	----	---- / 9,98e-04	----
0330 Сера диоксид	9	----	----	----	---- / 3,20e-04
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	15	----	5,15E-03	----	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	----	----	---- / 8,08E-04	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	----	----	----	---- / 4,37E-04
0703 Бенз/а/пирен	15	----	0,01	----	----
0703 Бенз/а/пирен	4	----	----	---- / 8,36E-04	----
0703 Бенз/а/пирен	9	----	----	----	---- / 4,90E-04
1071 Гидроксибензол	15	----	5,04E-03	----	----
1071 Гидроксибензол	8	----	----	---- / 2,87E-04	----
1071 Гидроксибензол	9	----	----	----	---- / 1,91E-04
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	14	----	0,03	----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	4	----	----	---- / 3,24E-03	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9	----	----	----	---- / 2,05E-03
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	14	----	3,56E-07	----	----
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	4	----	----	---- / 5,78E-08	----
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	9	----	----	----	---- / 2,09E-08
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	13	----	2,61e-06	----	----
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4	----	----	---- / 5,08E-07	----
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	9	----	----	----	---- / 1,60E-07
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	13	----	0,015	----	----
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	4	----	----	---- / 6,78e-04	----
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	9	----	----	----	---- / 1,87e-04
Биологический этап					
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	----	0,06	----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	----	----	---- / 0,02	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	----	----	----	---- / 0,01
0303 Аммиак (Азота гидрид)	13	----	0,06	----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	3	----	----	---- / 8,41E-03	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	9	----	----	----	---- / 4,13E-03
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	----	2,52E-03	----	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	3	----	----	---- / 4,01E-04	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	----	----	---- / 2,01E-04
0330 Сера диоксид	13	----	0,003	----	----
0330 Сера диоксид	4	----	----	---- / 4,30e-04	----
0330 Сера диоксид	9	----	----	----	---- / 1,33e-04
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	13	----	1,61E-03	----	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3	----	----	---- / 2,30E-04	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	----	----	----	---- / 1,14E-04
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	13	----	0,11	----	----

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

80

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере от источников выбросов с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в жилой зоне составляют величины менее 1 ПДК для всех веществ.

Воздействие на окружающую среду допустимое, значения выбросов по каждому из рассмотренных периодов могут быть рекомендованы в качестве НДВ (таблицы 4.1.24– 4.1.25).

Поскольку в период проведения работ есть воздействие от строительной техники, пересыпки, ДЭС и т.д., деятельность по рекультивации можно отнести к объектам III категории НВОС в соответствии с Постановлением правительства РФ от 31 декабря 2020 года N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»: III категория п. 6.5 «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду хозяйственной и (или) иной деятельности, не указанной в разделах I, II, IV настоящего документа и не соответствующей уровня воздействия на окружающую среду, определенным в разделе IV настоящего документа».

В соответствии с п.4 Приказа Минприроды России от 11 августа 2020 года N 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», для объектов III категории предельно допустимые выбросы устанавливаются **только для высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) при их наличии в выбросах.**

Объект рекультивации – является объектом II категории НВОС в соответствии с Постановлением правительства РФ от 31 декабря 2020 года N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»: II категория п. 23 «Объекты по обращению с отходами производства и

						<div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">8.23-ЭЭО.1.ТЧ</div>	Лист
							81
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

потребления в части, касающейся: захоронения отходов IV и V классов опасности, включая твердые коммунальные отходы (с проектной мощностью менее 20 тыс. тонн в год).

В соответствии с п.4 Приказа Минприроды России от 11 августа 2020 года N 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», для объектов II категории **предельно допустимые выбросы устанавливаются для загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах объекта и включенных в Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования, утвержденный Распоряжением правительства от 20 октября 2023 года N 2909-р.**

Нормативы допустимых выбросов разделены на выбросы от работ по рекультивации и выбросы биогаза.

**Таблица 2.4.27. – НДВ рекультивация (работы по рекультивации)**

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности вещества (I-IV)	Нормативы выбросов								
			Существующее положение			2025 год			НДВ		
			г/с	т/г	ПДВ / ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	II	0,0000 46400	0,0016 07200	ПДВ	0,0000 46400	0,0016 07200	ПДВ	0,00004 6400	0,0016 07200	ПДВ
2	0703 Бенз/а/пирен	I	0,0000 00031	0,0000 00100	ПДВ	0,0000 00031	0,0000 00100	ПДВ	0,00000 0031	0,0000 00100	ПДВ
3	1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	II	0,0036 02200	0,0018 94700	ПДВ	0,0036 02200	0,0018 94700	ПДВ	0,00360 2200	0,0018 94700	ПДВ
	ИТОГО:		x	0,0035 02000		x	0,0035 02000		x	0,0035 02000	
	В том числе твердых :		x	0,0000 00100		x	0,0000 00100		x	0,0000 00100	
	Жидких/газообразных :		x	0,0035 01900		x	0,0035 01900		x	0,0035 01900	

**Таблица 2.4.28 – НДВ рекультивация (выбросы биогаза)**

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности вещества (I-IV)	Нормативы выбросов								
			Существующее положение			2025 год			НДВ		
			г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	III	0,0034231	0,058819	ПДВ	0,0034231	0,058819	ПДВ	0,0034231	0,058819	ПДВ
2	0303 Аммиак (Азота гидрид)	IV	0,0205461	0,353045	ПДВ	0,0205461	0,353045	ПДВ	0,0205461	0,353045	ПДВ
3	0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	III	0,0005562	0,009558	ПДВ	0,0005562	0,009558	ПДВ	0,0005562	0,009558	ПДВ
4	0330 Сера диоксид	III	0,0026984	0,046366	ПДВ	0,0026984	0,046366	ПДВ	0,0026984	0,046366	ПДВ
5	0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	II	0,0010022	0,017222	ПДВ	0,0010022	0,017222	ПДВ	0,0010022	0,017222	ПДВ
6	0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	IV	0,0097141	0,166918	ПДВ	0,0097141	0,166918	ПДВ	0,0097141	0,166918	ПДВ
7	0410 Метан		2,0397686	35,049501	ПДВ	2,0397686	35,049501	ПДВ	2,0397686	35,049501	ПДВ
8	0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	III	0,0170768	0,293432	ПДВ	0,0170768	0,293432	ПДВ	0,0170768	0,293432	ПДВ
9	0621 Метилбензол (Фенилметан)	III	0,0278702	0,478896	ПДВ	0,0278702	0,478896	ПДВ	0,0278702	0,478896	ПДВ
10	0627 Этилбензол	III	0,0036621	0,062925	ПДВ	0,0036621	0,062925	ПДВ	0,0036621	0,062925	ПДВ

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

82

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности вещества (I-IV)	Нормативы выбросов								
			Существующее положение			2025 год			НДВ		
			г/с	т/г	ПДВ/ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ВРВ
	(Фенилэтан)										
11	1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	II	0,0037006	0,063588	ПДВ	0,0037006	0,063588	ПДВ	0,0037006	0,063588	ПДВ
	ИТОГО:		х	36,60027		х	36,60027		х	36,60027	
	В том числе твердых :		х	-----		х	-----		х	-----	
	Жидких/газообразных:		х	36,60027		х	36,60027		х	36,60027	

### 2.6.1. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Размер санитарно-защитной зоны определяется исходя из категории вредности предприятия.

Расстояние от границ земельного участка объекта до ближайших границ существующей жилой застройки - садоводческого товарищества «Чирки» с северо-восточной стороны составляет около 600 м.

Согласно п. 12.2.3 СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) ориентировочный размер санитарно-защитной зоны для объекта размещения твердых коммунальных отходов составит 500 м.

Проведенные расчеты загрязнения атмосферного воздуха показали, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны рекультивируемой несанкционированной свалки не превышают установленные гигиенические нормативы и не противоречат требованиям СанПиН.

### 2.6.2. Оценка размеров платежей за загрязнение атмосферного воздуха

Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат выполнен в соответствии с Постановлением от 13 сентября 2016 г. № 913 о ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах.

Нормативы платы устанавливаются по каждому загрязняющему веществу с учетом степени опасности их для окружающей природной среды и здоровья населения. Плата за загрязнение представляет собой форму возмещения экономического ущерба от выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, которая возмещает затраты на компенсацию воздействия загрязнения и служит для стимулирования снижения или поддержания выбросов в пределах нормативов.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определяется путем умножения соответствующих ставок платы на величину загрязнения и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ по следующей формуле:

$$П_{\text{натм.}} = \sum N_{\text{бн}i} * M_i$$

где:

$i$  – вид загрязняющего вещества;

$P_{\text{натм}}$  - плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно-допустимые нормативы выбросов, руб.;

$N_{\text{бн}i}$  - базовый норматив платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов, руб.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



$M_i$  - фактический выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух приведены в таблице 2.4.24

**Таблица 2.4.24** - Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух

Загрязняющее вещество		Валовый выброс, т/год	Норматив платы, руб/т	Сумма платы за выброс, руб
код	название			
Расчет платы на существующее положение				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,058819	138,8	8,16
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,353045	138,8	49,00
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,009558	93,5	0,89
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,046366	45,4	2,11
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,017222	686,2	11,82
337	Углерод оксид	0,166918	1,6	0,27
410	Метан	35,049501	108	3785,35
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,293432	29,9	8,77
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,478896	9,9	4,74
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,062925	2736,8	172,21
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,063588	1823,6	115,96
ИТОГО:				4110,28
Итого с учетом коэфф. 1,32 на 2024 г.				5425,57
Расчет платы в период технической рекультивации				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6374418	138,8	88,48
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,359144	138,8	49,85
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1062101	93,5	9,93
328	Углерод (Сажа)	0,0755307	204,04	15,41
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,121378	45,4	5,51
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0188292	686,2	12,92
337	Углерод оксид	0,6971393	1,6	1,12
410	Метан	35,253291	108	3807,36
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,293432	29,9	8,77
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,478896	9,9	4,74
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,062925	2736,8	172,21
703	Бенз/а/пирен	0,0000001	5472968,7	0,55
1071	Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый сп	0,000782	1823,6	1,43
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,0000083	547,4	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0654827	1823,6	119,41
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,0000089	93,5	0,00
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфидрат; этилгидросульфид; тиоэт	0,00004	54729,7	2,19
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,001884	3,2	0,01
2732	Керосин	0,1436976	6,7	0,96
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,000068	10,8	0,00
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (	0,511142	56,1	28,68
ИТОГО:				4329,52
Итого с учетом коэфф. 1,32 на 2024 г.				5714,97
Расчет платы в период биологической рекультивации				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,064884	138,8	9,01
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,353045	138,8	49,00
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,010543	93,5	0,99
328	Углерод (Сажа)	0,000868	204,04	0,18
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,047008	45,4	2,13
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,017222	686,2	11,82
337	Углерод оксид	0,17252	1,6	0,28
410	Метан	35,049501	108	3785,35
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,293432	29,9	8,77

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

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

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

84

Загрязняющее вещество		Валовый выброс, т/год	Норматив платы, руб/т	Сумма платы за выброс, руб
код	название			
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,478896	9,9	4,74
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,062925	2736,8	172,21
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,063588	1823,6	115,96
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,000122	3,2	0,00
2732	Керосин	0,001439	6,7	0,01
2937	Пыль зерновая	0,0000055	36,6	0,00
ИТОГО:				4160,44
Итого с учетом коэфф. 1,32 на 2024 г.				5491,78

### 2.6.3. Оценка социальных последствий, связанных с воздействием на атмосферный воздух

Необходимым условием безопасного проживания населения является обеспечение требуемого качества атмосферного воздуха. Анализ результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что концентрации загрязняющих веществ на существующих жилых территориях, не превысят ПДК (ОБУВ) на период проведения рекультивации. Поскольку выбросы загрязняющих веществ не будут оказывать негативного влияния на здоровье и образ жизни населения прилегающих территорий, отрицательные социальные последствия, связанные с воздействием реализации проекта на атмосферный воздух, не прогнозируются.

Выводы:

- оценка существующего состояния атмосферного воздуха и планируемой деятельности свидетельствует о принципиальной возможности реализации проекта с точки зрения воздействия на атмосферный воздух;
- после проведения рекультивации источники выбросов загрязняющих веществ будут ликвидированы, следовательно, выбросов вредных (загрязняющих) веществ после проведения рекультивации не предвидится.

### 2.6.4. Пострекультивационный период

В рамках оценки воздействия на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания для ситуации с наибольшим объемом выбросов загрязняющих веществ – периода рекультивации (технический и биологический этапы). В пострекультивационный период в связи с устойчивым снижением массы газогенерирующих отходов и, соответственно, выбросов загрязняющих веществ в составе биогаза, воздействие на атмосферный воздух также будет снижаться. Дополнительное проведение расчетов рассеивания не требуется.

Воздействие на атмосферный воздух от рассматриваемого объекта снижается в течение всего времени работ по рекультивации и в пострекультивационный период вплоть до полного прекращения выбросов биогаза (см. таблицу 4.1.14 – снижение количества активных отходов, участвующих в генерации биогаза, наблюдается еще с 2017 года, соответственно, объем выбросов биогаза с 2017 года также снижается).

В соответствии с п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, объект в пострекультивационный период не будет являться источником воздействия на среду обитания и здоровье человека (уровни создаваемого загрязнения за пределами промплощадки не превышают ПДК и/или вклад в загрязнение жилых зон не превышает 0,1 ПДК (без учета фона) уже на биологическом этапе).

Инва. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

85

## 2.7. Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Ближайший водоток к участку работ – ручей без названий, протекающий в 0,1 км юго-западу от участка работ. Водоохранная зона ручья без названия составляет 50 м. Площадка рекультивируемой свалки не попадает в водоохранные зоны.

В соответствии с принятыми проектными решениями ни один из водных объектов суши, находящихся в районе проектируемой деятельности, не подвергается прямому воздействию, так как проектом не предусмотрены:

- забор воды
- отведение стоков в поверхностные водные объекты и использование акваторий водоемов в целях выполнения работ на площадке строительства.
- работы в прибрежно-защитной полосе и водоохраной зоне поверхностных водных объектов.

Косвенное воздействие (с учетом принятых проектных решений) на водные объекты и их водосборные площади будет заключаться в следующем:

- нарушение условий поверхностного стока (нарушение водосборной поверхности водного объекта);
- загрязнение вследствие попадания выбросов ЗВ на водосборную площадь с последующим смывом в водные объекты.

Иные косвенные воздействия отсутствуют, поскольку проектной документацией предусмотрены технические решения по предотвращению воздействия работ по рекультивации на водные объекты (подробно рассмотрены в п.4.2),

Проектируемые работы в результате косвенного воздействия не повлекут за собой неблагоприятных изменений качества поверхностных водных объектов, поскольку косвенное воздействие на водосборную площадь будет ограничено периодом рекультивации.

Учитывая, что прямых сбросов сточных вод и забор воды из поверхностных водных объектов не предполагается, то оценка уровня воздействий на водную среду в период рекультивации сводится к оценке объемов потребления водных ресурсов и отведению сточных вод.

### 2.7.1. Водопотребление

Временное водоснабжение на период рекультивации предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых и производственных нужд.

Потребность  $Q_{тр}$  в воде определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{пр}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{хоз}$  нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз},$$

Кроме того, предусмотрено водопотребление на питьевые нужды

#### Потребность в воде на производственные нужды:

Водопотребление на производственные нужды складывается из:

- водопотребления на производственного потребителя (на техническом этапе)
- водопотребления на мойку колес (на техническом этапе)
- водопотребление на полив (на биологическом этапе)

*Водопотребления на производственного потребителя (технический этап)*

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

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

Основными потребителями воды на объекте строительства являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки. С этой целью поставляется вода ГОСТ 23732-2011 "Вода техническая" (вода требуется на заполнение систем охлаждения двигателей, оmyвательных баков и т.п.) СП 48.13330.2019, СП 48.13330.2019, МДС 12-46.2008. Источник воды для производственных нужд: привозная вода технического качества.

Суммарный расход воды  $Q_1$  на производственного потребителя определяется по формуле:

$$Q_1 = K_1 \frac{q_1 n_1 K_{11}}{t_1 3600},$$

где  $q_1$  – удельный расход воды на производственные нужды, л;

$n_1$  – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_1$  – коэффициент на неучтенный расход воды (равен 1,2);

$K_{11}$  – коэффициент часовой неравномерности водопотребления (равен 0,8);

$t_1$  – число часов в смену (1 смены по 8 часов).

**Таблица 2.5.1** - Удельный расход воды на производственного потребителя (пособие к СП 48.13330.2019 таблица 17)

№ п/п	Потребитель	Единица измерения	Удельный расход воды, л	Кол. ед.	Расход, л/сут
1	Экскаватор	л/сут	10	2	20
2	Бульдозер	л/сут	10	1	10
3	Строительная техника	л/сут	5	6	30
Итого:					60

Потребность воды на производственного потребителя составляет:

$$Q = 1,2 * 60 * 0,8 = 57,6 \text{ л/смену}$$

**Технический этап (включая подготовительный период) 76 смен: 4,4 м3/период**

Это безвозвратное водопотребление (сточные воды не образуются).

На биологическом этапе водопотребление на производственного потребителя не предусмотрено.

*Водопотребление на мойку колес (Технический этап)*

Первоначальное заполнение пункта мойки колес составит 0,9 м3.

Расход воды на мойку 1 авто составляет от 150 до 300 литров (80% от этого кол-ва возвращается в оборот). Принимаем средний расход: 225 л/автомобиль, соответственно безвозвратный объем воды на один выезд автомобиля будет равен 45 литрам.

Количество рабочих смен автомобилей, выезжающих за пределы строительной площадки для завоза строительных материалов, рассчитано в [Приложении II](#)

$$N = T * C = 192 \text{ выезда за территорию}$$

где  $T$  – количество рабочих смен автомобиля, выезжающего за пределы строительной площадки, раб. см.;

$C$  – количество автомобилей, шт.

Общий расход воды на помывку колес автотранспорта составляет:

$$192 * 0,045 = 8,64 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Общий расход воды с учетом первоначального заполнения:  $0,9 + 8,64 = 9,54 \text{ м}^3/\text{период.}$

Расход дезинфектора

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В соответствии с Инструкцией по дезинфекции автотранспорта при использовании установок серии «Мойдодыр-К (Д)» ([Приложение Д](#)) для дезинфекции транспортных средств (для профилактики сильного бактериального заражения) согласно таблице следует применять 0,3% раствор средства «Ультразед-Форте» производства фирмы ООО «Биосфера».

Раствор готовится следующим образом:

- В пластиковую емкость объемом 1 м<sup>3</sup> заливается указанное в таблице количество средства «Ультразед-Форте» (3 л);
- Затем емкость заполняется водой (997 л).

Обработку поверхностей и объектов проводят с помощью моечного пистолета, входящего в состав установок серии «Мойдодыр К», добиваясь равномерного и обильного смачивания (норма расхода – от 150 мл/м<sup>2</sup> до 200 мл/м<sup>2</sup>). Дезинфекция проводится без обязательного применения средств защиты (масок и перчаток).

Расход дезинфицирующего раствора

На примере КАМАЗ 65115

Количество колес: 10

Тип шин: 11.00R20

Диаметр: 1082 мм

Ширина: 286 мм

Условно считаем, что моют колеса со всех сторон.

Площадь колеса (2,8 м<sup>2</sup>).

Площадь всех колес: 28 м<sup>2</sup>.

Расход на обработку 1 КАМАЗ: 28\*200 мл=5,6 л

Всего дезинфицируют колес у КАМАЗ, выезжающих за пределы территории 192 раза.

Расход дезинфицирующего раствора:

192\*5,6=1,08 м<sup>3</sup> за период рекультивации в т.ч.:

- 1,07676 м<sup>3</sup> технической воды;
- 0,00324 м<sup>3</sup> (3 л) средства «Ультразед-Форте»

Итого потребление воды на мойку колес с дезинфекцией: **9,54 + 1,08 = 10,62 м<sup>3</sup>/период технического этапа.**

На биологическом этапе мойка колес не используется, поскольку контакта колес транспорта с отходами не происходит (отходы изолированы верхним рекультивационным экраном). Выезд с участка рекультивации – грунтовый, возможный вынос грунта с колесами транспорта не приведет к загрязнению проезда.

*Водопотребление на полив (биологический этап)*

Согласно расчетам, представленным в п.1.5, потребность в воде на полив составляет 355,2 м<sup>3</sup>/период (30 м<sup>3</sup>/сутки, 12 рабочих смен).

Показатели качества технической воды для полива должны соответствовать таблицам 3.2, 3.4, 3.11 [СанПиН 1.2.3685-21](#).

Общая потребность в воде на производственные нужды

Таким образом, общая потребность в воде на производственные нужды по всем этапам рекультивации составит:

- технический этап (включая подготовительный) – **15,02 м<sup>3</sup>**;

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>транспорта не приведет к загрязнению проезда.</p> <p><i>Водопотребление на полив (биологический этап)</i></p> <p>Согласно расчетам, представленным в п.1.5, потребность в воде на полив составляет 355,2 м3/период (30 м3/сутки, 12 рабочих смен).</p> <p>Показатели качества технической воды для полива должны соответствовать таблицам 3.2, 3.4, 3.11 <a href="#">СанПиН 1.2.3685-21</a>.</p> <p><u>Общая потребность в воде на производственные нужды</u></p> <p>Таким образом, общая потребность в воде на производственные нужды по всем этапа рекультивации составит:</p> <p>- технический этап (включая подготовительный) – <b>15,02 м3;</b></p>									
						8.23-ЭЭО.1.ТЧ						Лист
												88
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

- биологический этап -355,2 м3.

#### Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды

Временное водоснабжение на период строительства предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд. После окончания рабочей смены рабочие принимают душ в вагоне-душевой, расположенном на площадке для размещения временных бытовых помещений.

Норма водопотребления принята на основании СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. СП 32.13330.2018» и составляет 25 л (0,025 м3) в сутки на одного работающего. Расход воды на мытье рабочих в душе определен согласно СП 30.13330.2020 "Внутренний водопровод и канализация зданий" составляет 500 л на душевую сетку в смену или 100 литров на одного человека.

Количество человек на одну душевую сетку составляет – 5.

Производственный процесс «2 г».

Таким образом потребное количество душевых сеток составит – 3 шт.

**Таблица 2.5.2 - Ведомость потребности в воде**

Списочная численность персонала	Продолжительность работ, смен	Коэффициент суточной неравномерности	Расход водопотребления, м³/сут	Расход на прием душа, м³/сут	Сут-ый расход м³/с	Расход за период СМР, м³
20	88	0,8	0,4		1,6	140,8
15(душ)	88	0,8		1,2		
ИТОГО (технический этап, в том числе подготовительный) 76 смен						121,6
ИТОГО (биологический этап) 12 смен						19,2

Для вывоза стоков за весь период рекультивации необходимо будет совершить порядка 15 рейсов, около 4 рейсов в месяц.

На территории стройгородка установлена накопительная емкость для сбора хозяйственно-бытовых стоков (V=10 м3), по мере заполнения емкости, производится откачка стоков при помощи автоцистерны вакуумной, насос КО-505, вместимость цистерны 10 м3. Стоки вывозятся на очистные сооружения г. Нефтеюганск.

#### Расчет потребности рабочих в воде на питьевые нужды

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;
- питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест;
- машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;
- на строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания;
- среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0÷1,5 л зимой; 3,0 ÷3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С;

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

						8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							89
Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата		



**Таблица 2.5.3. – Примерный состав хозяйственно-бытовых сточных вод объектов абонентов системы хозяйственно-бытовой канализации городского округа Первоуральск**

№ п/п	Наименование показателя	Значение норматива состава сточных вод, мг/дм <sup>3</sup>
1	Взвешенные вещества	101,29
2	БПК	15,45
3	Хлориды	47,36
4	Аммоний-ион	3,39
5	АПАВ	0,94
6	Фосфаты (по Р)	0,93
7	Сухой остаток	338,93

Маркерные вещества приняты по справочнику проектировщика «Канализация населенных мест и промышленных предприятий» Самохин В.Н. – 1981 г.

Согласно письму от 07.11.2023г. №1483 от Первоуральского Производственного Муниципального Унитарного предприятия «Водоканал» (Приложение ЯЗ), прием сточных вод возможен на очистные сооружения г. Первоуральска, в пункте приема сточных вод, оборудованным для слива из ассенизаторских машин. Пункт приема сточных вод расположен по адресу: 623100, Свердловская область, г. Первоуральск, Динасовское шоссе, 3 км.

#### Фильтрационные сточные воды (технический этап)

##### Сбор и отведение фильтрационных сточных вод

Для инженерной защиты прилегающей территории от попадания за границы участка ведения работ загрязненного поверхностного стока с участка работ, временного проезда, а также с площадки стоянки техники (на которой осуществляется также заправка техники), на период проведения технического этапа до закрытия массива гидроизоляционным экраном проектом предусмотрено устройство сети водоотведения, состоящей из канав, лотков, ЛОС и пруда.

Отведение стоков по канавам и лоткам предусмотрено в дождеприемный колодец, из которого с помощью мотопомпы сток предусмотрено подавать по шлангу в пруд.

Также в рамках проектной документации предусмотрено организовать сбор поверхностного стока, просачивающегося в массив и стекающего по слою водоупора суглинка ИГЭ-2 (приравнен к фильтрационному стоку) посредством контурного дренажа в юго-западной части (куда идет разгрузка данного стока).

Сеть контурного дренажа представляет собой уложенные в траншеи перфорированные трубы с водоприемной призмой из ПГС. Фильтрационный сток направляется по перфорированным трубам к закрытой части дренажа и далее направляется в колодец 1,6м<sup>3</sup>, из которого с помощью мотопомпы сток предусмотрено подавать по шлангу в пруд. Далее стоки подлежат вывозу при помощи ассенизаторских машин.

Отведение фильтрационного стока, стекающего по поверхности массива, предусмотрено по средствам канав и лотов, направляющих сток в колодец 1,6м<sup>3</sup>, где фильтрационные стоки объединяются.

Расположение прудов и участков водосбора на массиве приведены на рисунке 4.1.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №			



**Таблица 2.5.4** – Результаты химического анализа поверхностного стока, контактирующего с отходами

*\*Примечание: Усредненные концентрации загрязняющих веществ в фильтрационных водах полигона ТКО в соответствии с приложением Г СП 320.1325800.2017.*

Точный состав образующего фильтрационного стока будет определен при проведении работ по рекультивации (запланировано в рамках ПЭК).

						<div style="text-align: center;"> <b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b> </div>	Лист
							92
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Расчет класса опасности фильтрата представлен в Приложении Я11. Согласно расчету, фильтрат имеет 4 класс опасности. Таким образом, **согласно ФККО, код отхода 7 39 101 12 39 4, наименование отхода - фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный.**

#### *Сеть канав и лотков*

Водосборные канавы, собирающие сток, предусмотрено выполнить трапециевидного сечения глубиной 0,4м и шириной дна 0,3м, заложение откосов 1:1,5. Продольный уклон не менее 0,004. С внешней стороны канавы в восточной и северной частях участка предусмотрено выполнить обвалование из вытесненного грунта при устройстве канав.

В качестве гидроизоляции для исключения инфильтрации в подстилающие грунты собираемых стоков в канаве предусмотрено устройство геомембраны с прикатанным геотекстилем.

Для обеспечения проезда в местах пересечения с сетью водоотведения предусмотрено устройство ж/б лотка с решеткой.

#### *Контурный дренаж*

Контурный дренаж представляет собой перфорированную трубу диаметром 250мм, уложенную в траншее в существующем слое водоупора ИГЭ-2, глубина траншеи 0,4-0,7м, ширина по дну 0,3м. Вокруг трубы предусмотрено выполнить водоприемную призму из ПГС. Уклон трубы не менее 0,004 в сторону закрытой части дренажа, соединяющей контурный дренаж с колодез 1,6м<sup>3</sup>. С внешней стороны (со стороны прилегающей к участку проектирования территории) для обеспечения перехвата фильтрационного стока предусмотрено устройство геомембраны с прикатанным геотекстилем 2мм. С концов трубы предусмотрена установка заглушек на трубу. Примыкание к закрытой части дренажа предусмотреть через тройник.

#### *Закрытая часть дренажа*

Закрытая часть дренажа соединяет контурный дренаж и колодез 1,6м<sup>3</sup> по средствам трубы ПНВХ 250мм. Так как устройство трубы предусмотрено под строительным проездом, трубу предусмотрено проложить в футляре - труба стальная диаметром 325мм.

#### *Мотопомпа*

В проекте предусмотрена установка на подготовленной площадке мотопомпы PATRIOT MP 1010 ST производительностью 10 м<sup>3</sup>/час. Производительность мотопомпы подобрана исходя из условия требуемой производительности для перекачивания объема расчетного дождя (расчет приведен в 8.23-СОГ).

#### *Пруд*

Так как ведение работ по рекультивации предусмотрено в летний период, вместимость пруда 100 м<sup>3</sup> рассчитана исходя из условия необходимости размещения объема стока от расчетного дождя (расчет приведен ниже) с 23х процентным запасом.

Пруд представляет собой выемку глубиной 2м с заложением откосов 1:1. В качестве гидроизоляции предусмотрено устройство геомембраны с прикатанным геотекстилем.

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

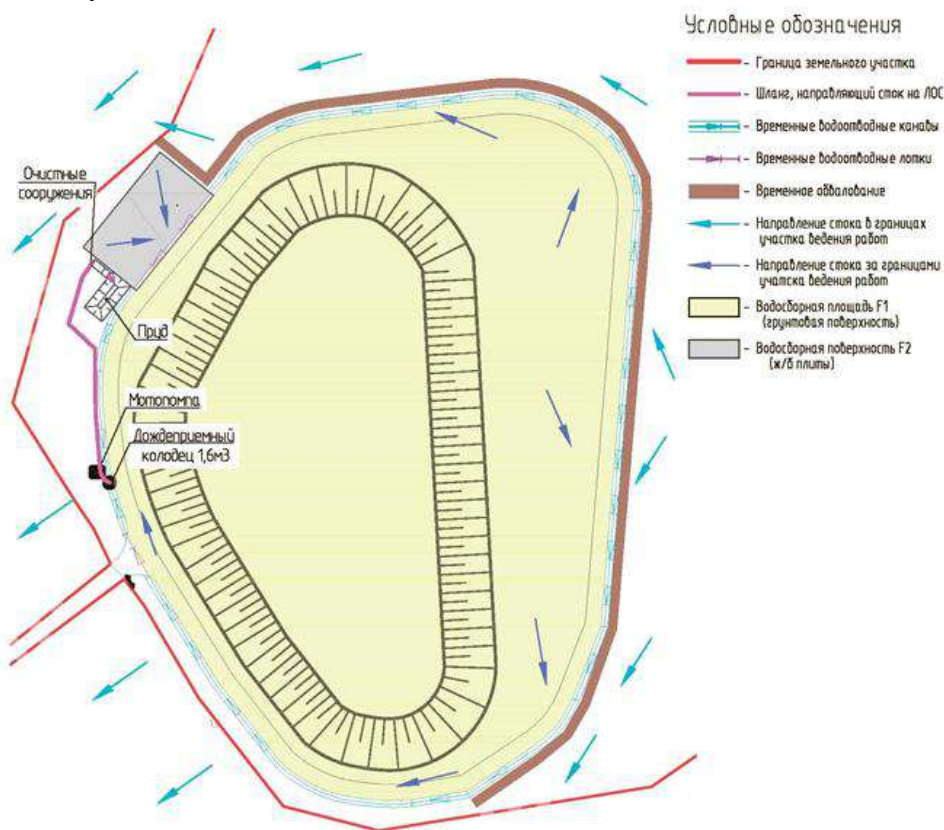
93

### Вывоз стока

Для определения объема стока, подлежащего к вывозу предусмотрено определение максимального и среднего объемов образования стока.

Согласно расчету, представленному в 8.23-СОГ, за период рекультивации (4 месяца), средний объем стока, подлежащего вывозу, составит **897,6 м<sup>3</sup>/период**.

Таким образом, в среднем требуется вывоз 11,2 м<sup>3</sup>/сут или 1-2 машины. В случае затяжных ливней количество рейсов ассенизаторской машины необходимо увеличить до 7-х рейсов в смену.



**Рис. 2.5.1** – Расположение водосборных площадей и прудов-накопителей ливневых и талых сточных вод

**Таблица 2.5.5** – Баланс водопотребления-водоотведения за период работ по рекультивации

Сроки	Водопотребление						Водоотведение	
	Питьевые нужды*, м³/сутки м³/период	Хоз-бытовые нужды, м³/сутки м³/период	Производственное			Всего	Хоз-бытовое, м³/ сутки м³/период	Объем фильтрационных вод Максимальный м³/ сутки Средний м³/ период
			Производ. потребитель*, м³/сутки м³/период	Расход на мойку, м³/сутки м³/период	Полив, м³/сутки м³/период			
Технический этап (в том числе подготовительный)								
76 смены	0,07 (5,32)	1,6 (121,6)	0,0576 (4,4)	0,14 (10,62)	-	0,20 (15,02)	1,6 (121,6)	40,6 897,6
Биологический этап								
12 смены	0,07 (0,84)	1,6 (19,2)	-	-	30 (355,2)	30 (355,2)	1,6 (19,2)	-
*безвозвратное водопотребление								

В пострекультивационный период у объект не является источником воздействия на гидрологический и гидрохимический режим поверхностных водных объектов.

В связи с размещением объекта вне водоохранных зон водотоков, глубокого залегания грунтовых вод, воздействие на поверхностные водные объекты в период проведения работ по рекультивации не прогнозируются.

Рекультивация свалки являются действенными мероприятиями по защите подземных и поверхностных вод от загрязнения. Предусмотренные проектом решения и мероприятия позволят минимизировать или исключить негативное влияние намечаемых работ на подземные и поверхностные воды.

### **2.7.3. Оценка размеров платежей за сброс**

Проектными решениями сброс в водные объекты не предусматривается, следовательно, расчёт платы не производится.

### **2.7.4. Оценка социальных последствий, связанных с воздействием на водные объекты**

В связи с тем, что на всех стадиях жизненного цикла проекта отведение стоков в поверхностные водные объекты не предусматривается, негативное воздействие в форме загрязнения водотоков оказываться не будет.

Реализация водоохранных мероприятий, и осуществление отведения сточных вод вне пределов водоохранных зон водных объектов, с соблюдением нормативных требований, исключит вероятность возникновения негативных социальных последствий, связанных с воздействием на поверхностные водные объекты.

#### **Выводы:**

- ближайший водоток к участку работ – ручей без названий, протекающий в 0,1 км юго-западу от участка.

Участок производства работ не попадает в границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы ручья и расположен вне зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения;

- предусмотренные проектом мероприятия по рекультивации, являются целесообразными и позволяют полностью исключить влияние токсичных веществ на поверхностные воды и водосборные площади;

- на стадии проведения рекультивации планируется осуществлять отведение бытового стока в туалетные и душевые кабины, с последующей вывозом. Воздействие не будет иметь негативных последствий и является допустимым;

- с учётом предусмотренных проектом водоохранных мероприятий, прогнозируемое воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты является допустимым и не имеет негативных социальных последствий.

## **2.8. Воздействие на территорию, условия землепользования, почвы и геологическую среду**

### **2.9. Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвы**

#### **Период рекультивации**

К основным видам воздействия на геологическую среду и почвы в период работ по рекультивации относятся:

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №			

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

95



на геологическую среду, являются: срезка и перемещение отходов на массив, срезка подстилающих грунтов и перемещение их на массив в качестве грунтов выравнивающего слоя верхнего гидроизоляционного экрана, планировка территории.

Проводимые работы на площадке могут способствовать развитию ряда процессов, в частности плоскостной и линейной эрозии грунтов.

Кроме того, в процессе работ могут активизироваться следующие инженерно-геологические процессы:

- нарушение сложившегося естественного напряженного состояния геологической среды, перераспределение существующих или образование дополнительных напряжений.

Все изменения ограничены периодом рекультивации. После завершения работ по рекультивации, будет сформирован устойчивый рельеф, поверхностный сток будет восстановлен.

Технические решения, принятые в проектной документации, обеспечивают охрану геологической среды, почв и территорий от возможного негативного влияния и его минимизации в период рекультивации (см. п.4.3).

### **Косвенное воздействие**

Косвенное воздействие на почвы и геологическую среду в период проведения работ по рекультивации связано с геохимическим воздействием в результате привносов газообразных веществ и пыли, образующихся при работе технологических машин; загрязняющих веществ со сточными водами, отходами.

К числу потенциальных загрязнителей почвогрунтов на объекте рекультивации относятся:

- продукты сгорания топлива при эксплуатации спецтехники (штатный режим);
- отходы, образующиеся в процессе производства работ (аварийная ситуация);
- фильтрационный сток с территории объекта (аварийная ситуация);
- хозяйственно-бытовые сточные воды (аварийная ситуация);

### **Штатный режим работы**

*Продукты сгорания топлива при эксплуатации спецтехники.* Загрязняющие вещества могут оседать из атмосферного воздуха на прилегающую территорию. Полученные результаты доказывают, что воздействие допустимое (в пределах ПДК).

### **Аварийные ситуации**

*Привносы загрязняющих веществ с отходами.* Попадание загрязнителей в почвогрунты может происходить при отсутствии системы организованного сбора и хранения отходов, либо при аварийном размещении отходов вне площадок накопления и контейнеров. Характеристика промышленных и бытовых отходов, образующихся в процессе осуществления деятельности по рекультивации, представлена в п.4.5. Проектными решениями предусмотрен сбор отходов в специально отведенных местах, своевременная их передача специализированным организациям.

*Привносы загрязняющих веществ со сточными водами (фильтрационный сток).*

Накопление и застаивание фильтрационных вод на площадке во время проведения работ по рекультивации (при отсутствии системы сбора, либо при авариях в системе сбора фильтрационного стока) может послужить причиной загрязнения почвогрунтов загрязняющими веществами, смытыми с площадки работ.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист	
									8.23-ЭЭО.1.ТЧ	
			Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	97	

Проектными решениями предусмотрен сбор поверхностного стока, контактирующего с отходами (классифицируемого по загрязненности как фильтрационный сток) с участка работ, временного проезда и площадки стоянки техники. Собранный фильтрационный сток направляется в пруд и далее, как отход (7 39 101 12 39 4 фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный), передается специализированной организации ООО «ЭКОС» на обезвреживание (Приложение Я10).

*Привносы загрязняющих веществ со сточными водами (хозяйственно-бытовой сток).*

Хозяйственно-бытовые сточные воды в случае их попадания на рельеф (при отсутствии системы сбора, либо при авариях в системе сбора хозяйственно-бытового стока) будут являться загрязнителями почв и геологической среды. Проектными решениями предусмотрен сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в накопительную емкость 10 м<sup>3</sup>. Хозяйственно-бытовые сточные воды передаются в Первоуральское ПМУП «Водоканал» (Приложение Я3).

*Привносы загрязняющих веществ в результате пролива топлива*

Попадание топлива на почвы и далее возможно при аварийном проливе топлива при заправке тихоходной техники на строительной площадке. Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению аварийного пролива топлива при заправке (см. п.4.6). Заправка осуществляется над герметичным поддоном на площадке стоянки техники, имеющей твердое покрытие. В случае пролива, топливо не попадает на почвы.

При соблюдении природоохранных норм, в том числе выполнения мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, по охране и рациональному использованию почвенного покрова и земельных ресурсов, рекультивации нарушенных или загрязненных участков, сбору и безопасному размещению отходов, минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций воздействие в период проведения работ по рекультивации будет в пределах допустимого.

#### **Оценка активизации опасных геологических процессов и явлений.**

В процессе реализации принятых проектных решений по рекультивации возможно изменение инженерно-геологических условий, а именно:

- в течение года возможно колебание зафиксированного на период изысканий уровня подземных вод в пределах 1,5-2,0 м выше или ниже замеренных;
- возможно механическое нарушение кровли подстилающих грунтов (ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-4), что в свою очередь может привести к нарушению физико-механических свойств и изменению коэффициента фильтрации;
- в результате изменение гидрогеологических условий произойдет изменение прочности известняка ИГЭ - 5 – переход из прочного в средней прочности, а соответственно, ухудшение деформационных свойств грунтов.

Повышение влажности грунтов может происходить также в результате:

- накопления влаги за счет нарушения природных условий ее испарения вследствие застройки и асфальтирования территории;
- других природных и техногенных факторов.

В ходе проведения инженерно-геологических изысканий грунтовых вод (верховодки) встречено не было. Появление верховодки возможно в случае активного снеготаяния и обильного количества осадков до глубины 0,5 м. Линия образования верховодки представлена на инженерно-геологических разрезах 11\_ПСГ\_2023-ИГИ-Г.3. Верховодка имеет локальный

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>- в результате изменение гидрогеологических условий произойдет изменение прочности известняка ИГЭ - 5 – переход из прочного в средней прочности, а соответственно, ухудшение деформационных свойств грунтов.</p> <p>Повышение влажности грунтов может происходить также в результате:</p> <p>- накопления влаги за счет нарушения природных условий ее испарения вследствие застройки и асфальтирования территории;</p> <p>- других природных и техногенных факторов.</p> <p>В ходе проведения инженерно-геологических изысканий грунтовых вод (верховодки) встречено не было. Появление верховодки возможно в случае активного снеготаяния и обильного количества осадков до глубины 0,5 м. Линия образования верховодки представлена на инженерно-геологических разрезах 11_ПСГ_2023-ИГИ-Г.3. Верховодка имеет локальный</p>					
			<div>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</div>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата			Лист
								98

Проекторной документацией предусмотрены мероприятия по защите от поверхностных вод и как следствия проникновения этих вод в подстилающие насыпные грунты (ИГЭ-0) в период рекультивации:

- Организован контурный дренаж, улавливающий сток, прошедший через массив отходов;
- По периметру формируемого массива устроена водосборная канава, собирающая сток с поверхности формируемого массива, а также с проезда
- Весь уловленный сток собирается в пруд. Поскольку сток контактировал с отходами, он является фильтрационным и передается как отход специализированной организации (ООО «ЭКОС») на обезвреживание (Приложение Я10).
- Для снижения уровня грунтовых вод (верховодки) и исключения подтопления с возвышенной стороны массива в северо-восточной части массива свалки произведен биодренаж древесными и травяными насаждениями определенных пород/видов за счет их высокой транспиративной способности поглощать влагу из почвы (нижележащих грунтов) и испарять ее в атмосферу.

Площадка работ имеет уклон в юго-западном направлении, в случае образования верховодки в северо-восточной части участка (верхняя часть участка работ) проникновению грунтовых вод ниже по склону будут препятствовать слои глины ИГЭ-1 и ИГЭ-3, в результате чего, нижележащие по склону насыпные грунты (ИГЭ-0) естественно защищены от стока верховодных вод.

Стоит отметить, что в области распространения насыпных грунтов (ИГЭ-0) подстилающие глинистые грунты (ИГЭ-2 и ИГЭ-3) имеют низкие фильтрационные способности и благоприятно влияют на естественную защищенность нижележащих слоев.

На этапе пострекультивации объект будет представлять собой сформированный участок рельефа, покрытый верхним гидроизоляционным экраном, препятствующим попаданию атмосферных осадков в тело массива и вымыванию из него загрязняющих веществ в почвы и грунты. Верхним слоем гидроизоляционного экрана является плодородный грунт с устройством устойчивого растительного покрова (газонная трава). В северо-восточной части будут высажены деревья.

Таким образом, после проведения работ по рекультивации воздействие несанкционированно размещенных отходов на геологическую среду (грунты) и прилегающую территорию не прогнозируется. Созданная искусственная форма рельефа будет способствовать свободному стеканию чистого поверхностного стока. Улучшится общее эстетическое восприятие ландшафта территории.

Воздействие в пострекультивационный период на окружающую среду не прогнозируется.

Изм. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>атмосферных осадков в тело массива и вымыванию из него загрязняющих веществ в почвы и грунты. Верхним слоем гидроизоляционного экрана является плодородный грунт с устройством устойчивого растительного покрова (газонная трава). В северо-восточной части будут высажены деревья.</p> <p>Таким образом, после проведения работ по рекультивации воздействие несанкционированно размещенных отходов на геологическую среду (грунты) и прилегающую территорию не прогнозируется. Созданная искусственная форма рельефа будет способствовать свободному стеканию чистого поверхностного стока. Улучшится общее эстетическое восприятие ландшафта территории.</p> <p>Воздействие в пострекультивационный период на окружающую среду не прогнозируется.</p>							
							8.23-ЭЭО.1.ТЧ			Лист
										99
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					



## 2.10. Воздействие на подземные воды

### Период рекультивации

Согласно отчету 11-ПСГ-2023-ИГИ, при производстве изысканий на участке работ подземные воды встречены в 8 и 9 скважине. Появившийся и установившийся уровень совпадает. Уровень подземных вод замерен на глубине 17,0 м (скв.8), что соответствует абсолютным отметкам 296,86 м (скв.8) и на глубине 16,2 м (скв.9), что соответствует абсолютным отметкам 312,62 м (скв.9). На исследуемой территории подземные воды имеют безнапорный характер.

Подземные воды залегают ниже уровня размещения отходов более чем на 2 м (см. не 11-ПСГ-2023-ИГИ.ГЧ), что соответствует п. 5.5 Изменения № 1 к СП 320.1325800.2017. Согласно 11-ПСГ-2023-ИГИ, подземные вода имеют IV категорию защищенности или защищенные территории от поверхности загрязнения.

В рамках изысканий фильтрат в теле свалки не был встречен.

В период проведения работ по рекультивации прямое воздействие на подземные воды отсутствует (нет забора воды из подземные источников, не сброса сточных вод в подземные источники и на рельеф). Вскрытие подземных водоносных горизонтов производиться не будет.

Косвенное воздействие на подземные воды:

- нарушение естественного рельефа при планировке территории (штатный режим);
- привносы газообразных веществ и пыли, образующихся в результате работы технологических машин (штатный режим)
- привносы загрязняющих веществ со сточными водами (в результате проливов и т.д. – аварийная ситуация),
- привносы загрязняющих веществ с отходами (аварийная ситуация);
- привносы загрязняющих веществ в результате пролива топлива (аварийная ситуация).

### **Косвенное воздействие (штатный режим)**

*Нарушение естественного рельефа при планировке территории (штатный режим).*

Нарушение естественного рельефа будет приводить к нарушению поверхностного стока. Поскольку нарушение поверхностного стока носит локальный характер (ограничено территорией работ), значительных изменений гидродинамического режима подземных вод не предвидится.

Согласно 11-ПСГ-2023-ИЭИ, грунты под отходами имеют загрязнение выше ПДК по свинцу, меди, никелю и кадмию. В связи с тем, что указанные вещества не имеют лимитирующего показателя вредности, рекомендации 11-ПСГ-2023-ИЭИ по использованию грунтов: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

В рамках рекультивации срезка отходов производится достилающих грунтов. Также срезаются подстилающие грунты на 0,1 м в местах срезки отходов (поскольку в данном слое возможно присутствие элементов отходов – камней, инородных включений).

Срезанные грунты используются в качестве грунтов выравнивающего слоя (слой перед гидроизоляционным слоем) при устройстве верхнего гидроизоляционного экрана.

Таким образом, срезанные грунты не вывозятся с объекта (что не противоречит рекомендациям 11-ПСГ-2023-ИЭИ по использованию грунтов).

Инв. № подл.	Подп. и дат					Взам. инв. №		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</div>	Лист	
								100

Согласно 11-ПСГ-2023-ИЭИ, грунты под отходами имеют загрязнение выше ПДК по свинцу, меди, никелю и кадмию. В связи с тем, что указанные вещества не имеют лимитирующего показателя вредности, рекомендации 11-ПСГ-2023-ИЭИ по использованию грунтов: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

В рамках рекультивации срезка отходов производится достилающих грунтов. Также срезаются постилающие грунты на 0,1 м в местах срезки отходов (поскольку в данном слое возможно присутствие элементов отходов – камней, инородных включений).

Срезанные грунты используются качестве грунтов выравнивающего слоя (слой перед гидроизоляционным слоем) при устройстве верхнего гидроизоляционного экрана.

Таким образом, срезанные грунты не вывозятся с объекта (что не противоречит рекомендациям 11-ПСГ-2023-ИЭИ по использованию грунтов).

Загрязняющие вещества могут осаждаться из атмосферного воздуха на прилегающую территорию и далее вымываться в подземные воды атмосферными осадками. Полученные результаты доказывают, что воздействие допустимое (в пределах ПДК, п.4.2).

*Привносы загрязняющих веществ с отходами.* Попадание загрязнителей в почвогрунты и далее в подземные воды с атмосферными осадками может происходить при отсутствии системы организованного сбора и хранения отходов, либо при аварийном размещении отходов вне площадок накопления и контейнеров. Характеристика промышленных и бытовых отходов, образующихся в процессе осуществления деятельности по строительству, представлена в п.4.5. Проектными решениями предусмотрен сбор отходов в специально отведенных местах, своевременная их передача специализированным организациям.

Накопление и застаивание фильтрационных вод на площадке во время проведения работ по рекультивации (при отсутствии системы сбора, либо при авариях в системе сбора фильтрационного стока) может послужить причиной загрязнения почвогрунтов и далее подземных вод загрязняющими веществами, смытыми с площадки работ.

Согласно отчету 11-ПСГ-2023-ИГИ, в ходе проведения инженерно-геологических изысканий грунтовых вод (верховодки) встречено не было. Появление верховодки возможно в случае активного снеготаяния и обильного количества осадков до глубины 0,5 м. Линия образования верховодки представлена на инженерно-геологических разрезах 11\_ПСГ\_2023-ИГИ-Г.3. Верховодка может иметь локальный характер появления, поэтому линия проведена условно до максимально возможной глубины появления.

Проектными решениями предусмотрен сбор поверхностного стока, контактирующего с отходами (классифицируемого по загрязненности как фильтрационный сток) с участка работ, временного проезда и площадки стоянки техники. Собранный фильтрационный сток направляется в пруд и далее, как отход (7 39 101 12 39 4 фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный), передается специализированной организации ООО «ЭККОС» на обезвреживание (Приложение Я10).

В силу сложившегося рельефа (в случае образования) «верховодка» может проникать в существующий массив и проводить к образованию фильтрата.

Согласно отчету 11-ПСГ-2023-ИГИ, в ходе проведения инженерно-геологических изысканий грунтовых вод (верховодки) встречено не было. Появление верховодки возможно в случае активного снеготаяния и обильного количества осадков до глубины 0,5 м. Линия образования верховодки представлена на инженерно-геологических разрезах 11\_ПСГ\_2023-ИГИ-Г.3. Верховодка может иметь локальный характер появления, поэтому линия проведена условно до максимально возможной глубины появления.

Проектными решениями предусмотрено проведение работ после периода снеготаяния (в период, когда образование верховодки маловероятно).

После рекультивации массив будет закрыт гидроизоляционным экраном, проникновение верховодки в тело массива полностью исключиться (верховодка будет отводиться по рельефу на прилегающую территорию). В рамках биологического этапа рекультивации на массиве

Взам. инв. №	Подп. и дат	<p>существующий массив и проводить к образованию фильтра.</p> <p>Согласно отчету 11-ПСГ-2023-ИГИ, в ходе проведения инженерно-геологических изысканий грунтовых вод (верховодки) встречено не было. Появление верховодки возможно в случае активного снеготаяния и обильного количества осадков до глубины 0,5 м. Линия образования верховодки представлена на инженерно-геологических разрезах 11_ПСГ_2023-ИГИ-Г.3. Верховодка может иметь локальный характер появления, поэтому линия проведена условно до максимально возможной глубины появления.</p> <p>Проектными решениями предусмотрено проведение работ после периода снеготаяния (в период, когда образование верховодки маловероятно).</p> <p>После рекультивации массив будет закрыт гидроизоляционным экраном, проникновение верховодки в тело массива полностью исключиться (верховодка будет отводиться по рельефу на прилегающую территорию). В рамках биологического этапа рекультивации на массиве</p>					
		Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Инв. № подл.		<div style="text-align: center;"> <b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b> </div>					
		<div style="text-align: center;"> <b>101</b> </div>					

осуществляется высадка травосмеси, на прилегающей антропогенно-нарушенной территории осуществляется высадка травосмеси, в северо-восточной части около массива осуществляется высадка саженцев деревьев (с целью создания биодренежа, потребляющего воду в нагорной части перед рекультивированным массивом).

*Привносы загрязняющих веществ со сточными водами (хозяйственно-бытовые сточные воды)*

Хозяйственно-бытовые сточные воды в случае их попадания на рельеф (при отсутствии системы сбора, либо при авариях в системе сбора хозяйственно-бытового стока) будут являться загрязнителями почв и геологической среды. Проектными решениями предусмотрен сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в накопительную емкость 10 м<sup>3</sup>. Хозяйственно-бытовые сточные воды передаются в Первоуральское ПМУП «Водоканал» (Приложение ЯЗ).

*Привносы загрязняющих веществ в результате пролива топлива (аварийная ситуация)*

Попадание топлива на почвы и далее в подземные воды возможно при аварийном проливе топлива при заправке тихоходной техники на строительной площадке. Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению аварийного пролива топлива при заправке (см. п.5.9). Заправка осуществляется площадке стоянки техники над герметичным поддоном, в случае пролива, топливо не попадает на почвы и в подземные воды.

При соблюдении природоохранных норм, в том числе выполнения мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, по охране и рациональному использованию почвенного покрова и земельных ресурсов, рекультивации нарушенных или загрязненных участков, сбору и безопасному размещению отходов, минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций воздействие на подземные воды в период рекультивации будет в пределах допустимого.

### **Период пострекультивации**

На этапе пострекультивации объект будет представлять собой сформированный участок рельефа, покрытый верхним гидроизоляционным экраном, препятствующим попаданию атмосферных осадков в тело массива и вымыванию из него загрязняющих веществ в почвы и грунты. Верхним слоем гидроизоляционного экрана является плодородный грунт с устройством устойчивого растительного покрова (газонная трава). В северо-восточной части будут высажены деревья.

Таким образом, после проведения работ по рекультивации воздействие несанкционированно размещенных отходов на подземные воды не прогнозируется. Созданная искусственная форма рельефа будет способствовать свободному стеканию чистого поверхностного стока. Улучшится общее эстетическое восприятие ландшафта территории.

Воздействие в пострекультивационный период на окружающую среду не прогнозируется.

## **2.11. Оценка воздействия на растительный и животный мир**

### **Воздействие на растительный мир**

Объект рекультивации представляет собой земельный участок с деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны. Вследствие чего был образован техногенный рельеф.

Проектными решениями не предусматривается вырубка деревьев и кустарников.

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изн.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							102

Территория подвергалась в прошлом сильному влиянию хозяйственной деятельности человека, в результате чего преобладающее распространение имеют сорные виды растений, воздействие на растительность при рекультивации можно считать допустимым.

В рамках настоящей проектной документации не требуется расширения существующего земельного отвода, т.о. прямого воздействия на растительность прилегающих территорий не ожидается.

Деятельность в период рекультивации может косвенно воздействовать на растительный мир на прилегающей территории по фактору геохимического загрязнения растительности при аэротехногенном загрязнении почвенного покрова и осаждении пылевых частиц непосредственно на растения. Данный вид воздействия будет проявляться за границами объекта, ослабевая по мере удаления от границ. Необходимо отметить, что основное негативное воздействие на представителей растительного мира района работ произошло на стадии эксплуатации объекта (несанкционированной свалки). Расчеты рассеивания (с учетом фоновое загрязнение) показали, что при рекультивации объекта на нормируемых территориях, соблюдаются нормативы качества атмосферного воздуха 1 ПДК. Следовательно, существенного воздействия в результате влияния выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на растительность на этапе рекультивации не прогнозируется.

Поскольку иных косвенных воздействий на почвенный покров не ожидается (благодаря принятым проектным решениям), не ожидается и воздействия на растительный мир.

В соответствии с проектными решениями на территории участка будут созданы новые орографические и литологические условия, территория будет спланирована плодородными грунтами с высевом многолетних трав и высадкой древесной растительности. На них начнет формироваться новый растительный и почвенный покров.

*При соблюдении природоохранных норм, в том числе выполнения мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, по охране и рациональному использованию почвенного покрова и земельных ресурсов, рекультивации нарушенных или загрязненных участков, сбору и безопасному размещению отходов, минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций воздействие будет в пределах допустимого.*

Мероприятия по охране объектов растительного мира предусмотрены в п. 4.5.

## Животный мир

При проведении инженерно-экологических изысканий было выявлено, что животный мир объекта рекультивации очень скуден и представлен в основном мышевидными грызунами.

В зоне воздействия изменения фаунистических сообществ на этапе рекультивации будут связаны с такими основными факторами, как акустическое воздействие и иные факторы беспокойства, вызванные строительными работами.

При проведении работ по рекультивации наиболее существенным фактором будет беспокойство, вызванное работой строительной техники и шумом строительных работ.

Взам. инв. №	Подп. и дат	<b>допустимого.</b>  Мероприятия по охране объектов растительного мира предусмотрены в п. 4.5.  <b><u>Животный мир</u></b>  При проведении инженерно-экологических изысканий было выявлено, что животный мир объекта рекультивации очень скуден и представлен в основном мышевидными грызунами.  В зоне воздействия изменения фаунистических сообществ на этапе рекультивации будут связаны с такими основными факторами, как акустическое воздействие и иные факторы беспокойства, вызванные строительными работами.  При проведении работ по рекультивации наиболее существенным фактором будет беспокойство, вызванное работой строительной техники и шумом строительных работ.						
Инв. № подл.							8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
								103
		Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Помимо шумового воздействия, источником беспокойства животных прилегающих территорий будут являться рабочие строительных бригад. Однако в связи со спецификой фаунистического сообщества территории зоны воздействия, большая часть видов которого привычна к присутствию человека, этот фактор будет хоть и существенным, но не критичным.

#### Оценка воздействия на животный мир

В ходе полевого обследования территории несанкционированной свалки на территории работ отсутствуют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, занесенные в Красные книги, местообитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, места гнездования полевой и околосводной орнитофауны, пути миграции наземных представителей животного мира.

Животный мир на участке намечаемой деятельности существенно обеднен по сравнению с естественным, исходным, что связано со значительным влиянием антропогенной деятельности человека на природные территории. Это обусловило обитание большого количества животных синантропного комплекса: бродячие собаки и кошки. Участок содержит сформированные фаунистические комплексы окраины населенного пункта п.Новоуткинск, прогнозируемое воздействие в форме изъятия местообитаний будет иметь отрицательные последствия только в период проведения работ.

Основным прогнозируемым воздействием на животный мир, выявленным в ходе исследований ОВОС будет беспокойство, вызванное проведением строительных работ.

Часто негативные последствия для животного мира в результате косвенного воздействия значительно шире, чем от прямого. В прилегающих к полосам территории рекультивации, т. е. в зоне влияния (от 1,5 до 3,0 км в каждую сторону от строящихся объектов), происходит снижение численности большинства обитающих видов зверей и птиц в период производства работ из-за проявления фактора беспокойства.

Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных и улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы. По окончании работ животное население восстановится за счет миграций с прилегающих территорий.

На основании вышеизложенного, предусматриваемое проектом воздействие на животный мир при рекультивации оценивается как допустимое.

### **2.12. Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды**

Образование отходов производства и потребления при рекультивации обусловлено основными видами земляных работ.

Мойка, ремонт и техническое обслуживание спецтехники и автотранспорта, задействованной в период рекультивации, осуществляется подрядными организациями самостоятельно в специализируемых авторемонтных мастерских, по договорам, вне территории подлежащей рекультивации. В связи с этим, отходы, образующиеся при ремонте автотранспорта в период рекультивации не нормируются. Отходы от эксплуатации автотранспорта на стадии рекультивации учтены в ПНООЛР подрядных организаций. На территории стройплощадки осуществляется только ежедневный осмотр автотранспорта. При эксплуатации машин и механизмов образуется ветошь промасленная.

Строительная техника заправляется привозным топливом на площадке стоянки техники. Для заправки техники обустроена площадка с твердым покрытием, оборудованная обваловкой

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							104

для локализации возможных разливов ГСМ. Локализация разливов предусматривается с использованием сорбентов (песок). В результате данного процесса возможно образование отхода в виде песка, загрязненного нефтепродуктами.

Для обеспечения рабочих питанием, подрядная организация должна заключить договор с организацией общепита на доставку горячего питания на стройплощадку.

В связи с этим пищевые отходы не будут образовываться на территории строительного городка.

Проектом предусмотрено на территории ликвидируемой свалки размещение Установки "Мойдодыр-К-1 (Д)" (Приложение Я5) предназначенной для мойки колес и ходовой части транспортных средств. Оснащена двумя моечными пистолетами с рабочей длиной струи 10-12 м. Пропускная способность комплекта до 5 единиц транспорта в час. В результате эксплуатации установки имеет место образование отхода в виде всплывших нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений и осадка механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный. Данный вид отходов будет передан на обезвреживание в ООО «Экоменеджмент».

Временное наружное освещение территории и бытового городка выполняется светодиодными прожекторами, на переставных инвентарных опорах. Освещение помещений предусматривается светодиодными лампами.

При демонтаже временных строительных конструкций образование отходов не предусматривается, так как все конструкции разборные (модульные). В соответствии с проектными решениями железобетонные плиты, используемые при обустройстве площадок будут демонтироваться и передаваться Администрации муниципального образования для дальнейшего использования (без перехода в категорию отходов) на других объектах.

Согласно 11-ПСГ-2023-ИЭИ, грунты под отходами имеют загрязнение выше ПДК по свинцу, меди, никелю и кадмию. В связи с тем, что указанные вещества не имеют лимитирующего показателя вредности, рекомендации 11-ПСГ-2023-ИЭИ по использованию грунтов: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

В рамках рекультивации срезка отходов производится достилающих грунтов. Также срезаются подстилающие грунты на 0,1 м в местах срезки отходов (поскольку в данном слое возможно присутствие элементов отходов – камней, инородных включений).

Срезанные грунты используются в качестве грунтов выравнивающего слоя (слой перед гидроизоляционным слоем) при устройстве верхнего гидроизоляционного экрана.

Таким образом, срезанные грунты не вывозятся с объекта (что не противоречит рекомендациям 11-ПСГ-2023-ИЭИ по использованию грунтов).

### ***Фильтрационные сточные воды***

#### **Сбор и отведение фильтрационных сточных вод**

Для инженерной защиты прилегающей территории от попадания за границы участка ведения работ загрязненного поверхностного стока с участка работ, временного проезда, а также с площадки стоянки техники (на которой осуществляется также заправка техники), на период проведения технического этапа до закрытия массива гидроизоляционным экраном проектом предусмотрено устройство сети водоотведения, состоящей из канав, лотков, дождеприемного колодца, мотопомпы, шланга и пруда.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №				
			Таким образом, срезанные грунты не вывозятся с объекта (что не противоречит рекомендациям 11-ПСГ-2023-ИЭИ по использованию грунтов).			
			<b><i>Фильтрационные сточные воды</i></b>			
			<u>Сбор и отведение фильтрационных сточных вод</u>			
			Для инженерной защиты прилегающей территории от попадания за границы участка ведения работ загрязненного поверхностного стока с участка работ, временного проезда, а также с площадки стоянки техники (на которой осуществляется также заправка техники), на период проведения технического этапа до закрытия массива гидроизоляционным экраном проектом предусмотрено устройство сети водоотведения, состоящей из канав, лотков, дождеприемного колодца, мотопомпы, шланга и пруда.			

Отведение стоков по канавам и лоткам предусмотрено в дождеприемный колодец, из которого с помощью мотопомпы сток предусмотрено подавать по шлангу в пруд. Далее стоки подлежат вывозу при помощи ассенизаторских машин.

Также в рамках проектной документации предусмотрено организовать сбор поверхностного стока, просачивающегося в массив и стекающего по слою водоупора суглинка ИГЭ-2 (приравнен к фильтрационному стоку) посредством контурного дренажа в юго-западной части (куда идет разгрузка данного стока). Весь фильтрационный сток собирается и подлежит вывозу (в качестве отхода: 7 39 101 12 39 4 фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный) при помощи ассенизаторских машин и передаче специализированной организации ООО «ЭКОС» на обезвреживание (Приложение Я10).

Сеть контурного дренажа представляет собой уложенные в траншеи перфорированные трубы с водоприемной призмой из ПГС. Фильтрационный сток направляется по перфорированным трубам к закрытой части дренажа и далее направляется в колодец 1,6м<sup>3</sup>, из которого с помощью мотопомпы сток предусмотрено подавать по шлангу в пруд. Далее стоки подлежат вывозу при помощи ассенизаторских машин.

Отведение фильтрационного стока, стекающего по поверхности массива, предусмотрено по средствам канав и лотов, направляющих сток в колодец 1,6м<sup>3</sup>, где фильтрационные стоки объединяются.

Поскольку поверхностный сток контактирует с отходами, он может загрязняться растворимыми в воде компонентами отходов, т.е. загрязняющими веществами, характерными для фильтрата полигонов ТКО.

Согласно СП 320.1325800.2017: **фильтрационные воды** - воды, образующиеся за счет инфильтрации атмосферных осадков через массу размещенных отходов, загрязненные растворимыми в воде компонентами отходов; при размещении отходов, содержащих воду и/или природные органические вещества, фильтрационные воды могут включать воду, входящую в состав отходов, а также воду, образующуюся в результате биохимических процессов деструкции органических компонентов отходов.

При проведении дополнительного обследования участка работ (июль 2024 года) отобрана 1 проба поверхностного стока, контактирующего с отходами, в пределах несанкционированной свалки для определения его компонентного состава.

Перечень показателей компонентного состава определен в соответствии с СП 320.1325800.2017.

Протокол испытаний предоставлен ООО «Центр аналитических исследований и экологического мониторинга», аттестат аккредитации представлен в Приложении П. Результаты анализов представлены в таблице 2.8.1, а также в приложении Ж 11-ПСГ-2023-ИЭИ. Местоположение пунктов отбора проб природных указано на карте-схеме фактического материала (чертеж 11-ПСГ-2023-ИЭИ-ГЧ1.1).

**Таблица 2.8.1** – Результаты химического анализа поверхностного стока, контактирующего с отходами

№ п.п.	Место отбора/ Определяемый показатель	Единицы измерения	Поверхностный сток	Усредненные показатели З.В. в фильтрационных водах полигона ТКО
1	рН	Мг/дм <sup>3</sup>	7,5	7,5-9
2	ХПК	Мг/дм <sup>3</sup>	420	500-9000
3	БПК <sub>5</sub>	Мг/дм <sup>3</sup>	117	20-700
4	Аммонийный азот	Мг/дм <sup>3</sup>	48	300-3000

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

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

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

106

№ п.п.	Место отбора/ Определяемый показатель	Единицы измерения	Поверхностный сток	Усредненные показатели З.В. в фильтрационных водах полигона ТКО
5	Fe	Мг/дм <sup>3</sup>	5,2	4-150
6	Ca	Мг/дм <sup>3</sup>	34	50-1100
7	Mg	Мг/дм <sup>3</sup>	1,35	40-350
8	Mn	Мг/дм <sup>3</sup>	0,75	0,03-45
9	SO <sub>4</sub>	Мг/дм <sup>3</sup>	257	25-400
10	Cl	Мг/дм <sup>3</sup>	975	300-2500
11	Zn	Мг/дм <sup>3</sup>	0,32	0,03-4
12	Нефтепродукты	Мг/дм <sup>3</sup>	0,05	-
13	Взвешенные вещества	Мг/дм <sup>3</sup>	412	-

*\*Примечание: Усредненные концентрации загрязняющих веществ в фильтрационных водах полигона ТКО в соответствии с приложением Г СП 320.1325800.2017.*

Полученные значения находятся в пределах усредненных концентраций загрязняющих веществ в фильтрационных водах полигона ТКО.

Точный состав образующего фильтрационного стока будет определен при проведении работ по рекультивации (запланировано в рамках ПЭК).

Фильтрационный сток передается как отход на обезвреживание специализированной организации ООО «ЭКОС» (Приложение Я10).

Расчет класса опасности фильтрата представлен в Приложении Я11.

Согласно расчету, фильтрат имеет 4 класс опасности. Таким образом, согласно ФККО, код отхода 7 39 101 12 39 4, наименование отхода - фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный.

Ж/б изделия (плиты, колодцы, лотки), дренажные трубы, металлические трубы направляются на базу подрядной организации для повторного использования (не являются отходами).

В рамках биологической рекультивации предусмотрена высадка деревьев. Посадочный материал доставляется из питомника в многооборотных пластиковых контейнерах. После высадки саженцев контейнеры возвращаются в питомник для повторного использования. Эти контейнеры отличаются длительным сроком службы и могут использоваться многократно, не являясь отходами.

Перечень отходов, образующихся в период рекультивации, их агрегатное состояние (физическая форма) и компонентный (химический) состав представлены в таблице 2.8.2.

**Таблица 2.8.2 - Перечень отходов, образующихся в период рекультивации**

Наименование отхода	Код по ФККО	Агрегатное состояние и физическая форма	Компонентный/химический состав отхода
<b>Технический этап</b>			
Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Жидкое в жидком /Эмульсия	Нефтепродукты, Вода.
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 62 4	Изделие из нескольких волокон	Волокно Песок Нефтепродукты
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Изделия из нескольких	Кожа Подошва резиновая

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

107

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

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



Наименование отхода	Код по ФККО	Агрегатное состояние и физическая форма	Компонентный/химический состав отхода
		материалов	Металлические заклепки, крепления, стелька войлочная, текстиль (шнурки).
Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	4 35 100 02 29 4	Прочие формы твердых веществ	Поливинилхлорид
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	4 38 191 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	Полимерный материал Дезинфицирующее средство - Бумага
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	Алюминий Кремний Стекло Люминофор
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна изделий)	Бумага Текстиль Пластмасса Стекло Дерево Прочие
Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	7 39 101 12 39 4	Прочие дисперсные системы	Аммиак и аммоний-ион (по азоту) Цинк Железо Кальций Магний Марганец Сульфаты Хлориды
Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	Прочие дисперсные системы	Песок, Нефтепродукты менее 15 %
Обтирочный материал отходов, загрязненный нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Изделие из волокон	Хлопчатобумажные волокна Синтетические волокна Песок Нефтепродукты
Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	8 90 000 02 49 4	Прочие сыпучие материалы	Песок Гравий
Отходы пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	Прочие формы твердых веществ	Полиэтилен
Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный	7 29 010 12 39 5	Прочие дисперсные системы	Вода, Грунт, Песок
<b>Биологический этап</b>			
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	Изделие из одного материала	Полипропилен Минеральные удобрения
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса

Инва. № инв.	Взам. инв. №
Инва. № подл.	Подп. и дат

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

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

108

Наименование отхода	Код по ФККО	Агрегатное состояние и физическая форма	Компонентный/химический состав отхода
свойства			
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна изделий)	Бумага Текстиль Пластмасса Стекло Дерево Прочие
Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	Прочие дисперсные системы	Песок, Нефтепродукты менее 15 %
Обтирочный материал отходов, загрязнённый нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Изделие из волокон	Хлопчатобумажные волокна Синтетические волокна Песок Нефтепродукты
Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	Изделие из одного материала	Полипропилен

Расчет норматива образования отходов см. в Приложении Г1, Г2.

Перечень и количество отходов, образующихся в период рекультивации объекта представлены в таблице 2.8.3.

Таблица 2.8.3 - Отходы, образующихся в период рекультивации объекта

Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности отходов	Кол-во т/период
<b>Технический этап</b>			
Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,05
<b>ИТОГО 3 класса опасности</b>			<b>0,05</b>
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 62 4	4	0,04
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,032
Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	4 35 100 02 29 4	4	0,2235
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	4 38 191 11 52 4	4	0,0001
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	0,0007
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,002045
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,21
Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	7 39 101 12 39 4	4	897,6
Отходы песка, загрязненного нефтью или	9 19 201 02 39 4	4	0,155

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

109

Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности отходов	Кол-во т/период
нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)			
Обтирочный материал отходов, загрязнённый нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,001
Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	8 90 000 02 49 4	4	20,55
<b>ИТОГО 4 класса опасности</b>			<b>918,81</b>
Отходы пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,2537
Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный	7 29 010 12 39 5	5	1,23
<b>ИТОГО 5 класса опасности</b>			<b>1,4837</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>920,34</b>
<b>Биологический этап</b>			
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	4	0,002
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,000323
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,03
Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,1725
Обтирочный материал отходов, загрязнённый нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,0001
<b>ИТОГО 4 класса опасности</b>			<b>0,2049</b>
Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	0,0011
<b>ИТОГО 5 класса опасности</b>			<b>0,0011</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>0,206</b>

### 2.12.1. Складирование (накопление отходов) и периодичность их вывоза

Согласно 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", принимаются следующие основные способы складирования отходов производства и потребления на период рекультивации объекта:

- отходы IV класса опасности накапливаются в металлические контейнеры с крышкой на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон внесенный ГРОРО;
- практически неопасные отходы (отходы V класса опасности согласно приказа Министерства природных ресурсов РФ от 15 июня 2001г. № 511) могут

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

110



Фильтрационный сток передается как отход на обезвреживание специализированной организации ООО «ЭКОС» (Приложение Я10).

Перечень образующихся отходов и способ их удаления на период строительства представлены в таблице 2.8.4.

Инв. № подл.						Подп. и дат		Взам. инв. №	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ			Лист
									112

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Таблица 2.8.4

## Перечень образующихся отходов и способ их удаления на период строительства

Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отхода, т/год	Техпроцесс образования отхода	Место временного накопления	Периодичность вывоза отходов	Операции по обращению с отходами
<b>Технический этап</b>							
Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,05	Очистка сточных вод	Мойка колес «Мойдодыр» Песконефтеуловитель ЛЮС	По окончании срока строительства	Отход передается на обезвреживание и/или утилизацию ООО «Экоменеджмент» ИНН 6683004030 Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 62 4	4	0,04	жизнедеятельность персонала	закрывающийся контейнер V = 0,5 м³	Вывоз по мере накопления	Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревда ГРОРО 66-00198-3-00920-171115
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,032	жизнедеятельность персонала	закрывающийся контейнер V = 0,5 м³	Вывоз по мере накопления	Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревда ГРОРО 66-00198-3-00920-171115
Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	4 35 100 02 29 4	4	0,2235	демонтажные работы	закрывающийся контейнер V = 0,5 м³	По окончании срока строительства	Отход передается на обезвреживание и/или утилизацию ООО «Экос» ИНН 66790002760 Лицензия Л020-00113-66/00046019 ((66)-8345-СТОУБ) от 24.09.2019 г.
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующим средствами	4 38 191 11 52 4	4	0,0001	растаривание антисептика Уль-градез-форте	закрывающийся контейнер V = 0,75 м³	По окончании срока строительства	Отход передается на обезвреживание и/или утилизацию ООО «Экоменеджмент» ИНН 6683004030 Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

113

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отхода, т/год	Техпроцесс образования отхода	Место временного накопления	Периодичность вывоза отходов	Операции по обращению с отходами
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	0,0007	наружное и внутреннее освещение	В коробке производителя и в пластиковом контейнере объемом 2 м <sup>3</sup>	1 раз за период	Отход передается на обезвреживание и/или утилизацию ООО «Экоменеджмент» ИНН 6683004030 Лицензия ЛО20-001113-66/00103897 от 13.04.2021 г.
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,002045	жизнедеятельность персонала	закрывающийся контейнер V = 0,2 м <sup>3</sup>	По мере накопления	Отход передается на обезвреживание и/или утилизацию ООО «Экоменеджмент» ИНН 6683004030 Лицензия ЛО20-001113-66/00103897 от 13.04.2021 г.
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,21	жизнедеятельность персонала	закрывающийся контейнер V = 0,2 м <sup>3</sup>	1 раз в 3 дня	Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревда ГРОРО 66-00198-3-00920-171115
Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	7 39 101 12 39 4	4	895	фильтрационные стоки	пруд	4 раза в неделю	Отход передается на обезвреживание и/или утилизацию ООО «Экос» ИНН 6679002760 Лицензия ЛО20-001113-66/00046019 ((66)-8345-СТОУБ) от 24.09.2019 г.
Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,155	строительная площадка	Металл. контейнер V=0,75 м <sup>3</sup>	1 раз за период	Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревда ГРОРО 66-00198-3-00920-171115
Обтирочный материал отходов, загрязненный нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,001	строительная площадка	закрывающийся контейнер V = 0,5 м <sup>3</sup>	По мере накопления	Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревда



Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отхода, т/год	Техпроцесс образования отхода	Место временного накопления	Периодичность вывоза отходов	Операции по обращению с отходами
Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	8 90 000 02 49 4	4	20,55	Демонтажные работы	без накопления вывозится на полигон	По окончании выполнения работ	ГРОРО 66-00198-3-00920-171115 Отход передается на обезвреживание и/или утилизацию ООО «Экос» ИНН 66790002760 Лицензия ЛО20-001113-66/00046019 ((66)-8345-СТОУБ) от 24.09.2019 г.
Отходы пленки полиэтиленовой и изделий из нее загрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,2537	растаривание изоляционных материалов	закрывающийся контейнер V = 0,75 м³	По окончании выполнения работ	Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревда ГРОРО 66-00198-3-00920-171115
Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный	7 29 010 12 39 5	5	1,23	мойка колес строительной техники	Мойка колес «Мойдолар»	1 раз в месяц	Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревда ГРОРО 66-00198-3-00920-171115
<b>Биологический этап</b>							
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	4	0,002	растаривание удобрений	закрывающийся контейнер V = 0,2 м³	По окончании срока строительства	Отход передается на обезвреживание и/или утилизацию ООО «Экоменеджмент» ИНН 66830004030 Лицензия ЛО20-001113-66/00103897 от 13.04.2021 г.
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,000323	жизнедеятельность персонала	закрывающийся контейнер V = 0,2 м³	По мере накопления	Отход передается на обезвреживание и/или утилизацию ООО «Экоменеджмент» ИНН 66830004030 Лицензия ЛО20-001113-66/00103897 от 13.04.2021 г.
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций	7 33 100 01 72 4	4	0,03	жизнедеятельность персонала	закрывающийся контейнер V = 0,2 м³	1 раз в 3 дня	Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751,



Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отходов, т/год	Техпроцесс образования отхода	Место временного накопления	Периодичность вывоза отходов	Операции по обращению с отходами
несортированный (включая крупногабаритный)							с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревада ГРОЮ 66-00198-3-00920-171115
Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,01725	строительная площадка	Металл. контейнер V=0,75 м³	1 раз за период	Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревада ГРОЮ 66-00198-3-00920-171115
Обтирочный материал отходов, загрязненный нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,0001	строительная площадка	закрывающийся контейнер V =0,5 м³	По мере накопления	Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревада ГРОЮ 66-00198-3-00920-171115
Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	0,0011	растаривание травосмеси	закрывающийся контейнер V = 0,75 м³	По окончании выполнения работ	Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревада ГРОЮ 66-00198-3-00920-171115

## Сведения о местах (площадках) накопления отходов на период рекультивации.

На территории рекультивируемой свалки организованы места накопления отходов.

Предельное количество хранения и установленный срок хранения отходов регламентируются: Постановлением Правительства РФ от 12 ноября 2016 г. N 1156 "Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. N 641, 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", ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»; и другими нормативными документами.

Для сбора жидких отходов очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин проектом организации строительства предусматривается установка биотуалетов (поз.4 СОГ) -3 шт.

Жидкие бытовые стоки, накапливаемые в локальных резервуарах и образованные в результате жизнедеятельности населения на территориях без доступа к централизованной системе водоотведения, подлежащие последующему извлечению из ёмкостей временного хранения (накопления) и транспортировке к очистным сооружениям с целью дальнейшей утилизации.

На основании разъяснительного письма Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 2.11.2017 г. №12-47/29045, образованные жидкие фракции в процессе производства работ, следует считать сточными водами и обращение с ними будет регулироваться нормами водного законодательства.

Согласно письму от 07.11.2023г. №1483 от Первоуральского Производственного Муниципального Унитарного предприятия «Водоканал» (Приложение ЯЗ), прием сточных вод возможен на очистные сооружения г. Первоуральска, в пункте приема сточных вод, оборудованным для слива из ассенизаторских машин. Пункт приема сточных вод расположен по адресу: 623100, Свердловская область, г. Первоуральск, Динасовское шоссе, 3 км.

Характеристика мест накопления отходов приведена ниже.

### Место накопления отходов МНО № 1.

Предназначено для отходов:

Этап	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отхода, т/год
Технический этап рекультивации	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,21
Биологический этап рекультивации	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,03
ИТОГО:				0,24

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

117

Место накопления отхода – 1 герметичный металлический контейнер вместимостью 0,2 м<sup>3</sup> (0,036 тонны).

Количество ежегодно образующихся отходов вывозимых на полигон ТКО – 0,24 т/год. Норматив предельного накопления – 0,2 м<sup>3</sup> \* 0,18 т/м<sup>3</sup> \* 1 = 0.036 т. Периодичность вывоза – 1 раз в 3 дня. В период рекультивации получается 0,036 т\*29 дн = 1,04 т. Следовательно, достаточно 1 контейнера объемом 0,2 м<sup>3</sup> для временного накопления отхода с периодичностью вывоза 1 раз в 3 дня.

Отход передается региональному оператору 1 раз в 3 дня в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревда ГРОРО 66-00198-3-00920-171115.

### **Место накопления отходов МНО № 2.**

Предназначено для отходов:

Этап	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отхода, т/год
Технический этап рекультивации	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 62 4	4	0,04
	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,032
	Обтирочный материал отходов, загрязнённый нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,001
Биологический этап рекультивации	Обтирочный материал отходов, загрязнённый нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,0001
<b>ИТОГО:</b>				<b>0,0731</b>

Место накопления отхода – 1 герметичный металлический контейнер вместимостью 0,5 м<sup>3</sup> (0,1 тонны).

Количество ежегодно образующихся отходов в МНО №2 – 0,0731 т/год. Следовательно, достаточно 1 контейнера объемом 0,5 м<sup>3</sup> (0,1 т) для временного накопления отхода с периодичностью вывоза 1 раз после окончания рекультивации.

Отход передается региональному оператору 1 раз в 3 дня в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревда ГРОРО 66-00198-3-00920-171115.

### **Место накопления отходов МНО № 3.**

Предназначено для отходов:

Этап	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отхода, т/год
Технический этап рекультивации	Отходы пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,2537
Биологический этап рекультивации	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	0,0011
<b>ИТОГО:</b>				<b>0,2548</b>

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

118

						<div style="text-align: center;"> <b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b> </div>	Лист
							119
Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата		

Этап	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отхода, т/год
Технический этап рекультивации	Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,155
Биологический этап рекультивации	Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,01725
	<b>ИТОГО:</b>			<b>0,1722</b>

Место накопления отхода – в коробке производителя в пластиковом контейнере вместимостью 0,75 м<sup>3</sup> (1,5 т).

Количество ежегодно образующихся отходов в МНО №6 – 0,1722 т/год. Следовательно, достаточно 1 контейнера объемом 0,75 м<sup>3</sup> (1,5 т) для временного накопления отхода с периодичностью вывоза 1 раз после окончания рекультивации.

Отход передается региональному оператору в ООО ТБО «Экосервис» ИНН 66840217751, с передачей на захоронение на полигоне ТКО городского округа Ревда ГРОРО 66-00198-3-00920-171115

#### **Место накопления отходов МНО № 7.**

Предназначено для отходов:

Этап	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отхода, т/год
Технический этап рекультивации	Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	7 39 101 12 39 4	4	897,6

Отведение фильтрационных сточных вод по канавам и лоткам предусмотрено в дождеприемный колодец, из которого с помощью мотопомпы сток предусмотрено подавать по шлангу в пруд объемом 100 м<sup>3</sup>. Далее стоки подлежат вывозу при помощи ассенизаторских машин.

Норматив предельного накопления – 100 м<sup>3</sup>.

Общий объем фильтрационных сточных вод составляет 897,6 м<sup>3</sup>.

Проектом предлагается регулярный вывоз фильтрата в среднем требуется вывоз 11,2 м<sup>3</sup>/сут или 1-2 машины. В случае затяжных ливней количество рейсов ассенизаторской машины необходимо увеличить до 7-х рейсов в смену.

Периодичность вывоза – 4 раза в неделю по 15 м<sup>3</sup>. За период рекультивации получается 15 м<sup>3</sup> \* (4 раза \* 16 недель) = 960 м<sup>3</sup>.

Следовательно, достаточно пруда объемом 100 м<sup>3</sup>.

Фильтрационный сток передается как отход на обезвреживание специализированной организации ООО «ЭКОС» (Приложение Я10).

#### **Место накопления отходов МНО № 8.**

Предназначено для отходов:

Этап	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отхода, т/год
------	----------------------	-------------	-----------------	------------------------------------

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №
--------------	-------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Технический этап рекультивации	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,002045
Биологический этап рекультивации	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,000323
<b>ИТОГО:</b>				<b>0,0024</b>

Место накопления отхода – в коробке производителя в пластиковом контейнере вместимостью 0,2 м<sup>3</sup> (0,02 т).

Количество ежегодно образующихся отходов в МНО №8 – 0,0024 т/год. Следовательно, достаточно 1 контейнера объемом 0,2 м<sup>3</sup> (0,02 т) для временного накопления отхода с периодичностью вывоза 1 раз после окончания рекультивации.

Отход передается на обезвреживание и/или утилизацию ООО «Экоменеджмент» ИНН 6683004030 Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г.

Перечень и вместимость мест накопления отходов, предназначенных для формирования партии отходов с целью их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, передачи другим хозяйствующим субъектам представлена в таблице 2.8.5.

Инв. № подл.						Подп. и дат		Взам. инв. №	
						8.23-ЭЭО.1.ТЧ			Лист
									121
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Таблица 2.8.5

Сведения о местах накопления отходов										
Характеристика мест накопления отходов			Характеристика отходов							
Наименование	Вместимость		Описание	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отходов, т/год	Предельное количество накопления отходов		Плотность
	т	м³						т	м³	
Технический этап										
МНО №1	0,036	0,2	закрывающийся контейнер V =0,2 м³	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,21	0,21	1,17	0,18
МНО №2	0,1	0,5	закрывающийся контейнер V =0,5 м³	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 62 4	4	0,04	0,04	0,2	0,2
				Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,032	0,032	0,139	0,23
				Обтирочный материал отходов, загрязнённый нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,001	0,001	0,005	0,2
МНО №3	0,675	0,75	закрывающийся контейнер V = 0,75 м³	Отходы пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,2537	0,2537	0,2819	0,9
МНО №4	0,675	0,75	закрывающийся контейнер V = 0,75 м³	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующим средствами	4 38 191 11 52 4	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,9
МНО №5	0,5	2	В коробке производите ля в пластик ов контейнере объемом 2 м³	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	0,0007	0,0007	0,0007	0,25
МНО №6	1,5	0,75	Металл. контейнер V=0,75 м³	Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,155	0,155	0,0775	2
МНО №7	100	100	Пруд	Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	7 39 101 12 39 4	4	897,6	897,6	897,6	1
МНО №8	0,02	0,2	закрывающийся контейнер V =0,2 м³	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,002045	0,002045	0,02045	0,1
Биологический этап										
МНО №1	0,036	0,2	закрывающийся контейнер V =0,2 м³	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,03	0,03	0,16	0,18



Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов					Плотность	
Наименование	Вместимость		Описание	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отходов, т/год	Предельное количество накопления отходов		Плотность
	т	м³						т	м³	
МНО №2	0,1	0,5	закрывающийся контейнер V=0,5 м³	Обтирочный материал отходов, загрязнённый нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,0001	0,0001	0,0005	0,2
МНО №3	0,675	0,75	закрывающийся контейнер V = 0,75 м³	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	0,0011	0,0011	0,1167	0,001
МНО №4	0,675	0,75	закрывающийся контейнер V = 0,75 м³	Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	4	0,002	0,002	0,002	0,9
МНО №6	1,5	0,75	Металл. контейнер V=0,75 м³	Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,01725	0,01725	0,0086	2
МНО №8	0,02	0,2	закрывающийся контейнер V=0,2 м³	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,000323	0,000323	0,03	0,003



### Оценка размеров платежей за размещение отходов

Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат выполнен в соответствии с Постановлением от 13 сентября 2016 г. № 913 о ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах.

Расчет платы за размещение отходов в пределах установленных природопользователю лимитов определяется по формуле:

$$\text{Плотх.} = \text{Нбл.отх.} * \text{Мотх}$$

где:

Плотх. - размер платы за размещение отхода в пределах установленных лимитов, руб.

Нбл.отх. – базовый норматив платы за размещение отхода в пределах установленных лимитов, руб.

Мотх - фактическое образование отходов, т.

Расчет платы за загрязнение природной среды выполнен в соответствии с Постановлением от 13 сентября 2016 г. № 913 о ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах.

Согласно статьи 16.1 от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 31.12.2021) «Об охране окружающей среды» - Плательщиками платы при размещении ТКО являются региональные операторы по обращению с ТКО, операторы по обращению с ТКО, осуществляющие деятельность по их размещению.

Расчет платы за размещение отходов приведены в таблице 2.8.5.

Таблица 2.8.5 - Расчет платы за размещение отходов

Наименование отхода	Код по ФККО	Кол-во отходов, т	Норматив платы, руб/т	Сумма платы за разм. отходов, руб
<b>Расчет платы в период технической рекультивации</b>				
Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,05	0	0,00
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 62 4	0,04	663,2	26,53
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,032	663,2	21,22
Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	4 35 100 02 29 4	0,2235	0	0,00
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	4 38 191 11 52 4	0,0001	0	0,00
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	0,0007	0	0,00
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	0,002045	0	0,00
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	0,21	0	0,00
Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	7 39 101 12 39 4	897,6	0	0,00
Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	0,155	663,2	102,80
Обтирочный материал отходов, загрязненный нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	0,001	663,2	0,66
Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при	8 90 000 02	20,55	0	0,00

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

124

Наименование отхода	Код по ФККО	Кол-во отходов, т	Норматив платы, руб/т	Сумма платы за разм. отходов, руб
строительных, ремонтных работах	49 4			
Отходы пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	0,2537	17,3	4,39
Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный	7 29 010 12 39 5	1,23	17,3	21,28
ИТОГО:				176,88
Расчет платы в период биологическойрекультивации				
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	0,002	0	0,00
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	0,000323	0	0,00
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	0,03	0	0,00
Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	0,01725	663,2	11,44
Обтирочный материал отходов, загрязнённый нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	0,0001	663,2	0,07
Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	0,0011	17,3	0,02
ИТОГО:				11,53
Итого с учетом коэфф. 1,32 на 2024 г.				248,69

Оценка социальных последствий, связанных с образованием отходов

Принятыми проектными решениями по организации работ по обращению с отходами, обустройству временных площадок накопления отходов на период проведения рекультивации, соблюдения требований в области обращения с отходами, отрицательные социальные последствия, связанные с воздействием отходов на территории рекультивируемого участка и прилегающей к участку территории, не прогнозируются.

Воздействие на окружающую среду будет носить кратковременный характер.

По завершению работ ожидается улучшение санитарно-эпидемиологической ситуации, произойдет улучшение экологической обстановки в районе ликвидированного объекта.

2.13. Оценка физических факторов воздействия

Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки приняты по таблице 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 и приведены в таблице 2.9.1.

Таблица 2.9.1 - Допустимые уровни звукового давления для территорий, непосредственно прилегающих к жилым здания, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов (с 7 до 23 ч.) и (с 23 до 7 ч)

f <sub>и</sub>	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Лэкв дБА	LA макс, дБА
Лдоп (LAдоп)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Лдоп (LAдоп)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Шумовое воздействие машин, механизмов и оборудования рассматриваются как физический фактор загрязнения окружающей среды. Основным отличием указанного вида воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума их продолжительности, периодичности и т.п.

Рекультивация объекта продолжается в течение 4 месяцев. Календарный график рекультивации объекта представлен в 8.23-СОГ.

Количество техники, задействованной в рекультивации представлено в таблице 1.10 данного раздела.

Оценка воздействия физических факторов включает в себя оценку в следующие периоды:

- существующее положение;
- рекультивация объекта:
  - - технический этап рекультивации,
  - - биологический этап рекультивации;
- пострекультивация.

#### ***Существующее положение.***

Согласно 11-ПСГ-2023-ИЭИ при проведении маршрутно-рекогносцировочного обследования не выявлены ни природные, ни техногенные источники физических воздействий на участке работ. Согласно техническому заданию эксплуатация полигона прекращена в 2015 году.

Промышленные объекты, производства, которые бы являлись потенциальными источниками шума, в ближайших населенных пунктах отсутствуют.

#### ***Рекультивация объекта.***

Рекультивация объекта происходит в два этапа: технический (плюс подготовительный период) и биологический этапы.

##### ***Технический этап (+ подготовительный период).***

Технический этап (включая подготовительный 18 дней, который накладывается на начало технического этапа) продолжается 76 дней согласно календарному графику, представленному в 8.23 СОГ. Источниками шума при рекультивации являются автотранспорт, дорожная техника, технологическое оборудование. Это источники постоянного и непостоянного шума. Данные источники работают не одновременно.

##### ***Шумовые характеристики источников***

Шумовые характеристики техники для оценки акустического воздействия приняты на основании паспортов оборудования и протокола измерений уровня шума на объекте аналоге (приложения Я13).

В протоколах измерений отмечено, что процесс измерения охватывал полный технологический цикл работы техники, представленные шумовые характеристики являются усреднёнными результатами.

Все источники шума приняты как точечные источники, поскольку линейный источник шума – протяженный источник шума, излучающий шум, одинаковый по всей его длине.

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

Пример: транспортный поток (в случае интенсивного движения). Источники, характеризующиеся признаками линейного источника шума, на площадке отсутствуют.

Для источника постоянного шума (ДЭС, насоса, мотопомпы) разложение  $L_a$  в спектр произведено с помощью программного продукта «Эколог-Шум» версии 2.3 фирмы «Интеграл».

Высота источников шума принята 1 м (высота наиболее шумящего оборудования в источниках шума – двигателей в грузовых машинах, строительно-дорожных машинах, ДЭС, мотопомпы, насоса).

Характеристика источников шума представлена в таблице 2.9.2.

**Таблица 2.9.2 – Характеристика источников шума**

N	Объект	Тип источника	Уровни звукового давления (мощности, в случае $R = 0$ ), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
			31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Бульдозер SHANTUI SD 32	Непост.шум	74	74	83	78	74	74	70	67	62	78	83
002	Экскаватор Hitachi ZX300-5A на гусеничном ходу с емкостью ковша 1 м <sup>3</sup>	Непост.шум	95	95	84	79	73	70	68	64	57	76	82
003	Экскаватор оборудованным задним ковшом (300мм 900*300*902 105кг 0,08м <sup>3</sup> ) + основной 1м <sup>3</sup>	Непост.шум	95	95	84	79	73	70	68	64	57	76	82
004	КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15 т	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
005	КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15 т	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
006	КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15 т	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
007	КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15 т	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
008	Автомобильный кран, грузоподъемностью 16 т	Непост.шум	68	68	71	68	62	66	66	55	46	71	73
009	Автобетоносмеситель СБ-92В-1	Непост.шум	82	82	82	72	71	69	68	62	54	76	78
0010	Дорожный каток SANY SPR260C-6 26т	Непост.шум	90	90	82	73	72	70	65	59	54	74	79
011	Грейдер ДЗ-98В	Непост.шум	83	83	74	66	69	70	78	60	55	80	83
012	Дизельный генератор ДЭС-30	Пост.шум	67	67	68	68	66	63	58	53	48	68	
013	Установка «Мойдодыр-К-1(Д)» (мочный насос Pedrollo 2CPm 160/160, однофазный. Принятый аналог Насос ТР (однофазный) Ин-Лайн»)	Пост.шум	64	67	72	69	66	66	63	57	56	70	
014	Мотопомпа PATRIOT MP 1010 S	Пост.шум	81	81	82	82	80	77	72	67	62	82	
015	Автобус для перевозки рабочих ПАЗ 3205	Непост.шум	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	80.0
016	АТЗ46123-013 на базе ЗИЛ-433362, V=4,9 м <sup>3</sup>	Непост.шум	87	87	82	78	74	71	67	60	52	76	81
017	Седельный тягач	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
018	Автомобиль-цистерна для воды АЦВ-5, 5м <sup>3</sup> Урал 4320	Непост.шум	82	82	77	80	76	66	66	56	50	76	81
019	Автомобиль бортовой МАЗ-437041-221, 5т	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
020	Универсальный автопогрузчик, грузоподъемность 4.7т	Непост.шум	75	75	76	72	68	65	63	57	49	71	76
021	Ассенизационная машина 10 м <sup>3</sup> на базе КАМАЗ 65115	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
022	Буровая установка на базе Урал УРБ 210	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

127

### Биологический этап.

Продолжительность биологического этапа 12 дней, согласно календарному графику, представленному в 8.23-СОГ. Источниками шума на данном этапе рекультивации являются автотранспорт, дорожная техника. Это источники непостоянного шума. Данные источники работают не одновременно.

### *Шумовые характеристики источников*

Шумовые характеристики техники для оценки акустического воздействия приняты на основании протокола измерений уровня шума на объекте аналоге (приложения Я13).

В протоколах измерений отмечено, что процесс измерения охватывал полный технологический цикл работы техники, представленные шумовые характеристики являются усреднёнными результатами.

Все источники шума приняты как точечные источники, поскольку линейный источник шума – протяженный источник шума, излучающий шум, одинаковый по всей его длине. Пример: транспортный поток (в случае интенсивного движения). Источники, характеризующиеся признаками линейного источника шума, на площадке отсутствуют.

Высота источников шума принята 1 м (высота наиболее шумящего оборудования в источниках шума – двигателей в грузовых машинах, строительно-дорожных машинах, ДЭС, мотопомпы, насоса).

Характеристика источников шума представлена в таблице 2.9.3.

**Таблица 2.9.3** – Характеристика источников шума на биологическом этапе

N	Объект	Тип источника	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
			31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
023	Трактор МТЗ 1221 и навесное оборудование	Непост.шум	83	83	74	66	69	70	78	60	55	80	83
024	КАМАЗ-поливомоечный 10 м <sup>3</sup>	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82

### Пострекультивация.

После завершения работ по рекультивации объекта вся техника и оборудование должны быть вывезены с площадки работ. Источники шума в период пострекультивации отсутствуют. Воздействие не прогнозируется.

### Обоснование исходных данных, принятых для оценки акустического воздействия

Ведомость оборудования, применяемого на техническом и биологическом этапах рекультивации (поскольку только на этих этапах ожидается шумовое воздействие от намечаемой деятельности) с указанием их технологических характеристик, представлена в таблице 2.9.4. В таблицу 2.9.4. также включены аналоги оборудования, шумовые характеристики которых использованы для оценки акустического воздействия.

Основным источником шума в оборудовании (ДЭС, мойка) является силовая установка (двигатели, насосы) с определенной мощностью, заложенной производителем. Принятые аналоги подобраны на основе такой же (или близкой в большую сторону) мощности, для того чтобы провести оценку по подобной или наихудшей характеристике уровня звука.

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							128

**Таблица 2.9.4.- Ведомость оборудования, применяемого на каждом этапе рекультивации и его аналоги (по которым приняты шумовые характеристики)**

№ ИШ	Характеристики	Технический этап	
		Оборудование (согласно 8.23-СОГ)	Принятый аналог
012	Наименование	Дизельный генератор ДЭС-30	ТСС АД-30С-Т400-1РКМ7
	Мощность	Требуемая мощность 30 кВт	30 кВт
013	Наименование	Мойка «Мойдодыр-К»* (моечный насос Pedrollo 2СРm160/160, однофазный)	Насос ТР (однофазный) «Ин-Лайн»
	Мощность	1,5 кВт	1,5 кВт
014	Наименование	Мотопомпа PATRIOT MP 1010 S	Эквивалентный уровень звука для Мотопомпы PATRIOT MP 1010 S принят в соответствии с ГОСТ Р 53148-2008 по мощности двигателя
	Мощность	1,47 кВт	-

Примечание к таблице:

\*в конструкции мойки «Мойдодыр-К» предусмотрено два насоса: моечный и погружной. Погружной насос расположен в капсуле, которая находится в водосборном приемке. Т.е. шумовое воздействие от погружного насоса незначительно, и в расчете он не участвует.

В качестве исходных данных для оценки шумового воздействия на всех рассматриваемых этапах использовались:

- Для оборудования: характеристики уровней звука по оборудованию, аналогичному заложенному (см. таблицу 2.9.4), на основании паспортов/руководства по эксплуатации подобранных аналогов.
- Для строительной техники и автотранспорта: по результатам протокола измерений уровней шума на объекте аналоге.

Перечень источников информации о шумовых характеристиках оборудования, строительной техники и автотранспорта представлен в таблице 2.9.5.

**Таблице 2.9.5 - Перечень источников шумовых характеристик оборудования, строительной техники и автотранспорта**

№ ИШ	Наименование ИШ	Исходная информация	Приложение
001	Бульдозер SHANTUI SD 32	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. Строительство дорожного полотна. Бульдозер 96 кВт (табл.1, стр. 2 протокола)	Приложение Я13
002,003	Экскаватор	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. Строительство искусственных сооружений. Экскаватор 125 кВт (табл.1, стр. 2 протокола)	Приложение Я13
004-007, 014, 017, 019, 021, 022, 024	Самосвал	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. Строительство искусственных сооружений. Автосамосвал КАМАЗ 209 кВт (табл.1, стр. 2 протокола)	Приложение Я13
008	Автомобильный кран, грузоподъемностью 16 т	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. Строительство искусственных сооружений. Кран автомобильный Liebherr 390 кВт (табл.1, стр. 2 протокола)	Приложение Я13
009	Автобетоносмеситель СБ-92В-1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. Строительство дорожного полотна. Автобетоносмеситель (табл.1, стр. 2 протокола)	Приложение Я13
010	Дорожный каток SANY SPR260С-6 26т	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. Строительство дорожного полотна. Каток пневмоколесный 25 т(табл.1, стр. 2 протокола)	Приложение Я13

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

129

№ ИШ	Наименование ИШ	Исходная информация	Приложение
011, 023	Грейдер ДЗ-98В, Трактор МТЗ 1221 и навесное оборудование	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. Строительство дорожного полотна. Трактор (табл.1, стр. 2 протокола)	Приложение Я13
012	Дизельный генератор ДЭС-30	Брошюра (паспорт) ТСС АД-30С-Т400-1РКМ7 (стр.1 брошюры)	Приложение Я13
013	Мойка Мойдодыр	Паспорт насоса ТР (однофазный) «Ин-Лайн», уровень шума для однофазного двигателя (стр.16 паспорта)	Приложение Я13
014	Мотопомпа	ГОСТ Р 53148-2008 табл. 1	Приложение Я13
015	Автобус для перевозки рабочих ПАЗ 3205*	Защита от шума в градостроительстве. Г.Л. Осипов, В.Е. Коробков, А.А. Климухин и др.-М.: Стройиздат, 1993.-96 с.: (Справочник проектировщика). Таблица 17, стр. 17 (Автобус ПАЗ при скорости движения 60 км/ч)	
016	АТЗ46123-013 на базе ЗИЛ-433362, V=4,9 м³	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. Строительство дорожного полотна. Бортовой автомобиль (табл.1, стр. 2 протокола)	Приложение Я13
018	Автомобиль-цистерна для воды АЦВ-5, 5м³ Урал 4320	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. Строительство дорожного полотна. Машина поливочная (табл.1, стр. 2 протокола)	Приложение Я13
020	Универсальный автопогрузчик, грузоподъемность 4,7т	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. Строительство дорожного полотна. Автопогрузчик (табл.1, стр. 2 протокола)	Приложение Я13

*\*Автобус не участвует в расчете, т.к. работы осуществляются в одну смену и он привозит работников, когда другая техника не работает.*

### **Результаты оценки шумового воздействия**

Оценку шумового воздействия необходимо производить для наихудшей ситуации, когда на участке работает максимальное количество строительной техники, транспорта и оборудования.

Согласно календарному графику, представленному в 8.23-СОГ, строительная техника, заложенная на период рекультивации (представлена в таблице 1.10) работает не одновременно.

Анализ календарного графика работ показал, что на техническом этапе рекультивации наихудшая ситуация, при которой на площадке одновременно работает максимальное количество строительной техники, транспорта и оборудования, складывается при проведении следующих этапов и подэтапов, проводимых параллельно: подготовительный период и работы технического этапа (устройство канав и лотков по периметру; устройство прудов; срезка отходов и перемещение в массив).

Одновременно работает наибольшее количество строительной техники, транспорта и оборудования (всего 21 источника шума по сравнению с 2 источниками шума).

В связи с этим, оценка акустического воздействия произведена для технического этапа рекультивации, как для наихудшего из рассматриваемых.

Шумовые характеристики и обоснование принятых шумовых характеристик представлены выше.

Характеристика источников шума, принятых для акустического расчета представлена в таблице 2.9.6.

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							130

**Таблица 2.9.6 – Характеристика источников шума, принятых для акустического расчета**

N	Объект	Тип источника	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
			31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Бульдозер SHANTUI SD 32	Непост.шум	74	74	83	78	74	74	70	67	62	78	83
002	Экскаватор Hitachi ZX300-5A на гусеничном ходу с емкостью ковша 1 м³	Непост.шум	95	95	84	79	73	70	68	64	57	76	82
003	Экскаватор оборудованным задним ковшом (300мм 900*300*902 105кг 0,08м³) + основной 1м³	Непост.шум	95	95	84	79	73	70	68	64	57	76	82
004	КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15 т	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
005	КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15 т	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
006	КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15 т	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
007	КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15 т	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
008	Автомобильный кран, грузоподъемностью 16 т	Непост.шум	68	68	71	68	62	66	66	55	46	71	73
009	Автобетоносмеситель СБ-92В-1	Непост.шум	82	82	82	72	71	69	68	62	54	76	78
0010	Дорожный каток SANY SPR260C-6 26т	Непост.шум	90	90	82	73	72	70	65	59	54	74	79
011	Грейдер ДЗ-98В	Непост.шум	83	83	74	66	69	70	78	60	55	80	83
012	Дизельный генератор ДЭС-30	Пост.шум	67	67	68	68	66	63	58	53	48	68	
013	Установка «Мойдодыр-К-1(Д)» (моечный насос Redrollo 2CPrm 160/160, однофазный. Принятый аналог Насос ТР (однофазный) Ин-Лайн»)	Пост.шум	64	67	72	69	66	66	63	57	56	70	
014	Мотопомпа PATRIOT MP 1010 S	Пост.шум	81	81	82	82	80	77	72	67	62	82	
016	АТЗ46123-013 на базе ЗИЛ-433362, V=4,9 м³	Непост.шум	87	87	82	78	74	71	67	60	52	76	81
017	Седельный тягач	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
018	Автомобиль-цистерна для воды АЦВ-5, 5м³ Урал	Непост.шум	82	82	77	80	76	66	66	56	50	76	81

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

131



N	Объект	Тип источника	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
			31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	4320												
019	Автомобиль бортовой МАЗ-437041-221, 5т	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
020	Универсальный автопогрузчик, грузоподъемность 4.7т	Непост.шум	75	75	76	72	68	65	63	57	49	71	76
021	Ассенизационная машина 10 м³ на базе КАМАЗ 65115	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82
022	Буровая установка на базе Урал УРБ 210	Непост.шум	87	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82

В соответствии с ситуационным планом для проведения акустических расчетов был принят участок строительных работ напротив существующей жилой застройки.

Высота расчетных точек взята согласно п.12.5 СП 51.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

В таблице 2.9.7. приведены координаты контрольных точек в локальной системе координат.

**Таблица 2.9.7 - Координаты расчетных точек**

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1471267,30	406490,50	1,50	на границе СЗЗ	РТ1 – на границе СЗЗ с северной стороны
2	1471699,40	406338,70	1,50	на границе СЗЗ	РТ2 – на границе СЗЗ с северо-восточной стороны
3	1471897,90	405912,40	1,50	на границе СЗЗ	РТ3 – на границе СЗЗ с восточной стороны
4	1471629,30	405410,30	1,50	на границе СЗЗ	РТ4 – на границе СЗЗ с юго-восточной стороны
5	1471255,60	405276,00	1,50	на границе СЗЗ	РТ5 – на границе СЗЗ с южной стороны
6	1470841,00	405416,10	1,50	на границе СЗЗ	РТ6 – на границе СЗЗ с юго-западной стороны
7	1470627,90	405909,50	1,50	на границе СЗЗ	РТ7 – на границе СЗЗ с западной стороны
8	1470843,90	406335,80	1,50	на границе СЗЗ	РТ8 – на границе СЗЗ с северо-западной стороны
9	1470759,30	406440,90	1,50	на границе жилой зоны	РТ9 – на границе ЖЗ с северо-западной стороны (коллективный сад Искра)
10	1471827,80	406365,00	1,50	на границе жилой зоны	РТ10 – на границе ЖЗ с северо-восточной стороны (Чирки)
11	1470309,70	405197,10	1,50	на границе жилой зоны	РТ11 – на границе ЖЗ с юго-западной стороны (ул.Васильковская)

Полученные суммарные уровни звукового давления от всех источников шума сравнивались с допустимыми уровнями, регламентированными санитарными нормами на территории жилой застройки для дневного и ночного времени суток.

Шум в расчетной точке обусловлен многими источниками, при этом необходимость учета вклада от каждого конкретного источника в рассматриваемой расчетной точке обусловлена различными факторами: расстоянием до расчетных точек, пространственным углом излучения звука и др. факторами.

Дальнейший расчет выполнен для всех источников шума, с последующим определением суммарных уровней звукового давления в расчетных точках на территории, прилегающей к жилым домам, находящихся вблизи проектируемого объекта в дневное время.

Расчет проводился с помощью лицензированной программы Shum'11. Изготовитель Авторский коллектив разработчиков под руководством Волковой Т.А. Сертификат соответствия RA.RU.AB86.H001033.

Результаты расчета уровней шума в расчетных точках представлены в приложении В.

Расчетные величины эквивалентного и максимального уровня шума в расчетных точках представлены в таблице 2.9.8.

**Таблица 2.9.8.** – Результаты акустического расчета в точках максимума на рассматриваемый период рекультивации

Октавы	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Laэкв	Laмакс
ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Ориентировочная СЗЗ (500 м)											
№ точки	005	005	004	005	004	004	004	004,005	005	004	004
Расчетное значение	35,96	39,78	33,12	28,71	27,52	23,60	22,24	14,93	8,81	32,68	32,93
Жилая зона											
№ точки	009	009	010	009	010	010	010	010	010	010	010
Расчетное значение	33,88	37,87	31,37	26,97	25,95	21,86	20,42	13,04	6,71	31,03	31,24

Результаты проведенного акустического расчёта показывают, что на границе ориентировочной СЗЗ (500 м), ближайшей жилой зоны создаваемые уровни звукового давления в октавных полосах, эквивалентные и максимальные уровни звукового давления не превышают установленных нормативов.

## Оценка вибрационного, электромагнитного и светового воздействия

Открытые источники вибрации и светового воздействия на проектируемом объекте отсутствуют.

В связи с отсутствием открытых источников электромагнитного поля, а также отсутствием негативного влияния источников вибрации и светового воздействия за пределами земельного участка - расчет по этим факторам негативного воздействия на прилегающую территорию не проводился.

Все используемое оборудование сертифицировано, следовательно вибрационное воздействие, при соблюдении правил установки и эксплуатации, предусмотренные заводом-изготовителем, соответствует установленным нормам.

## Оценка социальных последствий, связанных с воздействием физических полей и излучений

Согласно приведенным расчетам акустического воздействия, рекультивация не приведёт к превышению санитарно-гигиенических нормативов и не будет иметь отрицательных социальных последствий, связанных с физическим воздействием.

						<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">8.23-ЭЭО.1.ТЧ</div>	Лист
							133
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**Выводы:**

- радиационная обстановка на площадке благоприятная и объект не может служить источником загрязнения окружающей среды;
- шумовое воздействие на период проведения рекультивации является локальным и допустимым;
- вероятность возникновения события, при котором эксплуатация объектов вызовет неблагоприятные социальные последствия, связанные с шумовым воздействием, минимальна, поскольку ближайшая территория с нормируемым уровнем качества среды обитания находится на большом удалении от участка намечаемой деятельности.

#### **2.14. Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период рекультивации объекта, может быть, нарушение технологических процессов, технические ошибки персонала, нарушение противопожарных норм и правил по технике безопасности, природно-климатические факторы, террористические акты и т.п.

При эксплуатации любого производственного объекта повышенной опасности всегда существует возможность возникновения серьезных чрезвычайных происшествий и аварий.

Аварийные ситуации на объекте при рекультивации могут возникнуть при работе техники, связанные лишь с нарушением правил ведения работ и эксплуатации машин и механизмов. Эти ситуации относятся к чрезвычайно маловероятным.

Среди возможных аварийных ситуаций объекта в период рекультивации выделяют:

- Разгерметизация топливного бака строительной техники на спланированной грунтовой поверхности (без возгорания дизельного топлива)
- Разгерметизация топливного бака строительной техники на спланированной грунтовой поверхности (с возгоранием дизельного топлива)
- Разгерметизация топливного бака строительной техники на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (без возгорания дизельного топлива)
- Разгерметизация топливного бака строительной техники на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (с возгоранием дизельного топлива)
- Разгерметизация цистерны топливозаправщика на спланированной грунтовой поверхности (без возгорания дизельного топлива);
- Разгерметизация цистерны топливозаправщика на спланированной грунтовой поверхности (с возгоранием дизельного топлива);
- Разгерметизация цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (без возгорания дизельного топлива);
- Разгерметизация цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (с возгоранием дизельного топлива);
- Возгорание ТКО;
- Природный пожар леса.

Выброс биогаза с тела рекультивируемой свалки, а также разлив фильтрационных вод на объекте рекультивации невозможны (обоснование приведено в п.2.10.7 и 2.10.8).

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							134

В период рекльтикации аварии с топливозаправщиком возможны при подъезде к месту заправки на грунтовое покрытие, а также на месте заправки (заправка осуществляется на площадке стоянки техники размером 20х20 м, имеющей бетонное покрытие с отбортовкой, прямок для сбора проливов, навес (для защиты от атмосферных осадков).

### 2.14.1. Аварийная ситуация №1. Разгерметизация цистерны топливозаправщика на спланированной грунтовой поверхности (без возгорания дизельного топлива)

где:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>Истечение через отверстие диаметром 100 мм: 1,2 x 10-5</div> <div>Полное разрушение цистерны: 5,0 x 10-6.</div> <div>4. Площадь разлива вещества на подстилающую поверхность</div> <div>В результате аварии и разгерметизации топливной цистерны объёмом 1,8 м3 площадь разлива на спланированной грунтовой поверхности будет рассчитываться по формуле (ПЗ.27 Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»:</div> <div><math display="block">F_{\text{ПР}} = f_{\text{Р}} V_{\text{Ж}}</math></div> <div>где:</div>	Взам. инв. №	Подп. и дат	Инв. № подл.

$f_p$  - коэффициент разлития,  $M^{-1}$  ( $20 M^{-1}$  при проливе на спланированную грунтовую поверхность);

$V_{ж}$  - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м<sup>3</sup>.

$$V_{ж} = 1,62 \text{ м}^3.$$

Таким образом, площадь растекания нефтепродуктов составит:  $F = 1,62 \cdot 20 = 32,4 \text{ м}^2$ .

#### 5. Объем загрязненного веществом грунта, образование отходов

Объем загрязненного грунта:

$$V_{г} = F_{ПР} \cdot h_{ср}$$

где  $F_{ПР}$  - площадь разлива,  $h_{ср}$  - средняя глубина пропитки грунта

Нефтенасыщенность грунта или количество нефтепродуктов, впитавшихся в грунт, определяется в соответствии с «Методикой определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утв. Минтопэнерго РФ 01.11.1995)» по формуле:

$$V(вп) = K(н) V(гр)$$

$V(вп)$  – объем, впитавшийся в грунт (считаем, что впитался весь объем вылившегося нефтепродукта, 1,62 м<sup>3</sup>)

$K(н)$  – нефтеемкость грунта.

По данным 8.23-СОГ заправка осуществляется на стоянке техники (с твердым покрытием), к месту заправки топливозаправщик движется по покрытию из щебня/ либо по грунтовой дороге (до устройства проездов). Согласно геологическим изысканиям (11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ) на месте расположения проезда к строительному городку находятся грунты ИГЭ-2 (Суглинок тяжелый пылеватый твердый слабозаторфованный (e,dIIIsv)).

Влажность грунтов ИГЭ-2 составляет 13,2-15,8% (Приложение Д отчета 11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ). Для расчетов принимаем влажность по ИГЭ-2 15,8% (наихудшая ситуация с точки зрения величины нефтеемкости грунтов).

Согласно сведений, приведенных в таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов Самара, 1996, нефтеемкость грунта типа «суглинок» составляет при влажности 0% – 0,35 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>, при влажности 20% – 0,28 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>. Нефтеемкость грунта в месте возникновения возможной аварии составит 0,22 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Поскольку принято, что все дизельное топливо впитается в грунт, тогда  $V_{г} = 1,62 / 0,22 = 7,4 \text{ м}^3$ .

Средняя глубина пропитки грунта будет равняться:

$$h_{ср} = 7,4 / 32,4 = 0,23 \text{ м}.$$

При ликвидации аварии грунт будет срезаться и вывозиться с площадки.

Таким образом, ожидается образование отхода:

Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (код по ФККО 9 31 100 01 39 3) в количестве 7,4 м<sup>3</sup> (13,69 т при плотности 1,85 т/м<sup>3</sup> (плотность грунта ИГЭ-2 согласно Приложению Д отчета 11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ).

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист	
									8.23-ЭЭО.1.ТЧ	
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	136	

В случае образования, отход будет передан специализированной организации на обезвреживание в ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г).

Использование сорбентов и песка при ликвидации данной аварийной ситуации не предусмотрено.

Также при ликвидации аварийной ситуации могут образовываться отходы (при обтирке инвентаря, техники, задействованных при ликвидации аварии; отходы спецодежды персонала, участвующего в ликвидации аварии):

код ФККО 91920402604: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

код ФККО 91920401603: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

код ФККО 40231201624: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

код ФККО 40231101623: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более).

Количество отходов определяется в каждом конкретном случае по фактическому образованию. Отходы, в случае образования, будут передаваться в ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г) на обезвреживание.

#### 6. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Выброс загрязняющих веществ определим по формуле ПЗ.31 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утверждённой приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404.

$G = F_{\text{пр}} \cdot W$ , где

F - площадь поверхности испарения, м<sup>2</sup>;

W - Интенсивность испарения (кг/(м<sup>2</sup> x с))

Интенсивность испарения W для ненагретых легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) определяется по формуле (И.1) Приложения И ГОСТ Р 12.3.047-2012:

$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot p_n$ , где:

η - коэффициент, принимаемый по таблице И.1 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения;

M – молярная масса, г/моль;

p<sub>n</sub> – давление насыщенного пара при расчётной температуре жидкости t<sub>p</sub>, определяемое по справочным данным, кПа.

В таблице И.1 отсутствуют значения коэффициента η для скоростей ветра, выходящих за пределы указанного диапазона. Формула расчёта коэффициента также не представлена.

В соответствии с разъяснением к формуле (ПЗ.68) приложения 3 к пункту 18 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (Приложение к Приказу МЧС России от 10.07.2009 N 404), при проливе жидкости вне помещения допускается принимать η=1.

Молярная масса дизельного топлива принята по Приложению 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 и составляет для дизельного топлива (летнего по ГОСТ 305-73) 203,6 г/моль.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист
									137
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Величина рн рассчитана в соответствии с формулой 5.1.2 Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1997:

$$P_t = 10^{\left( A - \frac{B}{273 + t_{\text{ж}}} \right)}, \text{ мм.рт.ст.}$$

где: А, В - константы, зависящие от природы вещества

Константы А, В приняты по Приложению 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 и составляет для дизельного топлива (летнего по ГОСТ 305-73) и составляют:

$$A=5,00109$$

$$B=1314,04$$

Максимальная абсолютная температура воздуха согласно данным 11-ПСГ-2023-ИГМИ-ТЧ в районе строительства составляет 37,7 °С.

$$P_n = 10(5,00109 - 1314,04 / (273 + 37,7)) = 5,91 \text{ мм.рт.ст.} = 0.7879 \text{ кПа}$$

$$W = 0,000001 * 1 * \sqrt{203,6 * 0,7879} = 1,124E-05 \text{ кг/(с*м}^2\text{)} = 0,011 \text{ г/(с*м}^2\text{)}.$$

$$G = 32,4 * 0,011 = 0,3564 \text{ г/с}$$

Согласно Приложению 14 (уточненное) Дополнения к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров"

Концентрации загрязняющих веществ в парах дизельного топлива:

Углеводороды предельные C12-C19 - 99,72 %

Сероводород - 0,28 %

Таким образом, максимально-разовый выброс составит:

Углеводороды предельные C12-C19 – 0,3554 г/с

Сероводород – 0,001 г/с

Принятое время испарения ДТ: 3600 с

Валовый выброс составит:

Углеводороды предельные C12-C19 – 0,0013 т/период

Сероводород – 3,6E-06 т/период

Общий перечень и количество загрязняющих веществ, которые могут оказать воздействие на компоненты окружающей среды в результате аварийной ситуации.

Общий перечень и количество загрязняющих веществ, которые могут оказать воздействие на компоненты окружающей среды в результате аварийной ситуации:

№ п/п	Компонент окружающей среды	Загрязняющие вещества, которые потенциально могут воздействовать на компонент окружающей среды	Масса/объем загрязняющих веществ
1	Прямое воздействие: атмосферный воздух	Углеводороды предельные C12-C19	0,0013 т/период
		Сероводород	3,6E-06 т/период
2	Прямое воздействие: Подземные, поверхностные воды, почвы, грунты, растительность и	Нефтепродукты	1,62 м3/ период

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

138

животный мир	
Примечание: косвенное воздействие от выбросов загрязняющих веществ на поверхностные и подземные воды, почвы и грунты, растительный и животный мир отсутствует в виду состава выбросов (отсутствуют твердые вещества, способные к осаждению на прилегающие территории) и минимальному количеству выбрасываемых веществ	

### **Прогноз возможного воздействия на компоненты окружающей среды аварийной ситуации**

#### ***Прогноз воздействия разлива нефтепродуктов на атмосферный воздух (прямое воздействие)***

Для оценки воздействия аварийной ситуации – «Разгерметизация цистерны топливозаправщика на спланированной грунтовой поверхности (без возгорания дизельного топлива)» проведен расчет рассеивания вредных выбросов в атмосфере (Приложение Б3).

Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения «УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.60».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен в соответствии с основными требованиями МРР-2017 (расчет максимально-разовых концентраций). Расчет среднесуточных (среднегодовых концентраций) не проводился, поскольку воздействие от аварийной ситуации кратковременное.

В период аварийной ситуации «Разгерметизация цистерны топливозаправщика на спланированной грунтовой поверхности (без возгорания дизельного топлива)» воздействие на атмосферный воздух будет от загрязняющих веществ находящихся в парах дизельного топлива. Техника в период аварийной ситуации не работает.

Источниками выбросов будут:

-Пары дизельного топлива, образовавшиеся после пролива дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания (№6101).

Расчеты рассеивания проведены с учетом фоновых концентраций (см. Приложение Б3).

Таблица 2.10.1 - Расчетные площадки

Площадка	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	1469918,00	405949,00	1472400,00	405949,00	2500,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Таблица 2.10.2 - Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1471267,30	406490,50	2,00	на границе СЗЗ	РТ1 – на границе СЗЗ с северной стороны
2	1471699,40	406338,70	2,00	на границе СЗЗ	РТ2 – на границе СЗЗ с северо-восточной стороны
3	1471897,90	405912,40	2,00	на границе СЗЗ	РТ3 – на границе СЗЗ с восточной стороны
4	1471629,30	405410,30	2,00	на границе СЗЗ	РТ4 – на границе СЗЗ с юго-восточной стороны
5	1471255,60	405276,00	2,00	на границе СЗЗ	РТ5 – на границе СЗЗ с южной

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							139



Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
					стороны
6	1470841,00	405416,10	2,00	на границе СЗЗ	РТ6 – на границе СЗЗ с юго-западной стороны
7	1470627,90	405909,50	2,00	на границе СЗЗ	РТ7 – на границе СЗЗ с западной стороны
8	1470843,90	406335,80	2,00	на границе СЗЗ	РТ8 – на границе СЗЗ с северо-западной стороны
9	1470759,30	406440,90	2,00	на границе жилой зоны	РТ9 – на границе ЖЗ с северо-западной стороны (коллективный сад Искра)
10	1471827,80	406365,00	2,00	на границе жилой зоны	РТ10 – на границе ЖЗ с северо-восточной стороны (Чирки)
11	1470309,70	405197,10	2,00	на границе жилой зоны	РТ11 – на границе ЖЗ с юго-западной стороны (ул.Васильковская)
12	1471255,90	405968,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ12- на границе площадки с северной стороны
13	1471404,20	405897,70	2,00	на границе производственной зоны	РТ13- на границе площадки с восточной стороны
14	1471273,40	405780,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ14- на границе площадки с южной стороны
15	1471134,40	405866,10	2,00	на границе производственной зоны	РТ15- на границе площадки с западной стороны

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, полученные в результате расчета на границе СЗЗ и в жилой зоне приведены в таблице 2.10.3.

Таблица 2.10.3 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (аварийная ситуация №1)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Фон д в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
код	наименование			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте -схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	0,0000	----	0,0711	6101	72,45	Аварийная ситуация №1
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	10	0,0000	0,0358	----	6001	57,02	Аварийная ситуация №1
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	6	0,0000	----	0,1493	6101	99,93	Аварийная ситуация №1
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	9	0,0000	0,0636	----	6101	99,95	Аварийная ситуация №1

В результате анализа расчета рассеивания установлено, что при данной аварии воздействие на атмосферный воздух будут оказывать все вещества, выбрасываемые при проливе дизельного топлива.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

140

### ***Прогноз воздействия разлива нефтепродуктов на поверхностные и подземные воды.***

#### ***Прямое воздействие (нефтепродукты)***

##### **Поверхностные воды**

При разливе нефтепродуктов прямого воздействия на поверхностные воды не ожидается, так как проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку, которая находится за пределами прибрежных защитных полос и водоохраных зон поверхностных водных объектов.

##### **Подземные воды**

На исследуемой площадке в период изысканий встречено два горизонта грунтовых вод. Грунтовые воды имеют сезонно-локальный характер простираения в виде «верховодки», и не рассматриваются как водоносный горизонт. Возможно появление грунтовых вод «верховодки» на глубине от поверхности до 0,5 м, в результате таяния снега и обильных проливных дождей. Образование «верховодки» вызвано затрудненным поверхностным стоком. Мощность слоя верховодки незначительная 0,5 - 1,0 м.

Таким образом, возможно влияние аварийной ситуации на подземные воды типа «верховодка» (загрязнение нефтепродуктами) при их наличии в момент аварии.

Авария возможна при движении топливозаправщика к месту заправки по щебеночной или грунтовой дороге (до момента устройства покрытия из щебня).

Водовмещающими грунтами подземных вод типа «верховодка» являются глины (ИГЭ-2) со средним коэффициентами фильтрации 0,029 м/сут (Приложение Д отчета 11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ).

Площадь загрязнения подземных вод определяется площадью разлития на поверхности и фильтрационными характеристиками водовмещающих пород. Так площадь разлития на поверхности составит 32,4 м<sup>2</sup> (см. расчет выше). Т.е. начальная площадь загрязнения подземных вод также составит 32,4 м<sup>2</sup>. В связи с тем, что воды являются типом «верховодка» гидравлический уклон близок к 0, т.е. движение воды в горизонтальной плоскости отсутствует или минимально. Для приблизительной оценки миграции загрязнения примем наиболее жесткие условия и ряд допущений: время миграции загрязнения составит 1 сутки, гидравлический уклон равен 1, т.е. скорость фильтрации равна коэффициенту фильтрации, фильтрующаяся жидкость представлена как однокомпонентная система.

Путь пройденный загрязнителем определяется формулой:  $S=v*t=0,029*1=0,029$  м, где  $v$  – скорость фильтрации, равная значению коэффициента фильтрации водовмещающих пород (0,029 м/сут для ИГЭ-2);

$t$  – время фильтрации в сутках.

Таким образом, миграция загрязнителя составит 0,029 м, что является незначительно малой величиной, которой можно пренебречь. Итоговая площадь загрязнения подземных вод типа «верховодка» составит 32,4 м<sup>2</sup>, при глубине загрязнения 0,0-0,23 м.

Приуроченные на исследуемой площадке в период изысканий подземные воды встречены в 8 и 9 скважине. Уровень подземных вод замерен на глубине 17,0 м (скв.8), что соответствует абсолютным отметкам 296,86 м (скв.8) и на глубине 16,2 м (скв.9), что соответствует абсолютным отметкам 312,62 м (скв.9).

Подземные воды относятся к защищенным водам согласно гл. 2.5. отчета 11-ПСГ-2023-ИЭИ-Ч1.

Поэтому влияние на подземные воды не ожидается в виду их глубокого залегания.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>t – время фильтрации в сутках.</p> <p>Таким образом, миграция загрязнителя составит 0,029 м, что является незначительно малой величиной, которой можно пренебречь. Итоговая площадь загрязнения подземных вод типа «верховодка» составит 32,4 м<sup>2</sup>, при глубине загрязнения 0,0-0,23 м.</p> <p>Приуроченные на исследуемой площадке в период изысканий подземные воды встречены в 8 и 9 скважине. Уровень подземных вод замерен на глубине 17,0 м (скв.8), что соответствует абсолютным отметкам 296,86 м (скв.8) и на глубине 16,2 м (скв.9), что соответствует абсолютным отметкам 312,62 м (скв.9).</p> <p>Подземные воды относятся к защищенным водам согласно гл. 2.5. отчета 11-ПСТ-2023-ИЭИ-Ч1.</p> <p>Поэтому влияние на подземные воды не ожидается в виду их глубокого залегания.</p>					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ		Лист
								141

### ***Прогноз воздействия разлива нефтепродуктов на грунты и почвенные ресурсы.***

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

Разлив ДТ возможен на грунтовой дороге с попаданием на почвы, находящиеся вблизи дороги в пределах проектируемого объекта.

Почвы на данной территории уже испытывают влияние находящегося на рассматриваемом земельном участке бывшей несанкционированной свалке, а также пожаров, произошедших на объекте, и не подлежат снятию и сохранению при рекультивации объекта.

#### **Прямое воздействие (нефтепродукты)**

Загрязнение почвы нефтепродуктами влияет на весь комплекс морфологических, физических, физико-химических, биологических свойств почвы, определяющих ее плодородные и экологические функции. Под влиянием нефтепродуктов увеличивается число водопрочных частиц почвы размером более 10 мм, происходит агрегирование почвенных частиц, содержание глыбистых частиц увеличивается, а содержание агрономически ценных мелких частиц уменьшается. Почвы, насыщенные нефтепродуктами, теряют способность впитывать и удерживать влагу.

При аварийной ситуации с топливозаправщиком вне площадки для стоянки и заправки техники при наихудшей ситуации расчетная толщина загрязненного грунта составит 0,23 м, площадь разлива на поверхности составит 32,4 м<sup>2</sup>, объем загрязненного грунта – 7,4 м<sup>3</sup> (13,69 т при плотности 1,85 т/м<sup>3</sup> (плотность грунта ИГЭ-2 согласно Приложению Д отчета 11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ).

В соответствии с требованиями законодательства в ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов время ликвидации аварийного разлива нефтепродукта принимаем не более суток (6 ч), в течение которых должна быть проведена ликвидация очага загрязнения с последующим восстановлением земельного участка.

Загрязненный грунт будет оперативно срезан и передан ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г.), таким образом, удастся избежать дальнейшего загрязнения геологической среды.

Выводы. Воздействие на грунты и почвенные отложения аварийной ситуации характеризуется следующими качественными параметрами:

- по интенсивности воздействия - минимальное (не прогнозируются крупномасштабные необратимые изменения характеристик геологической среды и почв);
- по масштабу воздействия - локальное (воздействие ограничено площадью разлива);
- по продолжительности воздействия - краткосрочное (определяется сроком ликвидации аварийной ситуации);
- по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют (пролив происходит на территории техногенного объекта, где почвы и грунты уже подверглись негативному воздействию, прилегающие территории не затрагиваются).

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист
									142
Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата				

### ***Прогноз воздействия разлива нефтепродуктов на растительный мир.***

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

#### **Прямое воздействие (нефтепродукты)**

В месте расположения проезда согласно 11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ почвенно-растительный слой отсутствует.

Таким образом, прямое воздействие на растительность в случае разлива нефтепродуктов исключено.

Прогноз воздействия разлива нефтепродуктов на животный мир.

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

#### **Прямое воздействие (нефтепродукты)**

В результате аварийной ситуации возможна гибель животных, обитающих в почвенном слое непосредственно в пятне разлива нефтепродуктов.

Максимальное воздействие – при условии, что все нефтепродукты разлились на почвенный слой: 32,4 м<sup>2</sup>. При этом максимальная глубина воздействия – до 0,23 м.

Выводы. Воздействие на животный мир аварийной ситуации характеризуется следующими качественными параметрами:

- по интенсивности воздействия - минимальное (возможна гибель животных, обитающих в почвенном и растительном слое непосредственно в пятне разлива нефтепродуктов);
- по масштабу воздействия - локальное (воздействие ограничено площадью разлива);
- по продолжительности воздействия - краткосрочное (определяется сроком ликвидации аварийной ситуации);
- по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют (пролив происходит на территории техногенного объекта, где растительность и так подлежит сведению, почвенный слой не сохраняется, животный мир на прилегающих территориях не подвергается воздействию).

### **2.14.2. Аварийная ситуация №2. Разгерметизация цистерны топливозаправщика на спланированной грунтовой поверхности (с возгоранием дизельного топлива)**

#### **1. Объем вещества, участвующего в аварии:**

Наименование вещества, участвующего в аварии - дизельное топливо.

По данным 8.23-СОГ.ТЧ, для заправки используется прицеп топливозаправщик 1800 л с 1 ТРК с применением трактора МТЗ-80. Объем цистерны – 1,8 м<sup>3</sup>.

Объем топлива, участвующий в аварии (с учетом коэффициента заполнения цистерны 0,9) –  $1,8 \cdot 0,9 = 1,62$  м<sup>3</sup>.

#### **2. Сценарий развития аварии.**

Авария происходит при подъезде топливозаправщика к месту заправки.

Нарушение целостности цистерны топливозаправщика => разлив нефтепродуктов при подъезде к месту заправки на территории рекультивируемого объекта => возникновение источника возгорания => пожар => ликвидация аварийной ситуации

#### **3. Вероятность возникновения аварии**

Изм. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

143

В соответствии с приказом МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», частота реализации инициирующий событий (год (-1)):

Истечение через отверстие диаметром 25 мм:  $8,8 \times 10^{-5}$

Истечение через отверстие диаметром 100 мм:  $1,2 \times 10^{-5}$

Полное разрушение цистерны:  $5,0 \times 10^{-6}$ .

Пожар на дыхательной арматуре:  $9,0 \times 10^{-5}$ .

Пожар по всей поверхности резервуара:  $9,0 \times 10^{-5}$ .

В соответствии с Приложением 1 к п.15 приказа МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», частота реализации сценариев, связанных с образованием огненного шара на емкостном оборудовании со сжиженными газами и ЛВЖ вследствие внешнего воздействия очага пожара определяется на основе процедуры построения логических деревьев событий, приведенной в приложении N 2 к настоящей Методике. При отсутствии необходимых данных допускается принимать частоту внешнего воздействия, приводящего к реализации огненного шара, равной  $2,5 \times 10^{-5}$  год(-1) на один аппарат (резервуар).

#### 4. Площадь разлива вещества на подстилающую поверхность

В результате аварии и разгерметизации топливной цистерны объемом 1,8 м<sup>3</sup> площадь разлива на спланированной грунтовой поверхности будет рассчитываться по формуле (ПЗ.27 Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$F_{\text{ПР}} = f_{\text{Р}} V_{\text{Ж}}$$

где:

$f_{\text{Р}}$  - коэффициент разлития,  $\text{м}^{-1}$  ( $20 \text{ м}^{-1}$  при проливе на спланированную грунтовую поверхность);

$V_{\text{Ж}}$  - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м<sup>3</sup>.

$$V_{\text{Ж}} = 1,62 \text{ м}^3$$

Таким образом, площадь растекания нефтепродуктов составит:  $F = 1,62 \times 20 = 32,4 \text{ м}^2$

#### 5. Объем загрязненного веществом грунта, образование отходов

Объем загрязненного грунта:

$$V_{\text{Г}} = F_{\text{ПР}} \cdot h_{\text{ср}}$$

где  $F_{\text{ПР}}$  - площадь разлива,  $h_{\text{ср}}$  - средняя глубина пропитки грунта

Нефтенасыщенность грунта или количество нефтепродуктов, впитавшихся в грунт, определяется в соответствии с «Методикой определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утв. Минтопэнерго РФ 01.11.1995)» по формуле:

$$V(\text{вп}) = K(\text{н}) V(\text{гр})$$

$V(\text{вп})$  – объем, впитавшийся в грунт (считаем, что впитался весь объем вылившегося нефтепродукта, 1,62 м<sup>3</sup>)

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист
			8.23-ЭЭО.1.ТЧ						144
Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата				

$K(n)$  – нефтеемкость грунта.

По данным 8.23-СОГ заправка осуществляется на стоянке техники (с твердым покрытием), к месту заправки топливозаправщик движется по покрытию из щебня/ либо по грунтовой дороге (до устройства проездов). Согласно геологическим изысканиям (11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ) на месте расположения проезда к строительному городку находятся грунты ИГЭ-2 (Суглинок тяжелый пылеватый твердый слабозаторфованный (e,dIIIsv)).

Влажность грунтов ИГЭ-2 составляет 13,2-15,8% (Приложение Д отчета 11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ). Для расчетов принимаем влажность по ИГЭ-2 15,8% (наихудшая ситуация с точки зрения величины нефтеемкости грунтов).

Согласно сведений, приведенных в таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов Самара, 1996, нефтеемкость грунта типа «суглинок» составляет при влажности 0% – 0,35 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>, при влажности 20% – 0,28 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>. Нефтеемкость грунта в месте возникновения возможной аварии составит 0,22 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Поскольку принято, что все дизельное топливо впитается в грунт, тогда  $V_{г}=1,62/0,22=7,4$  м<sup>3</sup>.

Средняя глубина пропитки грунта будет равняться:

$$h_{ср}=7,4/32,4=0,23 \text{ м.}$$

Поскольку при быстром реагировании пожар может быть потушен до того, как сгорит весь объем нефтепродуктов, образующиеся при ликвидации последствий аварийной ситуации отходы, можно классифицировать следующим образом (в зависимости от остаточного содержания нефти):

Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (код по ФККО 9 31 100 01 39 3)

Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (код по ФККО 9 31 100 03 39 4)

Количество образующегося отхода: 7,4 м<sup>3</sup> (13,69 т при плотности 1,85 т/м<sup>3</sup> (плотность грунта ИГЭ-2 согласно Приложению Д отчета 11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ).

Компонентой состав и класс опасности отхода уточняется по факту образования.

В случае образования, отход будет передан специализированной организации на обезвреживание в ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия ЛО20-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г).

Использование сорбентов и песка при ликвидации данной аварийной ситуации не предусмотрено.

Также при ликвидации аварийной ситуации могут образовываться отходы (при обтирке инвентаря, техники, задействованных при ликвидации аварии; отходы спецодежды персонала, участвующего в ликвидации аварии):

код ФККО 91920402604: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

код ФККО 91920401603: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

код ФККО 40231201624: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	Использование сорбентов и песка при ликвидации данной аварийной ситуации не предусмотрено.						
			Также при ликвидации аварийной ситуации могут образовываться отходы (при обтирке инвентаря, техники, задействованных при ликвидации аварии; отходы спецодежды персонала, участвующего в ликвидации аварии):						
			код ФККО 91920402604: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).						
			код ФККО 91920401603: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).						
			код ФККО 40231201624: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).						
			8.23-ЭЭО.1.ТЧ						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				Лист
									145

код ФККО 40231101623: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более).

код по ФККО 4 89 221 11 52 4: огнетушители самосрабатывающие порошковые, утратившие потребительские свойства

Количество отходов определяется в каждом конкретном случае по фактическому образованию. Отходы, в случае образования, будут передаваться в ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г) на обезвреживание.

#### 6. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет максимально разового количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийной ситуации «Разгерметизация цистерны топливозаправщика (с возгоранием дизельного топлива)» произведен согласно методике расчета выбросов вредных веществ, в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996г.) основная формула расчета выброса вредного вещества (ВВ) в атмосферу при рассматриваемом характере горения нефтепродукта имеет вид:

$$П_i = K_i * m_j * S_{CP},$$

где  $П_i$  - количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/час;

$K_i$  - удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кгj.

$m_j$  - скорость выгорания нефтепродукта, кгj/м2·час (согласно «Прогнозированию опасных факторов пожара в помещении» Ю.А. Кошмарова, допущенное МВД РФ Академией Государственной противопожарной службы,  $m_j$  (дизельное топливо) = 198,0 кгj/м2·час);

$S_{CP}$  - средняя поверхность зеркала жидкости, м2.

Исходные данные сценария

Сценарий	1
Средняя поверхность зеркала жидкости, м2	32,4
Максимальное время горения, час	1
Скорость выгорания, кгj/м2·час	198
Удельный выброс, кг(i)/кг(j)	
Диоксид углерода	1
Углерода оксид	0,0071
Сажа	0,0129
Оксиды азота	0,0261
Сероводород	0,001
Сера диоксид	0,0047
Синильная кислота	0,001
Формальдегид	0,0011
Уксусная кислота	0,0036

Максимальное время горения нефтепродуктов принято в соответствии с приказом МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Таблица 2.10.4 - Результат расчета выбросов при аварийной ситуации «Разгерметизация цистерны топливозаправщика (с возгоранием дизельного топлива)»

Загрязняющее вещество		Выброс ЗВ		
код ЗВ	наименование	кг/час	г/с	т/(1 событие)

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

146

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.





(среднегодовых концентраций) не проводился, поскольку воздействие от аварийной ситуации кратковременное.

В период аварийной ситуации «Разгерметизация цистерны топливозаправщика на спланированной грунтовой поверхности (с возгоранием дизельного топлива)» воздействие на атмосферный воздух будет от загрязняющих веществ выделяющихся в процессе горения дизельного топлива. Техника в период аварийной ситуации не работает.

Источниками выбросов будут:

-ЗВ выделяющиеся при горении ДТ (№6101).

Расчеты рассеивания проведены с учетом фоновых концентраций (см. Приложение Б4).

**Таблица 2.10.5 - Расчетные площадки**

Площадка	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	1469918,00	405949,00	1472400,00	405949,00	2500,00	0,00	100,00	100,00	2,00

**Таблица 2.10.6 - Расчетные точки**

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1471267,30	406490,50	2,00	на границе СЗЗ	РТ1 – на границе СЗЗ с северной стороны
2	1471699,40	406338,70	2,00	на границе СЗЗ	РТ2 – на границе СЗЗ с северо-восточной стороны
3	1471897,90	405912,40	2,00	на границе СЗЗ	РТ3 – на границе СЗЗ с восточной стороны
4	1471629,30	405410,30	2,00	на границе СЗЗ	РТ4 – на границе СЗЗ с юго-восточной стороны
5	1471255,60	405276,00	2,00	на границе СЗЗ	РТ5 – на границе СЗЗ с южной стороны
6	1470841,00	405416,10	2,00	на границе СЗЗ	РТ6 – на границе СЗЗ с юго-западной стороны
7	1470627,90	405909,50	2,00	на границе СЗЗ	РТ7 – на границе СЗЗ с западной стороны
8	1470843,90	406335,80	2,00	на границе СЗЗ	РТ8 – на границе СЗЗ с северо-западной стороны
9	1470759,30	406440,90	2,00	на границе жилой зоны	РТ9 – на границе ЖЗ с северо-западной стороны (коллективный сад Искра)
10	1471827,80	406365,00	2,00	на границе жилой зоны	РТ10 – на границе ЖЗ с северо-восточной стороны (Чирки)
11	1470309,70	405197,10	2,00	на границе жилой зоны	РТ11 – на границе ЖЗ с юго-западной стороны (ул.Васильковская)
12	1471255,90	405968,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ12- на границе площадки с северной стороны
13	1471404,20	405897,70	2,00	на границе производственной зоны	РТ13- на границе площадки с восточной стороны
14	1471273,40	405780,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ14- на границе площадки с южной стороны
15	1471134,40	405866,10	2,00	на границе производственной зоны	РТ15- на границе площадки с западной стороны

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							148

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, полученные в результате расчета на границе СЗЗ и в жилой зоне приведены в таблице 2.10.7.

Таблица 2.10.7 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (аварийная ситуация №2)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Фон в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
код	наименование			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6	0,2100	----	78,3797	6102	99,65	Аварийная ситуация №2
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	9	0,2100	33,5237	----	6102	99,30	Аварийная ситуация №2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	6	0,0700	----	6,4184	6102	98,87	Аварийная ситуация №2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	9	0,0700	2,7738	----	6102	97,51	Аварийная ситуация №2
0328	Углерод (Сажа)	6	0,0000	----	64,3483	6102	99,99	Аварийная ситуация №2
0328	Углерод (Сажа)	9	0,0000	27,4252	----	6102	99,99	Аварийная ситуация №2
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	6	0,0400	----	7,0781	6102	99,36	Аварийная ситуация №2
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	9	0,0000	3,0394	----	6102	98,62	Аварийная ситуация №2
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	0,0000	----	93,5360	6102	99,98	Аварийная ситуация №2
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	9	0,0000	39,8628	----	6102	99,99	Аварийная ситуация №2
0337	Углерод оксид	6	0,2400	----	1,3048	6102	81,42	Аварийная ситуация №2
0337	Углерод оксид	9	0,2400	0,6936	----	6102	65,28	Аварийная ситуация №2
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	6	0,0000	----	16,4777	6102	99,89	Аварийная ситуация №2
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9	0,0000	7,0197	----	6102	99,94	Аварийная ситуация №2
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	6	0,0000	----	13,4681	6102	99,99	Аварийная ситуация №2
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	9	0,0000	5,7401	----	6102	99,99	Аварийная ситуация №2

В результате анализа расчета рассеивания установлено, что при данной аварии воздействие на атмосферный воздух будут оказывать все вещества, выбрасываемые при горении дизельного топлива.

**Прогноз воздействия разлива и возгорания нефтепродуктов на поверхностные и подземные воды.**

Прямое воздействие (нефтепродукты)

Поверхностные воды

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							149

При разливе и возгорании нефтепродуктов воздействия на поверхностные воды не ожидается, так как проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку, которая находится за пределами прибрежных защитных полос и водоохранных зон поверхностных водных объектов.

#### *Подземные воды*

На исследуемой площадке в период изысканий встречено два горизонта грунтовых вод. Грунтовые воды имеют сезонно-локальный характер простираения в виде «верховодки», и не рассматриваются как водоносный горизонт. Возможно появление грунтовых вод «верховодки» на глубине от поверхности до 0,5 м, в результате таяния снега и обильных проливных дождей. Образование «верховодки» вызвано затрудненным поверхностным стоком. Мощность слоя верховодки незначительная 0,5 - 1,0 м.

Таким образом, возможно влияние аварийной ситуации на подземные воды типа «верховодка» (загрязнение нефтепродуктами) при их наличии в момент аварии.

Авария возможна при движении топливозаправщика к месту заправки по щебеночной или грунтовой дороге (до момента устройства покрытия из щебня).

Водовмещающими грунтами подземных вод типа «верховодка» являются глины (ИГЭ-2) со средним коэффициентами фильтрации 0,029 м/сут (Приложение Д отчета 11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ).

Площадь загрязнения подземных вод определяется площадью разлития на поверхности и фильтрационными характеристиками водовмещающих пород. Так площадь разлития на поверхности составит 32,4 м<sup>2</sup> (см. расчет выше). Т.е. начальная площадь загрязнения подземных вод также составит 32,4 м<sup>2</sup>. В связи с тем, что воды являются типом «верховодка» гидравлический уклон близок к 0, т.е. движение воды в горизонтальной плоскости отсутствует или минимально. Для приблизительной оценки миграции загрязнения примем наиболее жесткие условия и ряд допущений: время миграции загрязнения составит 1 сутки, гидравлический уклон равен 1, т.е. скорость фильтрации равна коэффициенту фильтрации, фильтрующаяся жидкость представлена как однокомпонентная система.

Путь, пройденный загрязнителем, определяется формулой:  $S=v*t=0,029*0,04=0,00116$  м, где

$v$  – скорость фильтрации, равная значению коэффициента фильтрации водовмещающих пород (0,029 м/сут для ИГЭ-2);

$t$  – время фильтрации в сутках (1 час/ 24 часа=0,04 суток.)

Таким образом, миграция загрязнителя составит 0,00116 м, что является незначительно малой величиной, которой можно пренебречь. Итоговая площадь загрязнения подземных вод типа «верховодка» составит 32,4 м<sup>2</sup>, при глубине загрязнения 0,0-0,23 м.

Второй горизонт подземных вод, приуроченный на исследуемой площадке в период изысканий подземные воды встречены в 8 и 9 скважине. Уровень подземных вод замерен на глубине 17,0 м (скв.8), что соответствует абсолютным отметкам 296,86 м (скв.8) и на глубине 16,2 м (скв.9), что соответствует абсолютным отметкам 312,62 м (скв.9).

Подземные воды относятся к защищенным водам согласно гл. 2.5. отчета 11-ПСГ-2023-ИЭИ-Ч1.

Поэтому влияние на подземные воды не ожидается в виду их глубокого залегания.

#### ***Прогноз воздействия пожаров на грунты и почвенные ресурсы.***

Инв. № подл.	Подп. и дат					Взам. инв. №	
<p>Таким образом, миграция загрязнителя составит 0,00116 м, что является незначительно малой величиной, которой можно пренебречь. Итоговая площадь загрязнения подземных вод типа «верховодка» составит 32,4 м2, при глубине загрязнения 0,0-0,23 м.</p> <p>Второй горизонт подземных вод, приуроченный на исследуемой площадке в период изысканий подземные воды встречены в 8 и 9 скважине. Уровень подземных вод замерен на глубине 17,0 м (скв.8), что соответствует абсолютным отметкам 296,86 м (скв.8) и на глубине 16,2 м (скв.9), что соответствует абсолютным отметкам 312,62 м (скв.9).</p> <p>Подземные воды относятся к защищенным водам согласно гл. 2.5. отчета 11-ПСГ-2023-ИЭИ-Ч1.</p> <p>Поэтому влияние на подземные воды не ожидается в виду их глубокого залегания.</p> <p><i>Прогноз воздействия пожаров на грунты и почвенные ресурсы.</i></p>						Лист	
							150
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

#### Прямое воздействие (нефтепродукты)

Разлив и возгорание ДТ возможны на грунтовой дороге с попаданием на почвы, находящиеся вблизи дороги в пределах объекта.

Почвы на данной территории уже испытывают влияние находящегося на рассматриваемом земельном участке бывшей несанкционированной свалке, а также пожаров, произошедших на объекте, и не подлежат снятию и сохранению при рекультивации объекта.

Пожары оказывают сильнейшее влияние на почвы, что проявляется в выгорании подстилки (войлока) и гумуса, гибель почвенной биоты верхних горизонтов, разрушение минералов. Изменяется кислотность почвы в сторону подщелачивания. Ухудшается структура почвы вследствие сгорания цементирующего органического материала. Нагревание поверхности почвы до 600°C уменьшает содержание органических веществ, но иногда способствует макроагрегации: мелкие частицы спекаются, образуя крупные комки. Почва лишается защитного действия растительности и подстилки. Поверхностный слой почвы под влиянием ударов дождевых капель утрачивает пористость и заиливается.

При аварийной ситуации с топливозаправщиком вне площадки для стоянки и заправки техники при наихудшей ситуации площадь нарушенной пожаром территории составит 32,4 м<sup>2</sup>, объем загрязненного грунта (при неполном выгорании нефтепродуктов) – до 7,4 м<sup>3</sup> (13,69 т при плотности 1,85 т/м<sup>3</sup> (плотность грунта ИГЭ-2 согласно Приложению Д отчета 11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ).

В соответствии с требованиями законодательства в ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов время ликвидации аварийного разлива нефтепродукта принимаем не более суток (6 ч), в течение которых должна быть проведена ликвидация очага загрязнения с последующим восстановлением земельного участка.

Загрязненный грунт будет оперативно срезан и передан ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г.), таким образом, удастся избежать дальнейшего загрязнения геологической среды.

#### Косвенные воздействия (продукты горения, температурное)

Возможно воздействие на почвы прилегающих территорий в результате оседания загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, температурного воздействия.

Возможно воздействие на почвы прилегающих территорий в результате оседания загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, температурного воздействия.

В атмосферный воздух будет поступать 0,357153 т/период загрязняющих веществ. Среди нормируемых веществ, поступающих в атмосферный воздух, наибольший вклад в суммарный выброс вносит азота диоксид – 0,133649 т/период, что составляет 37,42 % от общего суммарного выброса. Среди нормируемых веществ, образующихся при горении дизельного топлива на почву могут осесть твердые вещества: Углерод (пигмент черный), ПДК (ОДК) содержания данного вещества в почвах не установлены.

В связи с тем, что авария ликвидируется в кратчайшие сроки, а также, принимая во внимание, что в составе выбросов отсутствуют вещества, способные оседать на почвы и содержание которых лимитируется в почвах, воздействие на почвы прилегающих территорий не значительно.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, температурного воздействия.</p> <p>В атмосферный воздух будет поступать 0,357153 т/период загрязняющих веществ. Среди нормируемых веществ, поступающих в атмосферный воздух, наибольший вклад в суммарный выброс вносит азота диоксид – 0,133649 т/период, что составляет 37,42 % от общего суммарного выброса. Среди нормируемых веществ, образующихся при горении дизельного топлива на почву могут осесть твердые вещества: Углерод (пигмент черный), ПДК (ОДК) содержания данного вещества в почвах не установлены.</p> <p>В связи с тем, что авария ликвидируется в кратчайшие сроки, а также, принимая во внимание, что в составе выбросов отсутствуют вещества, способные осаждаться на почвы и содержание которых лимитируется в почвах, воздействие на почвы прилегающих территорий не значительно.</p>

						8.23-ЭЭО.1.ТЧ		Лист
								151

Выводы. Воздействие на грунты и почвенные отложения аварийной ситуации характеризуется следующими качественными параметрами:

- по интенсивности воздействия - минимальное (не прогнозируются крупномасштабные необратимые изменения характеристик геологической среды и почв);
- по масштабу воздействия - локальное (воздействие ограничено площадью горения, воздействие за пределами пятна горения- косвенное, незначительное);
- по продолжительности воздействия - краткосрочное (определяется сроком ликвидации аварийной ситуации);
- по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют (пролив и горение происходят на территории техногенного объекта, где почвы уже подверглись негативному воздействию, прилегающие территории затрагиваются косвенно, минимально).

### ***Прогноз воздействия пожаров на растительный мир.***

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

#### **Прямое воздействие**

В месте расположения проезда согласно 11-ПСГ-2023-ИГИ-ТЧ почвенно-растительный слой отсутствует.

Таким образом, прямое воздействие на растительность в случае разлива и горения нефтепродуктов исключено.

#### **Косвенное воздействие (продукты горения)**

Косвенное воздействие на растительность от аварии с возгоранием могут оказывать газообразные выбросы. В случае превышения допустимых концентраций в атмосферном воздухе и биоаккумуляции в тканях растений, они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений.

Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Так, повышенные концентрации диоксида серы могут уже через несколько часов вызвать серьёзное повреждение листьев в виде локализованных разрушений ткани (некрозов). Особенно подвержены воздействию SO<sub>2</sub> вечнозелёные хвойные деревья, бобовые, злаковые (ячмень).

Хроническое физиологическое нарушение деятельности растений может возникать при неоднократном воздействии диоксида азота в повышенных концентрациях. Характерные первичные симптомы избытка в атмосфере оксидов азота – тускло-зеленые водянистые пятна на листьях растений.

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изн.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							152

В атмосферный воздух будет поступать 0,357153 т/период загрязняющих веществ. Среди нормируемых веществ, поступающих в атмосферный воздух, наибольший вклад в суммарный выброс вносит азота диоксид – 0,133649 т/период, что составляет 37,42 % от общего суммарного выброса

Выводы. Воздействие на растительность аварийной ситуации характеризуется следующими качественными параметрами:

- по интенсивности воздействия - минимальное (не прогнозируются крупномасштабные необратимые изменения характеристик растительных сообществ в районе аварийной ситуации);
- по масштабу воздействия - локальное (прямое воздействие ограничено площадью горения, косвенное – близлежащей территорией, с расстоянием от очага горения, воздействие снижается);
- по продолжительности воздействия - краткосрочное (определяется сроком ликвидации аварийной ситуации);
- по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют (возгорание происходит на территории техногенного объекта, где растительность практически отсутствует, прилегающие территории затрагиваются косвенным воздействием, интенсивность которого снижается с увеличением расстояния от очага горения).

#### ***Воздействие пожаров на животный мир.***

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

##### Прямое воздействие

В результате аварийной ситуации возможна гибель животных, обитающих в почвенном и растительном слое непосредственно в очаге горения. Максимальная площадь, на которой возможна гибель животных, составляет 117 м<sup>2</sup>.

##### Косвенное воздействие (продукты горения)

Задымление прилегающих территорий будет являться существенным фактором беспокойства. Загрязняющие вещества, присутствующие в продуктах горения, могут оказывать токсичное действие на представителей животного мира.

В атмосферный воздух будет поступать 0,357153 т/период загрязняющих веществ. Среди нормируемых веществ, поступающих в атмосферный воздух, наибольший вклад в суммарный выброс вносит азота диоксид – 0,133649 т/период, что составляет 37,42 % от общего суммарного выброса.

В связи с тем, что авария ликвидируется в кратчайшие сроки, воздействие на животный мир прилегающих территорий не значительно.

Выводы. Воздействие на животный мир аварийной ситуации характеризуется следующими качественными параметрами:

- по интенсивности воздействия - минимальное (возможна гибель животных, обитающих в почвенном и растительном слое непосредственно в пятне разлива и возгорания нефтепродуктов);
- по масштабу воздействия - локальное (прямое воздействие ограничено площадью горения, косвенное – близлежащей территорией, с расстоянием от очага горения, воздействие снижается);
- по продолжительности воздействия - краткосрочное (определяется сроком ликвидации аварийной ситуации);

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

153

- по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют (возгорание происходит на территории техногенного объекта, прилегающие территории затрагиваются косвенным воздействием, интенсивность которого снижается с увеличением расстояния от очага горения).

### 2.14.3. Аварийная ситуация №3. Разгерметизация цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (без возгорания дизельного топлива)

#### 1. Объем вещества, участвующего в аварии:

Наименование вещества, участвующего в аварии - дизельное топливо.

По данным 8.23-СОГ.ТЧ, для заправки используется прицеп топливозаправщик 1800 л с 1 ТРК с применением трактора МТЗ-80. Объем цистерны – 1,8 м<sup>3</sup>.

Объем топлива, участвующий в аварии (с учетом коэффициента заполнения цистерны 0,9) –  $1,8 \cdot 0,9 = 1,62$  м<sup>3</sup>.

#### 2. Сценарий развития аварии

Авария происходит в месте заправки.

Нарушение целостности цистерны топливозаправщика => разлив нефтепродуктов по площадке для заправки техники => ликвидация аварийной ситуации.

#### 3. Вероятность возникновения аварии

В соответствии с приказом МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», частота реализации иницирующего события (таблица П1.1):

Истечение через отверстие диаметром 25 мм:  $8,8 \times 10^{-5}$

Истечение через отверстие диаметром 100 мм:  $1,2 \times 10^{-5}$

Полное разрушение цистерны:  $5,0 \times 10^{-6}$ .

#### 4. Площадь разлива вещества на подстилающую поверхность

В результате аварии и разгерметизации топливной цистерны объемом 6,5 м<sup>3</sup> площадь разлива на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» рассчитывается по формуле (ПЗ.27 Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$F_{\text{ПР}} = f_{\text{Р}} V_{\text{Ж}}$$

где:

$f_{\text{Р}}$  - коэффициент разлития,  $\text{м}^{-1}$  ( $150 \text{ м}^{-1}$  при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие));

$V_{\text{Ж}}$  - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м<sup>3</sup>.

$$V_{\text{Ж}} = 1,62 \text{ м}^3$$

Таким образом, максимальная площадь растекания нефтепродуктов составит:  
 $F = 1,62 \cdot 150 = 243 \text{ м}^2$

Взам. инв. №		$F_{\text{ПР}} = f_{\text{Р}} V_{\text{Ж}}$ где: $f_{\text{Р}}$ - коэффициент разлития, $\text{М}^{-1}$ ( $150 \text{ М}^{-1}$ при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие)); $V_{\text{Ж}}$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м3. $V_{\text{Ж}} = 1,62 \text{ м}^3$ Таким образом, максимальная площадь растекания нефтепродуктов составит: $F = 1,62 * 150 = 243 \text{ м}^2$					
Подп. и дат							
Инв. № подл.							
						8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							154
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Высота обваловки: 0,15 м.

## Q-100%

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дат	Инв. № подл.	<p>Q - объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, м3;</p> <p>Ni – количество проливов i- того нефтепродукта;</p> <p>Кзагр - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1; .</p> <p>ρi – плотность i- того материала, используемого при засыпке, т/м3;</p> <p>Исходя из того, что Кзагр =1,15...1,30 (согласно расчетной методике), впитываемость песка составляет 15-30%. Для расчетов принимаем 15%.</p> <p>Тогда объем песка, требуемый для засыпки пролива дизельного топлива составит:</p> <p>1,62*10%=0,162 м3 – объем нефтепродукта, засыпаемого песком</p> <p>0,162-15%</p> <p>Q-100%</p>
<div>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</div>									Лист
									155



$$Q=0,162 \cdot 100/15=1,08 \text{ м}^3$$

При плотности песка 1,68 т/м<sup>3</sup>, масса отхода составит 1,8 т.

Компонентный состав и класс опасности отходов уточняется по факту образования.

В случае образования, отход будет передан специализированной организации на обезвреживание в ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г) на обезвреживание.

Также при ликвидации аварийной ситуации могут образовываться отходы (при обтирке инвентаря, техники, задействованных при ликвидации аварии; отходы спецодежды персонала, участвующего в ликвидации аварии):

код ФККО 91920402604: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

код ФККО 91920401603: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

код ФККО 40231201624: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

код ФККО 40231101623: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более).

Количество отходов определяется в каждом конкретном случае по фактическому образованию. Отходы, в случае образования, будут передаваться в ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г) на обезвреживание.

#### 6. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Выброс загрязняющих веществ определим по формуле ПЗ.31 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утверждённой приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404

$$G=F_{\text{пр}} \cdot W, \text{ где}$$

F - площадь поверхности испарения, м<sup>2</sup>;

W - Интенсивность испарения (кг/(м<sup>2</sup> х с))

Интенсивность испарения W для ненагретых легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) определяется по формуле (И.1) Приложения И ГОСТ Р 12.3.047-2012:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot p_{\text{н}}, \text{ где:}$$

η - коэффициент, принимаемый по таблице И.1 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения;

M – молярная масса, г/моль;

p<sub>н</sub> – давление насыщенного пара при расчётной температуре жидкости t<sub>р</sub>, определяемое по справочным данным, кПа.

В таблице И.1 отсутствуют значения коэффициента η для скоростей ветра, выходящих за пределы указанного диапазона. Формула расчёта коэффициента также не представлена.

В соответствии с разъяснением к формуле (ПЗ.68) приложения 3 к пункту 18 Методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах (Приложение к Приказу МЧС России от 10.07.2009 N 404), при проливе жидкости вне помещения допускается принимать η=1.

Молярная масса дизельного топлива принята по Приложению 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 и составляет для дизельного топлива (летнего по ГОСТ 305-73) 203,6 г/моль.

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №			

Величина рн рассчитана в соответствии с формулой 5.1.2 Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1997:

$$P_i = 10^{\left(A - \frac{B}{273 + t_{\text{ж}}}\right)}, \text{ мм.рт.ст.}$$

где: А, В - константы, зависящие от природы вещества

Константы А, В приняты по Приложению 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 и составляет для дизельного топлива (летнего по ГОСТ 305-73) и составляют:

$$A=5,00109$$

$$B=1314,04$$

Максимальная абсолютная температура воздуха согласно данным 18.003-ИГМИ в районе строительства составляет 38,4 °С.

$$P_H = 10(5,00109 - 1314,04 / (273 + 37,7)) = 5,91 \text{ мм.рт.ст.} = 0,7879 \text{ кПа}$$

$$W = 0,000001 * 1 * \sqrt{203,6} * 0,7879 = 1,124E-05 \text{ кг/(с*м}^2\text{)} = 0,011 \text{ г/(с*м}^2\text{)}.$$

$$G = 243 * 0,011 = 2,673 \text{ г/с}$$

Согласно Приложению 14 (уточненное) Дополнения к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров"

Концентрации загрязняющих веществ в парах дизельного топлива:

Углеводороды предельные С12-С19 - 99,72 %

Сероводород - 0,28 %

Таким образом, максимально-разовый выброс составит:

Углеводороды предельные С12-С19 – 2,6655 г/с

Сероводород – 0,0075 г/с

Принятое время испарения ДТ: 3600 с

Валовый выброс составит:

Углеводороды предельные С12-С19 – 0,0096 т/период

Сероводород – 2,7Е-05 т/период

Общий перечень и количество загрязняющих веществ, которые могут оказать воздействие на компоненты окружающей среды в результате аварийной ситуации

Общий перечень и количество загрязняющих веществ, которые могут оказать воздействие на компоненты окружающей среды в результате аварийной ситуации:

№ п/п	Компонент окружающей среды	Загрязняющие вещества, которые потенциально могут воздействовать на компонент окружающей среды	Масса/объем загрязняющих веществ
1	Прямое воздействие: Атмосферный воздух	Углеводороды предельные С12-С19	0,0096 т/период
		Сероводород	2,7Е-05 т/период
2	Прямое воздействие: Подземные, поверхностные воды, почвы, грунты, растительность и животный мир	Нефтепродукты	1,62 м3/ период
Примечание: косвенное воздействие от выбросов загрязняющих веществ на поверхностные и			

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №			

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

157

подземные воды, почвы и грунты, растительный и животный мир отсутствует в виду состава выбросов (отсутствуют твердые вещества, способные к осаждению на прилегающие территории) и минимальному количеству выбрасываемых веществ

### **Прогноз возможного воздействия на компоненты окружающей среды аварийной ситуации**

#### ***Прогноз воздействия на атмосферный воздух***

Для оценки воздействия аварийной ситуации – «Разгерметизация цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (без возгорания дизельного топлива)» проведен расчет рассеивания вредных выбросов в атмосфере (Приложение Б5).

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения «УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.60».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен в соответствии с основными требованиями МРР-2017 (расчет максимально-разовых концентраций). Расчет среднесуточных (среднегодовых концентраций) не проводился, поскольку воздействие от аварийной ситуации кратковременное.

В период аварийной ситуации «Разгерметизация цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (без возгорания дизельного топлива)» воздействие на атмосферный воздух будет от загрязняющих веществ находящихся в парах дизельного топлива. Техника в период аварийной ситуации не работает.

Источниками выбросов будут:

-Пары дизельного топлива, образовавшиеся после пролива дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на неограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» без возгорания (№6101).

Расчеты рассеивания проведены с учетом фоновых концентраций (см. Приложение Б5).

Таблица 2.10.8 - Расчетные площадки

Площадка	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	1469918,00	405949,00	1472400,00	405949,00	2500,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Таблица 2.10.9 - Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1471267,30	406490,50	2,00	на границе СЗЗ	РТ1 – на границе СЗЗ с северной стороны
2	1471699,40	406338,70	2,00	на границе СЗЗ	РТ2 – на границе СЗЗ с северо-восточной стороны
3	1471897,90	405912,40	2,00	на границе СЗЗ	РТ3 – на границе СЗЗ с восточной стороны
4	1471629,30	405410,30	2,00	на границе СЗЗ	РТ4 – на границе СЗЗ с юго-восточной стороны
5	1471255,60	405276,00	2,00	на границе СЗЗ	РТ5 – на границе СЗЗ с южной стороны

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
6	1470841,00	405416,10	2,00	на границе СЗЗ	РТ6 – на границе СЗЗ с юго-западной стороны
7	1470627,90	405909,50	2,00	на границе СЗЗ	РТ7 – на границе СЗЗ с западной стороны
8	1470843,90	406335,80	2,00	на границе СЗЗ	РТ8 – на границе СЗЗ с северо-западной стороны
9	1470759,30	406440,90	2,00	на границе жилой зоны	РТ9 – на границе ЖЗ с северо-западной стороны (коллективный сад Искра)
10	1471827,80	406365,00	2,00	на границе жилой зоны	РТ10 – на границе ЖЗ с северо-восточной стороны (Чирки)
11	1470309,70	405197,10	2,00	на границе жилой зоны	РТ11 – на границе ЖЗ с юго-западной стороны (ул.Васильковская)
12	1471255,90	405968,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ12- на границе площадки с северной стороны
13	1471404,20	405897,70	2,00	на границе производственной зоны	РТ13- на границе площадки с восточной стороны
14	1471273,40	405780,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ14- на границе площадки с южной стороны
15	1471134,40	405866,10	2,00	на границе производственной зоны	РТ15- на границе площадки с западной стороны

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, полученные в результате расчета на границе СЗЗ и в жилой зоне приведены в таблице 2.10.10.

Таблица 2.10.10 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (аварийная ситуация №3)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Фон в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
код	наименование			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	0,0000	----	0,3327	6103	92,38	Аварийная ситуация №3
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	9	0,0000	0,1756	----	6103	93,47	Аварийная ситуация №3
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	6	0,0000	----	0,8738	6103	99,99	Аварийная ситуация №3
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	9	0,0000	0,4668	----	6103	99,98	Аварийная ситуация №3

В результате анализа расчета рассеивания установлено, что при данной аварии воздействие на атмосферный воздух будут оказывать все вещества, выбрасываемые при проливе дизельного топлива.

**Прогноз воздействия разлива нефтепродуктов на поверхностные и подземные воды.**

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

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

159

Прямое воздействие

При разливе нефтепродуктов воздействия на поверхностные воды не будет, так как проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку, которая находится за пределами прибрежных защитных полос и водоохранных зон поверхностных водных объектов.

Разлив происходит на бетонное покрытие со сбором в герметичную емкость – то есть просачивания нефтепродуктов в почвы, грунты и подземные воды не ожидается.

Воздействие отсутствует.

***Прогноз воздействия разлива нефтепродуктов на грунты и почвенные ресурсы.***Прямое воздействие

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку. Разлив происходит на бетонное покрытие со сбором в герметичную емкость – то есть попадание нефтепродуктов на почвы и грунты не ожидается.

Воздействие отсутствует.

***Прогноз воздействия разлива нефтепродуктов на растительный мир.***Прямое воздействие

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку. Разлив происходит на бетонное покрытие со сбором в герметичную емкость – то есть попадание нефтепродуктов на растительность не ожидается.

Воздействие отсутствует.

***Прогноз воздействия разлива нефтепродуктов на животный мир.***Прямое воздействие

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

Разлив происходит на бетонное покрытие со сбором в герметичную емкость – то есть гибель животных, а также косвенное воздействие на животный мир не ожидается.

Воздействие отсутствует.

#### **2.14.4. Аварийная ситуация №4. Разгерметизация цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (с возгоранием дизельного топлива)**

##### **1. Объем вещества, участвующего в аварии:**

Наименование вещества, участвующего в аварии - дизельное топливо.

По данным 8.23-СОГ.ТЧ, для заправки используется прицеп топливозаправщик 1800 л с 1 ТРК с применением трактора МТЗ-80. Объем цистерны – 1,8 м<sup>3</sup>.

Объем топлива, участвующий в аварии (с учетом коэффициента заполнения цистерны 0,9) –  $1,8 \cdot 0,9 = 1,62$  м<sup>3</sup>.

##### **2. Сценарий развития аварии**

Авария происходит в месте заправки.

Изм. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

160

Нарушение целостности цистерны топливозаправщика => разлив нефтепродуктов по площадке для заправки техники => возникновение источника возгорания => пожар => ликвидация аварийной ситуации.

### 3. Вероятность возникновения аварии

В соответствии с приказом МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», частота реализации инициирующий событий (год (-1)):

Истечение через отверстие диаметром 25 мм:  $8,8 \times 10^{-5}$

Истечение через отверстие диаметром 100 мм:  $1,2 \times 10^{-5}$

Полное разрушение цистерны:  $5,0 \times 10^{-6}$ .

Пожар на дыхательной арматуре:  $9,0 \times 10^{-5}$ .

Пожар по всей поверхности резервуара:  $9,0 \times 10^{-5}$ .

4. В соответствии с Приложением 1 к п.15 приказа МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», частота реализации сценариев, связанных с образованием огненного шара на емкостном оборудовании со сжиженными газами и ЛВЖ вследствие внешнего воздействия очага пожара определяется на основе процедуры построения логических деревьев событий, приведенной в приложении N 2 к настоящей Методике. При отсутствии необходимых данных допускается принимать частоту внешнего воздействия, приводящего к реализации огненного шара, равной  $2,5 \times 10^{-5}$  год(-1) на один аппарат (резервуар).

### 5. Площадь разлива вещества на подстилающую поверхность

В результате аварии и разгерметизации топливной цистерны объемом 6,5 м<sup>3</sup> площадь разлива на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» рассчитывается по формуле (ПЗ.27 Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$F_{\text{ПР}} = f_{\text{Р}} V_{\text{Ж}}$$

где:

$f_{\text{Р}}$  - коэффициент разлития,  $\text{м}^{-1}$  ( $150 \text{ м}^{-1}$  при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие));

$V_{\text{Ж}}$  - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м<sup>3</sup>.

$$V_{\text{Ж}} = 1,62 \text{ м}^3$$

Таким образом, максимальная площадь растекания нефтепродуктов составит:  
 $F = 1,62 \times 150 = 243 \text{ м}^2$

В связи с тем, что разлитие происходит на площадке стоянки (заправки) техники с бетонным покрытием, имеющей обвалование по периметру и приямком, весь аварийный объем нефти будет локализован в пределах площадки.

Размер площадки в плане составляет  $20,0 \times 20,0 \text{ м} = 400 \text{ м}^2$ .

Покрывтие - ж.б. плиты с замониличиванием швов.

Высота обваловки: 0,15 м.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

161

Объем загрязненного веществом грунта, образование отходов

При аварии на площадке с бетонным покрытием и локализацией всего аварийного объема нефти в пределах площадки нефтезагрязненный грунт не образуется.

При горении ДТ на бетонной поверхности, считаем, что ДТ выгорает полностью. Отходы не образуются.

При ликвидации аварийной ситуации могут образовываться отходы (при обтирке инвентаря, техники, задействованных при ликвидации аварии; отходы спецодежды персонала, участвующего в ликвидации аварии):

код ФККО 91920402604: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

код ФККО 91920401603: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

код ФККО 40231201624: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

код ФККО 40231101623: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более).

код по ФККО 4 89 221 11 52 4: огнетушители самосрабатывающие порошковые, утратившие потребительские свойства

Количество отходов определяется в каждом конкретном случае по фактическому образованию. Отходы, в случае образования, будут передаваться в ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г) на обезвреживание.

#### 6. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет максимально разового количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийной ситуации «Разгерметизация цистерны топливозаправщика (с возгоранием дизельного топлива)» произведен согласно методике расчета выбросов вредных веществ, в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996г.) основная формула расчета выброса вредного вещества (ВВ) в атмосферу при рассматриваемом характере горения нефтепродукта имеет вид:

$$П_i = K_i * m_j * S_{CP},$$

где  $П_i$  - количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/час;

$K_i$  - удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кгj.

$m_j$  - скорость выгорания нефтепродукта, кг/м<sup>2</sup>·час (согласно «Прогнозированию опасных факторов пожара в помещении» Ю.А. Кошмарова, допущенное МВД РФ Академией Государственной противопожарной службы,  $m_j$  (дизельное топливо) = 198,0 кг/м<sup>2</sup>·час);

$S_{CP}$  - средняя поверхность зеркала жидкости, м<sup>2</sup>.

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							162

## Исходные данные сценария

Сценарий	1
Средняя поверхность зеркала жидкости, м <sup>2</sup>	243
Максимальное время горения, час	1
Скорость выгорания, кг/м <sup>2</sup> •час	198
Удельный выброс, кг(і)/кг(ј)	
Диоксид углерода	1
Углерода оксид	0,0071
Сажа	0,0129
Оксиды азота	0,0261
Сероводород	0,001
Сера диоксид	0,0047
Синильная кислота	0,001
Формальдегид	0,0011
Уксусная кислота	0,0036

Максимальное время горения нефтепродуктов принято в соответствии с приказом МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Таблица 2.10.11 - Результат расчета выбросов при аварийной ситуации «Разгерметизация цистерны топливозаправщика (с возгоранием дизельного топлива)»

Загрязняющее вещество		Выброс ЗВ		
код ЗВ	наименование	кг/час	г/с	т/(1 событие)
337	Углерода оксид	341,6094	94,8915	0,341609
328	Сажа	620,6706	172,409	0,620671
-	Оксиды азота	1255,775	348,827	1,255775
301	Азота диоксид	1004,62	279,061	1,00462
304	Азота оксид	163,2508	45,3474	0,163251
333	Сероводород	48,114	13,365	0,048114
330	Сера диоксид	226,1358	62,8155	0,226136
317	Синильная кислота	48,114	13,365	0,048114
1325	Формальдегид	52,9254	14,7015	0,052925
1555	Уксусная кислота	173,2104	48,114	0,17321

Общий перечень и количество загрязняющих веществ, которые могут оказать воздействие на компоненты окружающей среды в результате аварийной ситуации

Общий перечень и количество загрязняющих веществ, которые могут оказать воздействие на компоненты окружающей среды в результате аварийной ситуации:

№ п/п	Компонент окружающей среды	Загрязняющие вещества, которые потенциально могут воздействовать на компонент окружающей среды	Масса/объем загрязняющих веществ
1	Прямое воздействие: Атмосферный воздух Косвенное воздействие: Почвы, грунты, растительность и животный мир прилегающей территории	Углерода оксид	0,341609 т/период
		Сажа	0,620671 т/период
		Оксиды азота	1,255775 т/период
		Азота диоксид	1,00462 т/период
		Азота оксид	0,163251 т/период
		Сероводород	0,048114 т/период
		Сера диоксид	0,226136 т/период
		Синильная кислота	0,048114 т/период
		Формальдегид	0,052925 т/период
		Уксусная кислота	0,17321 т/период
2	Подземные, поверхностные воды, почвы, грунты, растительность и	Нефтепродукты  Тепловое воздействие, выгорание	1,62 м <sup>3</sup> / период

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

163



животный мир прилегающей территории		
--	--	--

### Прогноз возможного воздействия на компоненты окружающей среды аварийной ситуации

#### *Прогноз воздействия на атмосферный воздух*

Для оценки воздействия аварийной ситуации – «Разгерметизация цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (с возгоранием дизельного топлива)» проведен расчет рассеивания вредных выбросов в атмосфере (Приложение Б6).

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения «УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.60».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен в соответствии с основными требованиями МРР-2017 (расчет максимально-разовых концентраций). Расчет среднесуточных (среднегодовых концентраций) не проводился, поскольку воздействие от аварийной ситуации кратковременное.

В период аварийной ситуации «Разгерметизация цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «бетонное покрытие» (с возгоранием дизельного топлива)» воздействие на атмосферный воздух будет от загрязняющих веществ выделяющихся в процессе горения дизельного топлива. Техника в период аварийной ситуации не работает.

Источниками выбросов будут:

-ЗВ выделяющиеся при горении ДТ (№6101).

Расчеты рассеивания проведены с учетом фоновых концентраций (см. Приложение Б6).

Таблица 2.10.12 - Расчетные площадки

Площадка	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	1469918,00	405949,00	1472400,00	405949,00	2500,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Таблица 2.10.13 - Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1471267,30	406490,50	2,00	на границе СЗЗ	РТ1 – на границе СЗЗ с северной стороны
2	1471699,40	406338,70	2,00	на границе СЗЗ	РТ2 – на границе СЗЗ с северо-восточной стороны
3	1471897,90	405912,40	2,00	на границе СЗЗ	РТ3 – на границе СЗЗ с восточной стороны
4	1471629,30	405410,30	2,00	на границе СЗЗ	РТ4 – на границе СЗЗ с юго-восточной стороны
5	1471255,60	405276,00	2,00	на границе СЗЗ	РТ5 – на границе СЗЗ с южной стороны
6	1470841,00	405416,10	2,00	на границе СЗЗ	РТ6 – на границе СЗЗ с юго-западной стороны
7	1470627,90	405909,50	2,00	на границе СЗЗ	РТ7 – на границе СЗЗ с

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

164

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

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

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
					западной стороны
8	1470843,90	406335,80	2,00	на границе СЗЗ	РТ8 – на границе СЗЗ с северо-западной стороны
9	1470759,30	406440,90	2,00	на границе жилой зоны	РТ9 – на границе ЖЗ с северо-западной стороны (коллективный сад Искра)
10	1471827,80	406365,00	2,00	на границе жилой зоны	РТ10 – на границе ЖЗ с северо-восточной стороны (Чирки)
11	1470309,70	405197,10	2,00	на границе жилой зоны	РТ11 – на границе ЖЗ с юго-западной стороны (ул.Васильковская)
12	1471255,90	405968,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ12- на границе площадки с северной стороны
13	1471404,20	405897,70	2,00	на границе производственной зоны	РТ13- на границе площадки с восточной стороны
14	1471273,40	405780,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ14- на границе площадки с южной стороны
15	1471134,40	405866,10	2,00	на границе производственной зоны	РТ15- на границе площадки с западной стороны

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, полученные в результате расчета на границе СЗЗ и в жилой зоне приведены в таблице 2.10.14.

Таблица 2.10.14 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (аварийная ситуация №4)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Фон в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
				в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
код	наименование							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6	0,2100	----	457,6824	6104	99,94	Аварийная ситуация №4
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	9	0,2100	244,5568	----	6104	99,90	Аварийная ситуация №4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	6	0,0700	----	37,2367	6104	99,80	Аварийная ситуация №4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	9	0,0700	19,9203	----	6104	99,65	Аварийная ситуация №4
0328	Углерод (Сажа)	6	0,0000	----	376,7934	6104	100,00	Аварийная ситуация №4
0328	Углерод (Сажа)	9	0,0000	201,2529	----	6104	100,00	Аварийная ситуация №4
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	6	0,0400	----	41,2293	6104	99,89	Аварийная ситуация №4
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	9	0,0400	22,0402	----	6104	99,80	Аварийная ситуация №4
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	0,0000	----	547,6738	6104	100,00	Аварийная ситуация №4
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый,	9	0,0000	292,5221	----	6104	100,00	Аварийная ситуация №4

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

165

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Фон в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
				в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
код	наименование							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	дигидросульфид, гидросульфид)							
0337	Углерод оксид	6	0,2400	----	6,4643	6104	96,24	Аварийная ситуация №4
0337	Углерод оксид	9	0,2400	3,5645	----	6104	93,22	Аварийная ситуация №4
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	6	0,0000	----	96,4103	6104	99,97	Аварийная ситуация №4
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9	0,0000	51,4940	----	6104	99,98	Аварийная ситуация №4
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	6	0,0000	----	78,8630	6104	100,00	Аварийная ситуация №4
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	9	0,0000	42,1225	----	6104	100,00	Аварийная ситуация №4

В результате анализа расчета рассеивания установлено, что при данной аварии воздействие на атмосферный воздух будут оказывать все вещества, выбрасываемые при горении дизельного топлива.

*Прогноз воздействия разлива и возгорания нефтепродуктов на поверхностные и подземные воды.*

## Прямое воздействие

При разливе и возгорании нефтепродуктов воздействия на поверхностные воды не ожидается, так как проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку, которая находится за пределами прибрежных защитных полос и водоохранных зон поверхностных водных объектов.

Разлив и возгорание происходят на бетонном покрытии со сбором в герметичную емкость – то есть просачивания нефтепродуктов в почвы, грунты и подземные воды не ожидается.

Воздействие отсутствует.

### *Прогноз воздействия пожара на грунты и почвенные ресурсы.*

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

## Прямое воздействие

						<div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">8.23-ЭЭО.1.ТЧ</div>	Лист
							166
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Разлив и возгорание происходят на бетонном покрытии со сбором в герметичную емкость – то есть попадание нефтепродуктов на почвы и грунты не ожидается.

#### Косвенное воздействие

Возможно воздействие на почвы прилегающих территорий в результате оседания загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, температурного воздействия.

В атмосферный воздух будет поступать 2,67865 т/период загрязняющих веществ. Среди нормируемых веществ поступающих в атмосферный воздух, наибольший вклад в суммарный выброс вносит азота диоксид – 1,00462 т/период, что составляет 37,5 % от общего суммарного выброса. Среди нормируемых веществ, образующихся при горении дизельного топлива на почву могут осесть твердые вещества: Углерод (пигмент черный), ПДК (ОДК) содержания данного вещества в почвах не установлены.

В связи с тем, что авария ликвидируется в кратчайшие сроки, а также, принимая во внимание, что в составе выбросов отсутствуют вещества, способные осаждаться на почвы и содержание которых лимитируется в почвах, воздействие на почвы прилегающих территорий не значительно.

Выводы. Воздействие на грунты и почвенные отложения аварийной ситуации характеризуется следующими качественными параметрами:

- по интенсивности воздействия - минимальное (не прогнозируются крупномасштабные необратимые изменения характеристик геологической среды и почв);
- по масштабу воздействия - локальное (воздействие ограничено площадью горения, воздействие за пределами пятна горения- косвенное, незначительное);
- по продолжительности воздействия - краткосрочное (определяется сроком ликвидации аварийной ситуации);
- по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют (пролив и горение происходят на территории техногенного объекта, где почвы уже подверглись негативному воздействию, прилегающие территории затрагиваются косвенно, минимально).

#### ***Прогноз воздействия разлива нефтепродуктов на растительный мир.***

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

#### Прямое воздействие

Разлив и возгорание происходят на бетонном покрытии со сбором в герметичную емкость - то есть прямое уничтожение растительности в результате пожара не ожидается.

#### Косвенное воздействие

Косвенное воздействие на растительность от аварии с возгоранием могут оказывать газообразные выбросы. В случае превышения допустимых концентраций в атмосферном воздухе и биоаккумуляции в тканях растений, они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений.

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

167

Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Так, повышенные концентрации диоксида серы могут уже через несколько часов вызвать серьёзное повреждение листьев в виде локализованных разрушений ткани (некрозов). Особенно подвержены воздействию SO<sub>2</sub> вечнозелёные хвойные деревья, бобовые, злаковые (ячмень).

Хроническое физиологическое нарушение деятельности растений может возникать при неоднократном воздействии диоксида азота в повышенных концентрациях. Характерные первичные симптомы избытка в атмосфере оксидов азота – тускло-зеленые водянистые пятна на листьях растений.

В атмосферный воздух будет поступать 2,67865 т/период загрязняющих веществ. Среди нормируемых веществ поступающих в атмосферный воздух, наибольший вклад в суммарный выброс вносит азота диоксид – 1,00462 т/период, что составляет 37,5 % от общего суммарного выброса.

Выводы. Воздействие на растительность аварийной ситуации характеризуется следующими качественными параметрами:

- по интенсивности воздействия - минимальное (не прогнозируются крупномасштабные необратимые изменения характеристик растительных сообществ в районе аварийной ситуации);
- по масштабу воздействия - локальное (прямое воздействие ограничено площадью горения, косвенное – близлежащей территорией, с расстоянием от очага горения, воздействие снижается);
- по продолжительности воздействия - краткосрочное (определяется сроком ликвидации аварийной ситуации);
- по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют (возгорание происходит на территории техногенного объекта, прилегающие территории затрагиваются косвенным воздействием, интенсивность которого снижается с увеличением расстояния от очага горения).

### ***Воздействие пожаров на животный мир.***

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

#### **Прямое воздействие**

Разлив и возгорание происходят на бетонном покрытии со сбором в герметичную емкость – то есть прямое уничтожение животных в результате пожара не ожидается.

#### **Косвенное воздействие**

Задымление прилегающих территорий будет являться существенным фактором беспокойства. Загрязняющие вещества, присутствующие в продуктах горения, могут оказывать токсичное действие на представителей животного мира.

В атмосферный воздух будет поступать 2,67865 т/период загрязняющих веществ. Среди нормируемых веществ поступающих в атмосферный воздух, наибольший вклад в суммарный выброс вносит азота диоксид – 1,00462 т/период, что составляет 37,5 % от общего суммарного выброса.

В связи с тем, что авария ликвидируется в кратчайшие сроки, воздействие на животный мир прилегающих территорий не значительно.

Выводы. Воздействие на животный мир аварийной ситуации характеризуется следующими качественными параметрами:

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

168

- по интенсивности воздействия - минимальное (возможна гибель животных, обитающих в почвенном и растительном слое непосредственно в пятне разлива и возгорания нефтепродуктов);

- по масштабу воздействия - локальное (прямое воздействие ограничено площадью горения, косвенное – близлежащей территорией, с расстоянием от очага горения, воздействие снижается);

- по продолжительности воздействия - краткосрочное (определяется сроком ликвидации аварийной ситуации);

- по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют (возгорание происходит на территории техногенного объекта, прямое воздействие отсутствует, прилегающие территории затрагиваются косвенным воздействием, интенсивность которого снижается с увеличением расстояния от очага горения).

#### 2.14.5. Аварийная ситуация №5. Возгорание ТКО

Согласно материалам II Всероссийской научно-практической конференции «Современные проблемы пожарной безопасности: Теория и практика (Firesafety 2020)»/ ДЕЙСТВИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ПОЛИГОНАХ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ (ТКО) Латыпов М. Р., Идрисов Э. М., Файзуллин Р. Ф., Ильин П. И. Главное управление МЧС России по Республике Башкортостан, г. Уфа, Российская Федерация: Анализ пожаров показал, что одной из причин пожаров на полигонах ТБО является самовозгорание веществ и материалов. В то же время, условиями, способствующими самовозгоранию, являются не соблюдения организациями, эксплуатирующими полигоны, технологии захоронения отходов, в том числе требования по послойному захоронению отходов (требование п.6.8 СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация).

Требования СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация, а также Инструкции направлены на предотвращение возможного самовозгорания складированных коммунальных отходов. В частности, послойное захоронение отходов, промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТКО направлены на исключение возможности проникновения и остаточного содержания воздуха («воздушные карманы»), который необходим для самовозгорания и горения ТКО на значительной глубине.

Как уже отмечалось, нарушение указанных выше технологий складирования может напрямую явиться причиной возникновения пожара из-за самовозгорания. Помимо этого, в случае возникновения пожара на полигоне ТКО по иным причинам (не связанным с самовозгоранием) нарушение положений Инструкции приводит к переходу горения на значительную глубину, куда из-за отсутствия изоляционного слоя проникает кислород, необходимый для горения.

Несанкционированная свалка эксплуатировалась 41 год (с 2074 по 2015). Отходы уже претерпели химико-биологическую деградацию (свалка безопасна в газогеохимическом отношении), высота существующего массива до 2 м. Т.о. наличие провалов, пустот в теле массива маловероятно.

При рекультивации объекта возможно возгорание отходов на условной рабочей карте (неуплотненном участке, на который осуществляется перевалка отходов) от внешнего

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
Ивв. № подл.	При рекультивации объекта возможно возгорание отходов на условной рабочей карте (неуплотненном участке, на который осуществляется перевалка отходов) от внешнего						Лист
Подп. и дат	Несанкционированная свалка эксплуатировалась 41 год (с 2074 по 2015). Отходы уже претерпели химико-биологическую деградацию (свалка безопасна в газогеохимическом отношении), высота существующего массива до 2 м. Т.о. наличие провалов, пустот в теле массива маловероятно.						
Взам. инв. №	Как уже отмечалось, нарушение указанных выше технологий складирования может напрямую явиться причиной возникновения пожара из-за самовозгорания. Помимо этого, в случае возникновения пожара на полигоне ТКО по иным причинам (не связанным с самовозгоранием) нарушение положений Инструкции приводит к переходу горения на значительную глубину, куда из-за отсутствия изоляционного слоя проникает кислород, необходимый для горения.						Лист

источника горения. При этом пожар не распространяется в глубину, а ограничивается площадью рабочей карты (с неуплотненными отходами).

#### 1. Сценарий развития аварии

Нарушение техники безопасности на рабочей карте => возникновение источника возгорания => пожар => ликвидация аварийной ситуации.

#### 2. Вероятность возникновения аварии

Сведения о вероятности возникновения пожара на полигонах ТКО отсутствуют в нормативной литературе.

#### 3. Объем отходов, участвующих в аварии

Возгорание возможно на условной рабочей карте, куда перемещают неуплотненные отходы, срезанные при формировании массива.

Всего срезается и перемещается в формируемый массив  $8093 \text{ м}^3$  (7812 т) ТКО. Обоснование плотности – таблицы 1.3, 1.3а 8.23-СОГ.

При срезке отходы разуплотняются:  $15\,623 \text{ м}^3$  (разуплотненные отходы, обоснование плотности при разуплотнении - таблицы 1.3, 1.3а 8.23-СОГ).

Согласно календарному графику работ 8.23-СОГ.ГЧ лист 6, работы по формированию массива идут 14,9 смен. Смена -8 час. Отходы при перемещении в массив, согласно принятой технологии, уплотняются слоями по 0,5 м (пятикратным проходом катком). То есть суточный объем отходов уплотняется последовательно (не копится на рабочей карте разуплотненным).

Для расчетов принимаем, что при наихудшей ситуации (обед, поломка бульдозера и др.), разуплотненным остается часовой объем отходов, перемещаемых в массив:  $7812/14,9/8=65,5 \text{ т}$ ,  $15623/14,9/8=131,1 \text{ м}^3$ .

При максимальной толщине слоя для уплотнения 0,5 м, отходы займут площадь: **262,2 м<sup>2</sup>**.

#### 4. Объем загрязненного грунта, образование отходов

При горении ТКО на рабочей карте отходы не образуются. Отходы выгорают частично-или полностью.

При ликвидации аварийной ситуации образуется отход:

- код по ФККО 4 89 221 11 52 4: огнетушители самосрабатывающие порошковые, утратившие потребительские свойства

Поскольку при данной аварийной ситуации нет контакта с нефтесодержащими веществами, спецодежда не загрязняется, обтирочный материал не используется (соответствующие отходы не образуются).

Количество отходов определяется в каждом конкретном случае по фактическому образованию. Отходы, в случае образования, будут передаваться в ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г) на обезвреживание.

#### 5. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет максимально разового количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийной ситуации «Возгорание ТКО» произведен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов» разработана ФГБУ «ГосНИИЭНП».

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист
									170
Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата				

Методика расчета разработана на основании Временных рекомендаций по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха, утвержденных Министерством экологии и природных ресурсов Российской Федерации 02.11.1992, и Заключения по результатам расчётно-экспертных оценок образования загрязняющих веществ при свободном горении ТКО» (н. з. 0120514), ОАО «ВТИ», М. - 2020.

Расчет представлен в Приложении А3. Результат расчета выбросов представлен в таблице 2.10.15.

Таблица 2.10.15 - Результат расчета выбросов при аварийной ситуации «Возгорание ТКО»

Код	Наименование вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый т/период	выброс,
-	Оксиды азота*	30,9542	0,2229	
301	Азота диоксид	24,7633	0,1783	
304	Азота оксид	4,0240	0,0290	
328	Углерод (Сажа)	2,8223	0,0203	
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	31,8646	0,2294	
333	Сероводород	22,3052	0,1606	
337	Углерода оксид	1011,0177	7,2793	
2902	Взвешенные вещества	59,1771	0,4261	

Общий перечень и количество загрязняющих веществ, которые могут оказать воздействие на компоненты окружающей среды в результате аварийной ситуации

Общий перечень и количество загрязняющих веществ, которые могут оказать воздействие на компоненты окружающей среды в результате аварийной ситуации:

№ п/п	Компонент окружающей среды	Загрязняющие вещества, которые потенциально могут воздействовать на компонент окружающей среды	Масса/ загрязняющих веществ, т/период
1	Прямое воздействие: Атмосферный воздух, Косвенное воздействие: Почвы, грунты, растительность и животный мир прилегающей территории, подземные, поверхностные воды	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1783
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0290
		Углерод (Сажа)	0,0203
		Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,2294
		Сероводород	0,1606
		Углерод оксид	7,2793
		Взвешенные вещества	0,4261

### Прогноз возможного воздействия на компоненты окружающей среды аварийной ситуации

### *Прогноз воздействия на атмосферный воздух*

Для оценки воздействия аварийной ситуации «Возгорание ТКО на рабочей карте» проведен расчет рассеивания вредных выбросов в атмосфере (Приложение Б7).

Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения «УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.60».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен в соответствии с основными требованиями МРР-2017 (расчет максимально-разовых концентраций). Расчет среднесуточных



(среднегодовых концентраций) не проводился, поскольку воздействие от аварийной ситуации кратковременное.

В период аварийной ситуации «Возгорание ТКО» воздействие на атмосферный воздух будет от загрязняющих веществ выделяющихся в процессе горения ТКО на рабочей карте, а также от источников, которые выделяют ЗВ в атмосферный воздух постоянно, независимо от режимов работы (биогаз массива отходов). Техника в период аварийной ситуации не работает.

Источниками выбросов будут:

-ЗВ выделяющиеся при горении ТКО (№6101);

Расчеты рассеивания проведены с учетом фоновых концентраций (см. Приложение Б7).

Таблица 2.10.16 - Расчетные площадки

Площадка	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	1469918,00	405949,00	1472400,00	405949,00	2500,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Таблица 2.10.17 - Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1471267,30	406490,50	2,00	на границе СЗЗ	РТ1 – на границе СЗЗ с северной стороны
2	1471699,40	406338,70	2,00	на границе СЗЗ	РТ2 – на границе СЗЗ с северо-восточной стороны
3	1471897,90	405912,40	2,00	на границе СЗЗ	РТ3 – на границе СЗЗ с восточной стороны
4	1471629,30	405410,30	2,00	на границе СЗЗ	РТ4 – на границе СЗЗ с юго-восточной стороны
5	1471255,60	405276,00	2,00	на границе СЗЗ	РТ5 – на границе СЗЗ с южной стороны
6	1470841,00	405416,10	2,00	на границе СЗЗ	РТ6 – на границе СЗЗ с юго-западной стороны
7	1470627,90	405909,50	2,00	на границе СЗЗ	РТ7 – на границе СЗЗ с западной стороны
8	1470843,90	406335,80	2,00	на границе СЗЗ	РТ8 – на границе СЗЗ с северо-западной стороны
9	1470759,30	406440,90	2,00	на границе жилой зоны	РТ9 – на границе ЖЗ с северо-западной стороны (коллективный сад Искра)
10	1471827,80	406365,00	2,00	на границе жилой зоны	РТ10 – на границе ЖЗ с северо-восточной стороны (Чирки)
11	1470309,70	405197,10	2,00	на границе жилой зоны	РТ11 – на границе ЖЗ с юго-западной стороны (ул.Васильковская)
12	1471255,90	405968,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ12- на границе площадки с северной стороны
13	1471404,20	405897,70	2,00	на границе производственной зоны	РТ13- на границе площадки с восточной стороны
14	1471273,40	405780,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ14- на границе площадки с южной стороны
15	1471134,40	405866,10	2,00	на границе производственной зоны	РТ15- на границе площадки с западной стороны

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							172

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, полученные в результате расчета на границе СЗЗ и в жилой зоне приведены в таблице 2.10.18.

Таблица 2.10.18 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (аварийная ситуация №5)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Фон в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
код	наименование			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	4	0,2100	----	34,0826	6105	99,23	Аварийная ситуация №5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10	0,2100	22,8664	----	6105	98,83	Аварийная ситуация №5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4	0,0700	----	2,8192	6105	97,47	Аварийная ситуация №5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	10	0,0700	1,9079	----	6105	96,23	Аварийная ситуация №5
0328	Углерод (Сажа)	4	0,0000	----	5,1473	6105	99,84	Аварийная ситуация №5
0328	Углерод (Сажа)	10	0,0000	3,4423	----	6105	99,76	Аварийная ситуация №5
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	4	0,0400	----	17,4502	6105	99,75	Аварийная ситуация №5
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	10	0,0400	11,6752	----	6105	99,62	Аварийная ситуация №5
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	4	0,0000	----	761,5812	6105	100,00	Аварийная ситуация №5
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	10	0,0000	508,8868	----	6105	100,00	Аварийная ситуация №5
0337	Углерод оксид	4	0,2400	----	55,4719	6105	99,56	Аварийная ситуация №5
0337	Углерод оксид	10	0,2400	37,1464	----	6105	99,35	Аварийная ситуация №5
2902	Взвешенные вещества	4	0,0000	----	16,7214	6105	100,00	Аварийная ситуация №5
2902	Взвешенные вещества	10	0,0000	11,3635	----	6105	100,00	Аварийная ситуация №5

В результате анализа расчета рассеивания установлено, что при данной аварии воздействие на атмосферный воздух будут оказывать все вещества, выбрасываемые при горении ТКО.

***Прогноз воздействия возгорания ТКО на поверхностные и подземные воды.***

***Косвенное воздействие***

***Поверхностные воды***

При возгорании ТКО воздействия на поверхностные воды не ожидается, так как проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой

Инва. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							173

техногенную территорию – несанкционированную свалку, которая находится за пределами прибрежных защитных полос и водоохраных зон поверхностных водных объектов.

#### *Подземные воды*

Приуроченные на исследуемой площадке в период изысканий подземные воды встречены в 8 и 9 скважине. Уровень подземных вод замерен на глубине 17,0 м (скв.8), что соответствует абсолютным отметкам 296,86 м (скв.8) и на глубине 16,2 м (скв.9), что соответствует абсолютным отметкам 312,62 м (скв.9).

Подземные воды относятся к защищенным водам согласно гл. 2.5. отчета 11-ПСГ-2023-ИЭИ-Ч1.

При горении отходов на массиве, прямого воздействия пожара на подземные воды не ожидается

Таким образом, воздействия на поверхностные и подземные воды аварийной ситуации не ожидается.

#### ***Прогноз воздействия возгорания ТКО на почвы и грунты.***

##### Косвенное воздействие

Возможно воздействие на почвы прилегающих территорий в результате оседания загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, температурного воздействия.

В атмосферный воздух будет поступать 8,323 т/период загрязняющих веществ. Среди нормируемых веществ поступающих в атмосферный воздух, наибольший вклад в суммарный выброс вносит углерода оксид – 7,2793 т/период, что составляет 87,46 % от общего суммарного выброса. Среди нормируемых веществ, образующихся при горении дизельного топлива на почву могут осесть твердые вещества: Углерод (пигмент черный), ПДК (ОДК) содержания данного вещества в почвах не установлены.

В связи с тем, что авария ликвидируется в кратчайшие сроки, а также, принимая во внимание, что в составе выбросов отсутствуют вещества, способные осаждаться на почвы и содержание которых лимитируется в почвах, воздействие на почвы прилегающих территорий не значительно.

Выводы. Воздействие на грунты и почвенные отложения аварийной ситуации характеризуется следующими качественными параметрами:

- по интенсивности воздействия - минимальное (не прогнозируются крупномасштабные необратимые изменения характеристик геологической среды и почв);
- по масштабу воздействия - локальное (воздействие ограничено площадью горения, воздействие за пределами пятна горения- косвенное, незначительное);
- по продолжительности воздействия - краткосрочное (определяется сроком ликвидации аварийной ситуации);
- по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют (пролив и горение происходят на территории техногенного объекта, где почвы уже подверглись негативному воздействию, прилегающие территории затрагиваются косвенно, минимально).

#### ***Прогноз воздействия на растительный мир.***

##### Косвенное воздействие

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							174

Возгорание ТКО происходят на теле несанкционированной свалки – то есть прямое уничтожение растительности в результате пожара не ожидается.

Косвенное воздействие на растительность от аварии с возгоранием могут оказывать газообразные выбросы. В случае превышения допустимых концентраций в атмосферном воздухе и биоаккумуляции в тканях растений, они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений.

Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Так, повышенные концентрации диоксида серы могут уже через несколько часов вызвать серьёзное повреждение листьев в виде локализованных разрушений ткани (некрозов). Особенно подвержены воздействию SO<sub>2</sub> вечнозелёные хвойные деревья, бобовые, злаковые (ячмень).

Хроническое физиологическое нарушение деятельности растений может возникать при неоднократном воздействии диоксида азота в повышенных концентрациях. Характерные первичные симптомы избытка в атмосфере оксидов азота – тускло-зеленые водянистые пятна на листьях растений.

В атмосферный воздух будет поступать 8,323 т/период загрязняющих веществ. Наибольший вклад в суммарный выброс вносят следующие вещества: углерода оксид – 7,2793 т/период, что составляет 87,46 %.

В связи с тем, что авария ликвидируется в кратчайшие сроки, воздействие на растительный мир прилегающих территорий не значительно.

Выводы. Воздействие на растительность аварийной ситуации характеризуется следующими качественными параметрами:

- по интенсивности воздействия - минимальное (не прогнозируются крупномасштабные необратимые изменения характеристик растительных сообществ в районе аварийной ситуации);
- по масштабу воздействия - локальное (прямое воздействие ограничено площадью горения, косвенное – близлежащей территорией, с расстоянием от очага горения, воздействие снижается);
- по продолжительности воздействия - краткосрочное (определяется сроком ликвидации аварийной ситуации);
- по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют (возгорание происходит на территории техногенного объекта, где растительность и так подлежит сведению, прилегающие территории затрагиваются косвенным воздействием, интенсивность которого снижается с увеличением расстояния от очага горения).

### ***Прогноз воздействие на животный мир.***

#### **Косвенное воздействие**

Проектируемый объект, на котором возможна аварийная ситуация, представляет собой техногенную территорию – несанкционированную свалку.

Инв. № подл.	Подп. и дат		Взам. инв. №								Лист
											175
Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата						8.23-ЭЭО.1.ТЧ



Атмосферное давление, Р (на 16.00)	1021 гПа
Потери тепла η: недожог излучение	5%Q <sub>н</sub> 10%Q <sub>н</sub>
Начальные условия: теплота исходных веществ Q <sub>исх</sub> температура, T <sub>0</sub> давление, P <sub>0</sub>	нормальные 0 273,15 К 1013,3 гПа
Концентрация окиси углерода в очаге горения, ССО	0,6 мг/л
Высота измерения концентрации вредностей от земли, Z	1,5 м
Расстояние от источника вредностей по горизонтали (кромки пожара), r	2 м
Коэффициент турбулентного обмена, А	0,2 м <sup>2</sup> /с

Элементарный состав ЛГМ (в пересчете на сухую обеззоленную массу),%

Вид ЛГМ	Средний запас ЛГМ, т/га (кг/м <sup>2</sup> )**	Элементарный состав, % ω***					
		С	Н	N	О	А	W
Опад	2,15 (0,215)	49,2	6,2	1,2	40,2	3,2	15
Мхи и лишайники	0,5 (0,05)	50,1	5,8	1,4	39,7	5,0	14
Живой напочвенный покров	0,5 (0,05)	49,8	6,2	2,6	36,9	4,5	15
Подстилка	21,75 (2,175)	46,7	6,4	1,3	38,6	7,0	23
Усредненный с учетом среднего запаса*	6,2 (0,62)	49,0	6,2	1,6	38,9	4,9	16,8

Примечание: \* средневзвешенное значение.

\*\* - табл. 6 Приложение 4 Методического Пособия для типа леса – пихтарники.

\*\*\* - табл. 1 Приложение 4 Методического Пособия.

Теоретический объем продуктов сгорания элементов сложных веществ при нормальных условиях

Окисляющийся компонент	Объем газов, V, м <sup>3</sup>			
	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	SO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
Углерод	1,86			7
Водород		11,2		21
Сера			0,7	2,63
Азот в горючем				0,8
Азот за счет кислорода в горючем				-2,63
Влага в горючем		1,24		

Класс пожарной опасности в лесах – III (в соответствии с Лесным планом Свердловской области на 2019-2028 г. по лесорастительным условиям Свердловская область относится к среднему классу природной пожарной опасности (величина комплексного показателя 1001-4000).

Скорость ветра над покровом  $V_{вп}$  (м/с) рассчитывают по формуле:

$$V_{вп} = V_{вм} \cdot K_n (3.2)$$

где:  $V_{вм}$  – скорость ветра на метеостанции (принята максимальная скорость  $V_{вм} = 26$  м/с западное направление);

$K_n$  – коэффициент, учитывающий относительную полноту древостоя  $П$  (по Э.В. Коневу) ( $K_n = 0,23$ , что соответствует средней полноте древостоя (0,5-0,7) (прил. 3, табл. 5)

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							177

$$V_{\text{ВП}} = V_{\text{ВМ}} \cdot K_{\text{П}} = 26 \cdot 0,23 = 5,98 \text{ м/с.}$$

Расчет вероятной скорости распространения низового пожара и силы пожара (интенсивности кромки) делается в пределах каждого временного этапа прогнозирования, сначала – в направлении продвижения фронта пожара, затем – по направлениям флангов и тыла. Для прогноза скорости распространения кромки пожара  $V_{\text{кр}}$  (м/мин) используется модель М.А.Софронова (1967):

$$V_{\text{кр}} = V_0 \cdot K_{\text{В}} \cdot K_{\text{вл}} \cdot K_{\varphi}$$

где:  $V_0$  – базовая («штилевая») скорость, м/мин ( $V_0 = 0,44$  м/мин для рыхлоопадного типа ОПГ III класса пожарной опасности в лесах) (прил. 3, табл. 1);

$K_{\text{В}}$ ,  $K_{\text{вл}}$ ,  $K_{\varphi}$  – коэффициенты относительного влияния факторов ветра ( $V_{\text{вн}}$ , м/с), относительной влажности воздуха (%) и уклона ( $\varphi$ , град) (прил.3.табл.2-4)

$K_{\text{В}}$  – коэффициент относительного влияния ветра (для  $V_{\text{вн}}$ ,  $K_{\text{В}}$  для фронта – 10, для тыла – 1,8, для фланга при интенсивном горении – 4,5)

$K_{\text{вл}}$  – коэффициент относительной влажности воздуха (%) (для расчета принята минимальная влажность 20% -  $K_{\text{вл}}=1,7$ )

$K_{\varphi}$  – коэффициент относительного влияния уклона ( $K_{\varphi} = 1$ , для уклона равного  $5^\circ$ ).

Для фронта  $V_{\text{кр.ф}} = V_0 \cdot K_{\text{В}} \cdot K_{\text{вл}} \cdot K_{\varphi} = 0,44 \cdot 10 \cdot 1,7 \cdot 1 = 7,5$  м/мин.

Для тыла  $V_{\text{кр.т}} = V_0 \cdot K_{\text{В}} \cdot K_{\text{вл}} \cdot K_{\varphi} = 0,44 \cdot 1,8 \cdot 1,7 \cdot 1 = 1,3$  м/мин.

Для фланга  $V_{\text{кр.фл}} = V_0 \cdot K_{\text{В}} \cdot K_{\text{вл}} \cdot K_{\varphi} = 0,44 \cdot 4,5 \cdot 1,7 \cdot 1 = 3,4$  м/мин.

Пожар соответствует средней интенсивности при скорости распространения фронта пожара 7,5 м/мин.

Интенсивность кромки  $I_{\text{кр}}$  (кВт/м) определяется по формуле:

$$I_{\text{кр}} = 0,017 \cdot Q_{\text{сл}} \cdot V(3.4)$$

где:  $Q_{\text{сл}}$  – поверхностная теплота сгорания слоя, МДж/м<sup>2</sup>  $Q_{\text{сл}} = 11,5$  (для рыхлоопадного типа ОПГ III класса пожарной опасности в лесах) (прил. 3, табл. 1);

$V$  – расчетная скорость распространения кромки пожара, м/мин.

Для фронта  $I_{\text{кр.ф}} = 0,017 \cdot Q_{\text{сл}} \cdot V = 0,017 \cdot 11,5 \cdot 7,5 = 1,5$  кВт/м.

Для тыла  $I_{\text{кр.т}} = 0,017 \cdot Q_{\text{сл}} \cdot V = 0,017 \cdot 11,5 \cdot 1,3 = 0,25$  кВт/м.

Для фланга  $I_{\text{кр.фл}} = 0,017 \cdot Q_{\text{сл}} \cdot V = 0,017 \cdot 11,5 \cdot 3,4 = 0,7$  кВт/м.

Силу низовых пожаров на практике обычно оценивают по высоте пламени  $h$  (м) на фронтальной кромке. Принятая зависимость между этими двумя величинами:

$$h = (I)^{0,46} \quad (3.5)$$

Для фронта  $h_{\text{ф}} = (I)^{0,46} = (1,5)^{0,46} = 1,2$  м.

Для тыла  $h_{\text{т}} = (I)^{0,46} = (0,25)^{0,46} = 0,5$  м.

Для фланга  $h_{\text{фл}} = (I)^{0,46} = (0,7)^{0,46} = 0,8$  м.

Расстояние, которое пройдет кромка до окончания расчетного периода:

$$L_n = (V_x)_n \cdot (P_p - P_{n-1})(3.3)$$

где:  $L_n$  – расстояние, которое пройдет кромка пожара по последнему выделу до конца намеченного этапа прогнозирования, м;

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							178

$V_x$  – расчетная скорость распространения кромки в последнем выделе, м/мин.

$\Pi_p$  – время окончания этапа прогнозирования, час. мин;

$\Pi_{n-1}$  – время окончания распространения пожара по предпоследнему выделу, час. мин.

В соответствии с письмом ГУ МЧС России по Свердловской области № ИВ-226-26-533 от 20.12.2023 г. (Приложение Я4) согласно требованиям ст. 76 ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 № 123-ФЗ здания пожарных депо на территориях населенных пунктов следует размещать исходя из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вывоза в сельских населенных пунктах 20 минут. Ближайшая пожарная часть №193 ПСЧ 10 ПСО ФПС ГПС Главного управления расположена по адресу ГО Первоуральск, пос. Новоуткинск, ул. Партизан, 23 на расстоянии около 3,2 км от рекультивируемой свалки. Поэтому время пожара принято 20 минут.

Для фронта  $L_{n\phi} = (V_x)_n \cdot (\Pi_p - \Pi_{n-1}) = 7,5 \text{ (м/мин)} \cdot 20 \text{ мин} = 150 \text{ м за } 20 \text{ мин.}$

Для тыла  $L_{n\tau} = (V_x)_n \cdot (\Pi_p - \Pi_{n-1}) = 1,3 \text{ (м/мин)} \cdot 20 \text{ мин} = 26 \text{ м за } 20 \text{ мин.}$

Для фланга  $L_{n\phi\lambda} = (V_x)_n \cdot (\Pi_p - \Pi_{n-1}) = 3,4 \text{ (м/мин)} \cdot 20 \text{ мин} = 68 \text{ м за } 20 \text{ мин.}$

Для составления оптимального плана тушения пожара необходимо также оценивать в конце каждого временного этапа прогнозирования периметр пожара  $P$  (м или км) и скорость увеличения периметра (кромки) пожара  $\Delta P$  (м/час).

Прогнозируемый периметр пожара  $P$  (м) можно определить расчетным путем по следующей формуле [1]:

$$P = 3 / 2 \cdot (L_{\phi-\tau} + L_{\phi\lambda-\phi\lambda}) \cdot K_u \quad (3.6)$$

где:  $L_{\phi-\tau}$  – поперечник пожарища в направлении фронт – тыл, м;

$L_{\phi\lambda-\phi\lambda}$  – поперечник пожарища в направлении правый фланг – левый фланг, м;

$K_u$  – коэффициент извилистости кромки (в среднем 1,5).

Протяженность кромок основных тактических частей пожара:

Фронт – 150 м, тыл – 26 м, фланги – 68 м.

$$L_{\phi-\tau} = 150 + 26 = 176 \text{ м.}$$

$$L_{\phi\lambda-\phi\lambda} = 68 + 68 = 136 \text{ м.}$$

$$P = 3 / 2 \cdot (L_{\phi-\tau} + L_{\phi\lambda-\phi\lambda}) \cdot K_u = 1,5 \cdot (176 + 136) \cdot 1,5 = 936 \text{ м.}$$

Скорость увеличения периметра пожара  $\Delta P$  не зависит от площади пожара и определяется скоростью распространения кромки пожара.  $\Delta P$  можно оценивать по скорости фронтальной кромки ( $V_\phi$ ) (прил. 3, табл. 6).

Площадь лесного пожара  $S$  (га) можно определить по формуле:

$$S = 4 \cdot 10^{-6} \cdot P^2$$

$$S = 4 \cdot 10^{-6} \cdot 936^2 = 3,5 \text{ га}$$

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

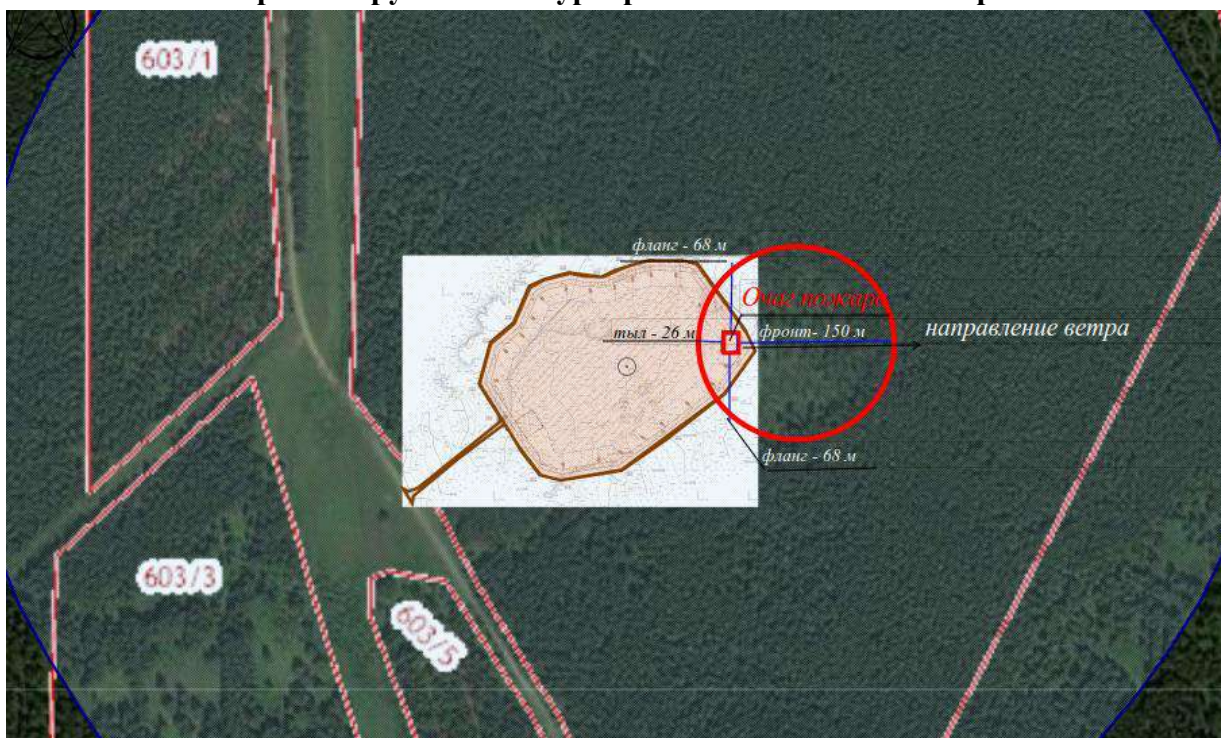
8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

179



### Прогнозируемые контуры развития низового пожара



### Определение количества продуктов сгорания ЛГМ, их теплотворной способности и температуры горения

1) Объем и состав продуктов горения 1 кг ЛГМ:

$$V_{CO_2} = \frac{m \cdot V \cdot \omega_c}{100} = \frac{1 \cdot 1,86 \cdot 49,0}{100} = 0,91 \text{ м}^3.$$

$$V_{H_2O} = \frac{m \cdot (V \cdot \omega_H + V_{ВЛ} \cdot \omega_W)}{100} = \frac{1 \cdot (11,2 \cdot 6,2 + 1,24 \cdot 16,8)}{100} = 0,9 \text{ м}^3.$$

$$V_{N_2} = \frac{m \cdot (V_c \cdot \omega_c + V_H \cdot \omega_H + V_N \cdot \omega_N + V_S \cdot \omega_O)}{100} = \frac{1 \cdot (7 \cdot 49,0 + 21 \cdot 6,2 + 0,8 \cdot 1,6 + 2,63 \cdot 38,9)}{100} = 5,77 \text{ м}^3.,$$

где:  $m$  – масса горючего материала, кг;

$$V_{CO_2}^{теор}, V_{H_2O}^{теор}, V_{N_2}^{теор}$$

– теоретический объем продуктов сгорания элементов сложных веществ при нормальных условиях, м<sup>3</sup> (прил. 4, табл. 2);

$\omega_C, \omega_H, \omega_N, \omega_O$  – массовые доли элементов в горючем материале, %;

$\omega_W$  – содержание влаги в горючем материале, %;

Теоретический объем воздуха, необходимый для горения 1 кг ЛГМ:

$$V_{Втеор} = \frac{m \cdot 0,267 \cdot (\omega_C + \omega_N + \omega_S - \omega_O)}{3 \quad 8 \quad 3 \quad 8} = \frac{1 \cdot 0,267 \cdot (49,0 + 6,2 - 38,9)}{3 \quad 8 \quad 3 \quad 8} = 4,72 \text{ м}^3.$$

Избыток воздуха  $\Delta V_B$ :

$$\Delta V_B = V_{Втеор} \cdot (\alpha - 1) = 4,72 \cdot (1,5 - 1) = 2,36 \text{ м}^3.$$

где:  $\alpha$  – коэффициент избытка воздуха.

Общий объем продуктов горения  $V_{Пг}$ :

$$V_{Пг} = V_{CO_2} + V_{H_2O} + V_{N_2} + \Delta V_B = 0,91 + 0,9 + 5,76 + 2,36 = 9,94 \text{ м}^3$$

Объемная концентрация продуктов горения:

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$$\varphi^{06}_{CO_2} = \frac{V_{CO_2} * 100}{V_{пг}} = \frac{0,91 * 100}{9,93} = 9,2\%$$

$$\varphi^{06}_{H_2O} = \frac{V_{H_2O} * 100}{V_{пг}} = \frac{0,9 * 100}{9,93} = 9,1\%$$

$$\varphi^{06}_{N_2} = \frac{V_{N_2} * 100}{V_{пг}} = \frac{5,76 * 100}{9,93} = 58,0\%$$

$$\varphi^{06}_{\Delta V^B} = \frac{V_{\Delta V^B} * 100}{V_{пг}} = \frac{2,36 * 100}{9,93} = 23,7\%$$

Объем продуктов горения при заданных условиях:  $T=297,35$  К,  $P=1021$  гПа:

$$V_{пг}^t = V_{пг} * \frac{T_{г} * P_0}{T_0 * P_{г}} = 9,93 * \frac{297,35 * 1013,3}{273,15 * 1021} = 10,7 \text{ м}^3.$$

где:

$P_0$  – давление при нормальных условиях (1013,3 гПа);

$P_{г}$  – давление при заданных условиях, гПа;

$T_0$  – температура при нормальных условиях (273,15 К);

$T_{г}$  – температура при заданных условиях.

2) Низшая теплотворная способность  $Q_H$

$$Q_H = 339,4 * \omega_c + 1257 * \omega_H - 108,9 * [(\omega_o + \omega_N) - \omega_s] - 25,1 * [9 + \omega_H + \omega_w] =$$

$$= 339,4 * 49,0 + 1257 * 6,2 - 108,9 * [(38,9 + 1,6) - 25,1 * [9 * 6,2 + 16,8]] = 18191 \text{ кДж/кг}$$

Количество теплоты  $Q_{пг}$ , затраченное на нагрев продуктов горения 1 кг ЛГМ:

$$Q_{пг} = Q_H * (1 - \eta) = 18191 * (1 - 0,1 - 0,05) = 15462 \text{ кДж/кг}.$$

где:

$\eta$  – коэффициент теплопотерь.

3) Температура горения:

Среднее теплосодержание единицы объема продуктов горения  $Q_{ср}$ :

$$Q_{ср} = Q_{пг} / V_{пг} = 15462 / 10,7 = 1445 \text{ кДж/м}^3.$$

что, ориентируясь на теплосодержание азота, приблизительно соответствует температуре горения 1000оС (прил. 4, табл. 10).

Суммарное теплосодержание продуктов горения ( $T_1 = 1000$ оС):

$$Q_{1пг} = Q_{1CO_2} * V_{CO_2} + Q_{1H_2O} * V_{H_2O} + Q_{1N_2} * V_{N_2} + Q_{1V} * \Delta V_V =$$

$$= 2205,2 * 0,91 + 1724,2 * 0,9 + 1398,2 * 5,77 + 1410,7 * 2,36 = 14955 \text{ кДж}.$$

где:

$Q_{1CO_2} \dots Q_{1V}$  – табличные значения теплосодержания газов при выбранной температуре  $T_1$  (прил. 4, табл. 10).

$$Q_{1пг} = 14955 < Q_{пг} = 15462 \text{ кДж}, \text{ следовательно, выбираем } T_2 = 1100 \text{оС}.$$

Суммарное теплосодержание продуктов горения ( $T_2 = 1100$ оС):

$$Q_{2пг} = Q_{2CO_2} * V_{CO_2} + Q_{2H_2O} * V_{H_2O} + Q_{2N_2} * V_{N_2} + Q_{2V} * \Delta V_V =$$

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

181

$$= 2460,4 * 0,91 + 1926,5 * 0,9 + 1551,1 * 5,77 + 1564,9 * 2,36 = 16616 \text{ кДж.}$$

$Q_{2\text{пг}} = 16616 > Q_{\text{пг}} = 15462 \text{ кДж}$ , следовательно, температура горения вещества находится в интервале от 1000 до 11000С:

Интерполяцией определяем температуру горения  $T_{\text{г}}$ :

$$T_{\text{г}} = T_1 + \frac{Q_{\text{пг}} - Q_{\text{пг}}^1}{Q_{\text{пг}}^2 - Q_{\text{пг}}^1} * (T_2 - T_1) = 1000 + \frac{15462 - 14955}{16616 - 14955} * (1100 - 1000) = 1031 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

4) Ширина кромки пожара  $b_{\text{п}}$ :

$$b_{\text{п}} = 3,5 * h_{\text{пл}} - 1,5 = 3,5 * 1,2 - 1,5 = 2,7 \text{ м.}$$

где:

$h_{\text{пл}}$  – высота пламени, м.

Время пребывания ЛГМ и их остатков на кромке пожара  $\tau$ :

$$\tau = b_{\text{п}} / v_{\text{кр}} = 2,7 / 7,5 = 0,36 \text{ мин (21,6 с).}$$

где:  $v_{\text{кр}}$  – скорость продвижения фронтальной кромки пожара, м/мин

С учетом среднего состава всех видов ЛГМ (0,62 кг/м<sup>2</sup>) удельная массовая скорость выгорания ЛГМ на участке кромки протяженностью 1 м составит:

$$v_{\text{м}} = \frac{b_{\text{п}} * M_{\text{ЛГМср}}}{1 * \tau} = \frac{2,7 * 0,62}{1 * 21,6} = 0,08 \text{ кг/м}^2 * \text{с}$$

где:

$M_{\text{ЛГМср}}$  – средний суммарный запас всех типов ЛГМ, кг/м<sup>2</sup> (табл. 4.2);

$l_{\text{кр}}$  – участок кромки пожара протяженностью 1 м.

Теплосодержание продуктов сгорания, выделяющихся с единицы площади пожара в единицу времени ( $T_1 = 1000 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ):

$$Q_{\text{пг}} = Q_{1\text{пг}} * v_{\text{м}} = 14959 * 0,08 = 1196 \text{ кДж/м}^2 * \text{с}$$

где:

$Q_{1\text{пг}}$  – табличные значения теплосодержания газов при выбранной температуре  $T_1$  (прил.4 табл10).

Количество выделяющихся вредных веществ  $M_{\text{СО}}$ :

$$M_{\text{СО}} = \frac{Q_{\text{пг}} * C_{\text{со}} * \alpha * V_{\text{в}} * b_{\text{п}}}{3,6 * Q_{\text{н}}} = \frac{1196 * 0,6 * 1,5 * 4,72 * 2,7}{3,6 * 15462} = 0,246 \text{ мг/с} = 0,00025 \text{ г/с.}$$

где:  $C_{\text{со}}$  – концентрация окиси углерода в очаге горения, мг/л.

Максимальная концентрация вредных веществ  $C_{\text{СО}}$  на расстоянии 2 м от фронтальной кромки пожара шириной 1 м:

$$C_{\text{со}} = \frac{M_{\text{со}}}{4 * \pi * A} * \left[ \frac{1}{\sqrt{(Z - h_{\text{пл}})^2 + r^2}} + \frac{1}{\sqrt{(Z + h_{\text{пл}})^2 + r^2}} \right] =$$

$$= \frac{0,246}{4 * 3,14 * 0,2} * [1/\sqrt{(1,5 - 1,2)^2 + 2^2} + 1/\sqrt{(1,5 + 1,2)^2 + 2^2}] = 0,08 \text{ мг/л (80 мг/м}^3\text{)}$$

где:  $h_{\text{пл}}$  – высота пламени от поверхности земли, м;

$Z$  – высота измерения концентрации вредностей от земли, м (принимается равным 1,5 м);

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

г – расстояние от источника вредностей по горизонтали (кромки пожара), м (принимается равным 2 м);

А – коэффициент турбулентного обмена (принимается равным 0,1–0,2 м<sup>2</sup>/с).

МСО – количество выделяющихся вредных веществ (мг/с).

Таким образом, при максимальной концентрации вредных веществ 80 мг/м<sup>3</sup> допустимое время работы пожарного при тушении в непосредственной близости от фронтальной кромки лесного пожара согласно нормативным требованиям не более 30 минут (прил. 4, табл. 11 Пособия).

Площадь лесного пожара S (га) составляет 3,5 га.

При средней густоте леса (расстояние между деревьями 5 м) на дистанции 100 м будет размещено 20 деревьев, а на площади 100х100 м (1 га)—400шт (20х20).

Итого 3,5 га \*400 шт деревьев = 1400 шт. деревьев.

Пожар низовой, средней интенсивности.

Объем деревьев рассчитывается по формуле:

$$V = 3.14 * d^2 / 4 * l * N, \text{ где}$$

N - количество деревьев;

V - суммарный объем деревьев;

d - диаметр деревьев (0,5 м);

l - длина деревьев (20 м).

$$V = 3.14 * 0,5^2 / 4 * 20 * 1400 = 5498 \text{ м}^3$$

Масса деревьев рассчитывается по формуле:

$$m = V * p, \text{ где}$$

V - объем;

m - масса;

p – плотность (плотность леса = 500 кг/м<sup>3</sup>).

$$m = 5498 \text{ м}^3 * 500 \text{ кг/м}^3 = 2\,749\,000 \text{ кг.}$$

Потери древесины при пожаре приняты - 50%, правочный коэффициент - 0,5.

$$2\,749\,000 \text{ кг} * 0,5 = 1\,374\,500 \text{ кг. ЛГМ пострадало от пожара.}$$

Количество выделяющихся вредных веществ ССО г/с при сжигании 3,5 га леса, составит:

$$ССО = Мсо * m, \text{ г/с,}$$

Мсо - количество выделяющихся вредных веществ МСО при сжигании 1 кг. ЛГМ г/с;

m – масса горящего леса, кг.

$$Ссо = 0,00025 * 1\,374\,500 \text{ кг} = 343,625 \text{ г/с.}$$

Валовый выброс GCO определяется по формуле:

$$Gco = Cco * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

T – время пожара 20 минут (0,33 час).

$$Gco = 343,625 * 0,33 * 3600 * 10^{-6} = 0,408 \text{ т/год}$$

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	2 749 000 кг * 0,5= 1374500 кг. ЛГМ пострадало от пожара.							
			Количество выделяющихся вредных веществ ССО г/с при сжигании 3,5 га леса, составит: $ССО = Мсо * m, \text{ г/с},$ Мсо - количество выделяющихся вредных веществ МСО при сжигании 1 кг. ЛГМ г/с; m – масса горящего леса, кг. $Ссо = 0,00025 * 1\ 374\ 500 \text{ кг} = 343,625 \text{ г/с}.$ Валовый выброс GCO определяется по формуле: $Gco = Cco. * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$ T – время пожара 20 минут (0,33 час). $Gco = 343,625 * 0,33 * 3600 * 10^{-6} = 0,408 \text{ т/год}$							
										Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ				

## Выбросы ЗВ от источника № 6104

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
337	Углерод оксид	343,625	0,408

**Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов объекта**

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе расчета загрязнения атмосферы “Эколог 4.60.71, разработанного НПО “Интеграл” Санкт-Петербург и согласованного ГГО им. А.И. Воейкова. Программа позволяет по данным об источниках выброса веществ и условиях местности рассчитывать разовые (осредненные за 20-30 минутный интервал) концентрации веществ в приземном слое атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях.

Методическая основа комплекса Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Установление и нормирование величин ПДВ в атмосферу по ГОСТ Р 58577-2019 производится в соответствии с критерием качества атмосферного воздуха:

$$K = C / \text{ПДК} < 1$$

где:

C – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ПДК – предельно-допустимая концентрация вредных примесей.

При одновременном совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) веществ, обладающих суммацией вредного действия, для каждой группы указанных веществ должно выполняться условие:

$$K = \frac{c_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{c_2}{\text{ПДК}_2} + \dots + \frac{c_n}{\text{ПДК}_n},$$

где c1, c2, ..., cn (мг/м3) - расчетные концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в одной и той же точке местности;

ПДК1, ПДК2, ..., ПДКn (мг/м3) - соответствующие максимальные разовые предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.

Качество воздуха по степени его загрязненности вредной примесью считается удовлетворительным, если  $K < 1$ . Расчет концентрации производится при «нормально» неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания типичных для данной местности.

В соответствии с Письмом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека № 02/26481-2021-32 от 21.12.2021 г. «Об использовании в работе среднегодовых предельно допустимых концентраций» среднегодовые гигиенические нормативы (ПДКс.г.) в настоящее время не используются при расчетах размеров санитарно-защитных зон. В связи с этим расчет рассеивания выполнен по ЗВ, для которых установлены значения максимальных разовых, среднесуточных ПДК, расчетные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения.

Согласно п.2.4. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» С-Петербург, 2012г. Если приземная концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества предприятием, не превышает 0,1 ПДК, то учет фоновое загрязнения атмосферы не

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							184



Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
					западной стороны
8	1470843,90	406335,80	2,00	на границе СЗЗ	РТ8 – на границе СЗЗ с северо-западной стороны
9	1470759,30	406440,90	2,00	на границе жилой зоны	РТ9 – на границе ЖЗ с северо-западной стороны (коллективный сад Искра)
10	1471827,80	406365,00	2,00	на границе жилой зоны	РТ10 – на границе ЖЗ с северо-восточной стороны (Чирки)
11	1470309,70	405197,10	2,00	на границе жилой зоны	РТ11 – на границе ЖЗ с юго-западной стороны (ул.Васильковская)
12	1471255,90	405968,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ12- на границе площадки с северной стороны
13	1471404,20	405897,70	2,00	на границе производственной зоны	РТ13- на границе площадки с восточной стороны
14	1471273,40	405780,90	2,00	на границе производственной зоны	РТ14- на границе площадки с южной стороны
15	1471134,40	405866,10	2,00	на границе производственной зоны	РТ15- на границе площадки с западной стороны

План с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ и расчетных точек представлен в графическом приложении Лист 3.

Карты рассеивания вредных веществ с приземными концентрациями в расчетных точках, приведены в приложении БЗ.

Анализ результатов расчетов основан на определении зон повышенных концентраций (ЗПК), максимального уровня загрязнения атмосферы на границе санитарно-защитной зоны и жилых зон, вкладов исследуемых источников в общий уровень загрязнения атмосферы.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, полученные в результате расчета на границе площадки и в жилой зоне приведены в таблице 4.7.21.

Таблица 4.7.21 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (аварийная ситуация №4)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Фон в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
код	наименование			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0337	Углерод оксид	3	0,2400	----	23,9862	6106	98,99	Аварийная ситуация №6
0337	Углерод оксид	10	0,2400	16,3984	----	6106	98,53	Аварийная ситуация №6

Время воздействия будет кратковременным. С учетом кратковременности выбросов загрязняющих веществ при аварийных ситуациях негативное воздействие на атмосферный воздух будет ограниченным по времени. После аварии происходит либо постепенное, либо мгновенное исчезновение источника аварии, следовательно, распространение примесей в атмосферном воздухе от точки возникновения аварии также прекращается.

Таким образом, воздействие на биоту прилегающей территории может быть оказано только за счет распространения выбросов от точки возникновения аварии.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							186

### Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров.

Предупреждение распространения лесных пожаров достигается проведением мероприятий по повышению пожароустойчивости лесов путем ликвидации захламленности, проведения санитарных рубок, регулирования состава, создания системы противопожарных барьеров, строительства дорог противопожарного назначения и устройства противопожарных водоемов.

#### 2.14.7. Оценка возможности возникновения аварийной ситуации, связанной с выбросом биогаза.

Учитывая то, что участок является несанкционированной свалкой, отбор проб для морфологического состава отходов проводился с целью выявления соотношения отдельных составляющих (компонентов) отходов производства и потребления, отличающихся друг от друга свойствами, происхождением, химическим составом, выраженное в процентах к общей массе. Протокол испытаний предоставлен ООО «Центр аналитических исследований и экологического мониторинга». Результаты покомпонентного анализа отходов представлены в таблице 4.7.22. и приложении Л.

Таблица 4.7.22 - Результаты испытаний

№ п/п	Виды компонентов составляющих отход	Единицы измерения	Массовая доля каждой составной части отхода
1	Текстиль	%	2,87
2	Бумага	%	4,42
3	Дерево	%	36,8
4	Стекло	%	6,68
5	Камни	%	31,91
6	Полимерный материал	%	9,07
7	Резина	%	7,34

Согласно результатам испытаний, наибольший процент по массовой доле составляют камни и дерево.

Для оценки степени безопасности насыпных грунтов определения возможности и условий использования данной территории для планируемой градостроительной и иной деятельности, а также для разработки системы мер защиты зданий и сооружений от биогаза, обеспечения безопасности и экологически благоприятных условий проживания населения, на участке работ выполнена шпуровая газовая съемка, сопровождающаяся отбором проб грунтового воздуха и приземной атмосферы.

Согласно п. 5.18.1 СП 502.1325800.2021 Газогеохимические исследования грунтов выполняются при наличии на территории насыпных грунтов с примесями строительного мусора, мощностью более 2-2,5 м. Для оценки степени безопасности насыпных грунтов определения возможности и условий использования данной территории для планируемой градостроительной и иной деятельности, а также для разработки системы мер защиты зданий и сооружений от биогаза, обеспечения безопасности и экологически благоприятных условий проживания населения выполнена шпуровая газовая съемка, сопровождающаяся отбором проб грунтового воздуха и приземной атмосферы.

Количество точек опробования установлено по сетке, в соответствии с п. 7.1.15 СП 502.1325800.2021 учитывая, что площадь тела несанкционированной свалки 1,9 га, шаг сетки равен 20х50 м. Таким образом, количество точек составило – 28. Глубина шпуров – 0,8-1,0 м, измерения проведены портативным газоанализатором «Комета-М» ФГИМ 41345.001-500-006 РЭ.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

187



Измерения проводились аккредитованной лабораторией ООО «Тест-Эксперт».

Исследования и оценка результатов проведены в соответствии с требованиям СП 502.1325800.2021 пп. 5.18.3, 5.18.19, 7.1.15.1.

Результаты шпуровой съемки представлены в таблице 4.7.23. и приложении И.

Таблица 4.7.23 - Результаты испытаний шпуровой съемки

Результаты испытаний					
№ п/п	Место испытания	Результаты испытаний компонентов газа, об %			
		CH4	CO2	H2	O2
1	Точка 1	0,01	0,03	<0,01	20,9
2	Точка 2	0,08	0,04	<0,01	20,1
3	Точка 3	<0,01	0,17	<0,01	20,6
4	Точка 4	<0,01	0,25	<0,01	20,7
5	Точка 5	<0,01	0,12	<0,01	20,8
6	Точка 6	<0,01	0,11	<0,01	20,9
7	Точка 7	<0,01	0,70	<0,01	20,1
8	Точка 8	0,01	0,13	<0,01	19,9
9	Точка 9	<0,01	0,04	<0,01	20,4
10	Точка 10	0,03	0,34	<0,01	20,3
11	Точка 11	<0,01	0,61	<0,01	20,6
12	Точка 12	<0,01	0,15	<0,01	20,7
13	Точка 13	<0,01	0,20	<0,01	20,6
14	Точка 14	<0,01	1,29	<0,01	19,9
15	Точка 15	<0,01	0,08	<0,01	20,8
16	Точка 16	<0,01	0,02	<0,01	20,8
17	Точка 17	0,02	0,38	<0,01	20,8
18	Точка 18	<0,01	0,97	<0,01	20,6
19	Точка 19	<0,01	4,30	<0,01	15,7
20	Точка 20	<0,01	0,13	<0,01	20,8
21	Точка 21	<0,01	0,18	<0,01	20,8
22	Точка 22	<0,01	0,01	<0,01	20,9
23	Точка 23	<0,01	0,31	<0,01	20,7
24	Точка 24	<0,01	0,35	<0,01	20,8
25	Точка 25	<0,01	0,06	<0,01	20,9
26	Точка 26	0,05	0,54	<0,01	20,1
27	Точка 27	0,05	1,63	<0,01	18,6
28	Точка 28	<0,01	0,47	<0,01	20,0

Таким образом при газогеохимическом исследовании грунтов можно сделать вывод что выделение биогаза отсутствует. Поэтому аварийная ситуация, связанная с выделением биогаза не рассматривается.

#### 2.14.8. Оценка возможности аварийной ситуации, связанной с разливом фильтрата.

Фильтрат в теле свалки в период изысканий не был встречен. Поскольку под отходами вскрыт ИГЭ-2, затрудняющий фильтрацию атмосферных осадков в низлежащие горизонты, разгрузка поверхностного стока, контактирующего с отходами (прошедшего через отходы и стекающего с отходов), происходит в западном, юго-западном направлении по уклону. Это подтверждается анализами загрязненности почв и грунтов (наиболее загрязненные в юго-западном направлении ниже несанкционированной свалки). ИЭИ рекомендуется в период проведения работ по рекультивации организовать сбор указанного стока.

В рамках проектной документации предусмотрено организовать сбор поверхностного стока, просачивающегося в массив и стекающего по слою водоупора суглинка ИГЭ-2

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

188

(приравнен к фильтрационному стоку) посредством контурного дренажа в западной, юго-западной части (куда идет разгрузка данного стока). Также предусмотрен сбор стока, стекающего с массива и проездов. Весь фильтрационный сток собирается и передается как отход на обезвреживание специализированной организации.

Согласно СП 320.1325800.2017: **фильтрационные воды** - воды, образующиеся за счет инфильтрации атмосферных осадков через массу размещенных отходов, загрязненные растворимыми в воде компонентами отходов; при размещении отходов, содержащих воду и/или природные органические вещества, фильтрационные воды могут включать воду, входящую в состав отходов, а также воду, образующуюся в результате биохимических процессов деструкции органических компонентов отходов.

При проведении дополнительного обследования участка изысканий (июль 2024 года) отобрана 1 проба поверхностного стока, контактирующего с отходами, в пределах несанкционированной свалки для определения его компонентного состава.

Перечень показателей компонентного состава определен в соответствии с СП 320.1325800.2017. Результаты химического анализа поверхностного стока, контактирующего с отходами представлены в таблице 4.2.3 (п. 4.2.2).

Как видно из результатов анализов, фильтрационный сток, формирующийся на свалке при контакте с отходами, имеет минимальное загрязнение в сравнении с концентрациями ЗВ в фильтрационных водах полигонов ТКО, представленных в Приложении Г СП 320.1325800.2017.

Вся система сбора фильтрата имеет гидроизоляцию:

- Водосборная канава имеет героизацию из геомембраны 2 мм
- Под проездами предусмотрены водонепроницаемые бонтонные лотки
- Контурный дренаж предусмотрен из пластиковых дренажных труб с гидроизоляцией из геомембраны 2 мм.
- Пруд имеет гидроизоляцию из геомембраны 2 мм.

Прорыв (разрыв) геомембраны возможен на этапе укладки геомембраны, т.е. до начала приема фильтрационных вод водосборные сооружения и в пруд. Геомембрана укладывается на подготовленную и уплотненную поверхность (очищенную от камней, корней, и пр. материалов, способных прорвать полотнище). Для соблюдения техники безопасности, а также во избежание повреждения продукции, полотна геомембраны укладываются с использованием грузоподъемной техники (экскаватор). Рулоны укладываются внахлест и свариваются между собой. Все сварные швы проверяются на качество швов механическим способом «на разрыв». В случае обнаружения дефектов сварки проводится последующее исправление шва экструзионной сваркой (8.23-СОГ). **Таким образом, в случае прорыва геомембраны на этапе ее устройства, прорыв будет зафиксирован с проведением работ по восстановлению целостности гидроизоляции еще до поступления в пруд фильтрационных вод.**

На этапе проведения работ по рекультивации воздействия техникой на гидроизоляцию пруда для фильтрационных вод и водосборные сооружения не ожидается, т.к. работа техники на полотнище геомембраны не предусмотрена. **Таким образом, прорыв гидроизоляции на этапе проведения работ по рекультивации в результате воздействия техникой невозможен.**

Согласно данным одного из производителей геомембраны 2 мм (Приложение С 8.23-СОГ), прочность геомембраны 2 мм на разрыв составляет 25 МПа или 25000 кН/м<sup>2</sup>. При наихудшей ситуации (наличии воды в пруду слоем 2 при плотности воды 1 т/м<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> экрана

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

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

189

геомембраны 2 мм оказывается давление в 2 т или примерно 20 кН/м<sup>2</sup>). **Таким образом, аварийный сброс фильтрационных сточных вод в результате нарушения целостности гидроизоляции пруда для фильтрационных вод или гидроизоляции водосборных сооружений в результате давления воды не возможен.**

Согласно СП 320.1325800.2017 (с Изм. 1) объем накопительных емкостей фильтрационных вод должен соответствовать возможным максимальным объемам образования фильтрационных вод (в периоды максимального расчетного дождя, снеготаяния, паводка и т.д.). Максимальный объем водопритока дренажных вод системы определяется как максимальное значение объема дождевого стока от расчетного дождя или максимального суточного объема талых вод с 10%-ным запасом по емкости.

Проектными решениями пруд для фильтрата принят объемом 100 м<sup>3</sup>. Так как ведение работ по рекультивации предусмотрено в летний период, вместимость пруда 100 м<sup>3</sup> рассчитана исходя из условия необходимости размещения объема стока от расчетного дождя (расчет приведен в 8.23-СОГ) с 23% запасом. Так как работы по рекультивации предусмотрено осуществлять в летний период времени, расчет суточного талого стока в проектной документации не приводится. Таким образом, пруд запроектирован с большим запасом вместимости, чем это требуется по СП 320.1325800.2017 (с Изм. 1). **Аварийный сброс фильтрационных сточных вод в результате перелива фильтрационных вод из пруда для фильтрационных вод не возможен.**

**Таким образом, возникновение аварийной ситуации, связанной с разливом фильтрата, благодаря принятым проектным решениям, на объекте рекультивации невозможно.**

#### **2.14.9. Оценка возможности аварийных ситуаций на период пострекультивации**

На период пострекультивации на объекте отсутствует техника и персонал.

Объект будет представлять собой сформированный массив, укрытый верхним гидроизоляционным экраном со сформировавшимся растительным слоем. Для отвода биогаза будут устроены 4 газодренажные скважины (единственный источник воздействия на окружающую среду).

Предложенная система отвода биогаза проста, не требует контроля за своим состоянием, необходимы только периодические осмотры. В случае нарушения проходимости одной из скважин, биогаз будет выводиться через другие (до устранения нарушений). С учетом минимального часового выхода биогаза (и снижения его с каждым годом пострекультивационного периода), **аварийная ситуация, связанная с нарушением проходимости газодренажной системы невозможна.**

Изм. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							190

## 2.11. Эколого-экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации объекта

Намечаемая деятельность предусматривает ликвидацию несанкционированной свалки и рекультивацию нарушенных земель с целью снижения воздействия на компоненты окружающей среды, здоровье населения, приведения почвенно-растительного покрова, геологической среды, поверхностных и подземных вод в состояние, близкое к природному.

При анализе вариантов намечаемой хозяйственной деятельности, практикуемых в РФ и не противоречащих действующим правовым и нормативным актам, сформированы следующие принципиальные альтернативные варианты:

### 2.11.1 Вариант № 1.

Вариант № 1 - вывоз отходов силами регионального оператора, затем предъявление счета администрации в судебном порядке. Вариант неприменим ввиду отказа регионального оператора ликвидировать несанкционированную свалку. Обоснование отказа – отсутствие свободных мощностей: мусоровозов, персонала. Отсутствие возможностей в проведении рекультивации, особенно биологического этапа, собственными силами. Отказ обозначен устно, с непредставлением документа, риски неустранения объекта накопленного вреда максимальные.

Данная несанкционированная свалка закрыта с 2015 года и прием отходов на нее не осуществляется. В настоящее время срок стабилизации несанкционированной свалки (процесс упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния), составляющий для средней климатической зоны 2 года, закончен. В толще свалочных отходов в бескислородных (анаэробных) условиях начат процесс медленного микробного разложение органических веществ. В связи с этим, изъятие и перемещение отходов нарушит целостность закрытой несанкционированной свалки, тем самым увеличит срок микробного разложение органических веществ в отходах.

Также, если рассматривать вариант извлечения и вывоза отходов с несанкционированной свалки, то период работы экскаватора по извлечению отходов составит 1-1,5 месяца. За этот период времени, органические вещества, расположенные в толще отходов будут доступны для многих бактерий, в том числе патогенных, и паразитических организмов. Также, на объекте могут появиться животные, такие как собаки, птицы, грызуны, которые становятся переносчиками опасных заболеваний – чума, столбняк, гангрена, холера, всевозможные гельминтозы мышьяная лихорадка и многие другие. Это может привести к серьезным вспышкам заболеваний и опасному для здоровья населения обострению эпидемиологической обстановки.

Ближайшим полигоном, внесенным в ГРОРО, является ООО "ГОРКОМХОЗ" (ГРОРО 66-00198-3-00920-171115, приказ о включении №920 от 17 ноября 2015 г.).

Постановлением Региональной энергетической комиссии Свердловской области от 30.08.2023 № 89-ПК "Об установлении долгосрочных единых тарифов на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами, оказываемую Екатеринбургским муниципальным унитарным предприятием "Специализированная автобаза" (город Екатеринбург)" Тариф на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на 2023 год составляет 627,06 р/м3. Согласно проведенным изысканиям общий объем накопленных отходов составит – 119920 м3 (80346,4 т).

Соответственно, общая сумма затрат на вывоз и захоронение отходов на полигоне, внесенный в ГРОРО составит 75 197 035,20 рублей.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>Ближайшим полигоном, внесенным в ГРОРО, является ООО "ГОРКОМХОЗ" (ГРОРО 66-00198-3-00920-171115, приказ о включении №920 от 17 ноября 2015 г.).</p> <p>Постановлением Региональной энергетической комиссии Свердловской области от 30.08.2023 № 89-ПК "Об установлении долгосрочных единых тарифов на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами, оказываемую Екатеринбургским муниципальным унитарным предприятием "Специализированная автобаза" (город Екатеринбург)" Тариф на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на 2023 год составляет 627,06 р/м3. Согласно проведенным изысканиям общий объем накопленных отходов составит – 119920 м3 (80346,4 т).</p> <p>Соответственно, общая сумма затрат на вывоз и захоронение отходов на полигоне, внесенный в ГРОРО составит 75 197 035,20 рублей.</p>					
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ		Лист
								191

Вывоз и размещение отходов с рекультивируемой несанкционированной свалки на такие объекты нерационально при наличии альтернативного способа, предусмотренного инструкцией по проектированию и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов – изоляция отходов на месте.

Большинство полигонов, расположенных в близлежащих районах, написали отказы в приеме отходов с несанкционированной свалки, поскольку их лимиты на размещение отходов не предусматривают прием данного количества отходов (Приложение Я).

Минприроды России письмом №12-44/22326 от 05.08.2021 разъяснило, что работы по ликвидации свалок, расположенных в границах городов, бесхозных ОРО не могут рассматриваться как захоронение отходов в границах населенных пунктов (Приложение Я7).

### **2.11.2 Вариант № 2.**

Вариант № 2 – Механизированная сортировка и механическое измельчение отходов, последующий вывоз на свалки иных поселений, перечисленные в анкетах жителей.

Согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89–ФЗ, сортировка отходов относится к определению «обработка», в соответствии с Федеральным законом от 04.05.2011 N 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности", деятельность по обработке отходов 1-4 класса опасности подлежит лицензированию. При получении лицензии по обработке отходов возникает требование о наличии на законном основании зданий, строений, сооружений и помещений, необходимых для выполнения заявленных работ. Обустройство территории закрытой несанкционированной свалки, для установки оборудования для обработки отходов и дальнейшее получение лицензии на данную деятельность нецелесообразно.

Дополнительно: существует риск отказа в приемке на захоронение отходов, не пригодных для сортировки, перезимовавших, утративших идентификационные характеристики.

### **2.11.3 Вариант № 3.**

Вариант № 3 – строительство нового объекта захоронения отходов, на месте размещения, перевалка отходов в новый котлован, закрытие их сверху рекультивационным слоем: геотекстиль типа НЕОСИНТ, затем суглинок, поверх него плодородный слой почвы и озеленение – посев травосмеси для рекультивации несанкционированной свалки в лесной зоне. Строительство гидронаблюдательных скважин и системы мониторинга. Наиболее дорогостоящий проект, с высоким рисками срыва исполнения ввиду санкционных ограничений на технологии, материала импортного производства и комплектующие.

### **2.11.4 Вариант № 4.**

Вариант № 4 – отказ от деятельности, отклонено ввиду выдачи задания на исполнение работ. Согласно инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов; утв. Минстроем России 02.11.1996 г., закрытые несанкционированные свалки должны быть рекультивированы, поэтому «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не рассматривается.

### **2.11.5 Вариант № 5.**

Вариант № 5 – рекультивация свалки на существующей территории. Ввиду достаточной плотности и водонепроницаемости грунтов основания несанкционированной свалки, оставление отходов на месте, планировка их с выполаживанием откосов, формированием поверхностного стока, нанесением плодородного слоя почвы (подсыпкой), последующим озеленением.

Инв. № подл.	Подп. и дат					Взам. инв. №	
<p>Вариант № 4 – отказ от деятельности, отклонено ввиду выдачи задания на исполнение работ. Согласно инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов; утв. Минстроем России 02.11.1996 г., закрытые несанкционированные свалки должны быть рекультивированы, поэтому «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не рассматривается.</p> <p><b>2.11.5 Вариант № 5.</b></p> <p>Вариант № 5 – рекультивация свалки на существующей территории. Ввиду достаточной плотности и водонепроницаемости грунтов основания несанкционированной свалки, оставление отходов на месте, планировка их с выполаживанием откосов, формированием поверхностного стока, нанесением плодородного слоя почвы (подсыпкой), последующим озеленением.</p>							
						Лист	
							192
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	

В результате анализа вариантов реализации намечаемой деятельности по экологическим, экономическим и социальным критериям выбран вариант 5.

Инва. № подп.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

### 3. ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Проектной документацией предусмотрена рекультивация несанкционированной свалки, расположенной в Свердловской области, п. Новоуткинск, Первоуральского ГО на земельном участке с кадастровым номером 66:58:1101007:153, площадью 40000 кв.м.

Площадь земель, занятая отходами: 13093 м<sup>2</sup>.

Объем отходов составляет: 23108 м<sup>3</sup>.

Плотность отходов: 1 т/м<sup>3</sup> (обоснование представлено в п.1.4)

Масса отходов: 23108 т

Площадь, занятая навалами отходов (в пределах площади, занятой отходами): 4668 м<sup>2</sup>

Объем отходов в навалах: 5602 м<sup>3</sup>

Плотность отходов: 0,5 т/м<sup>3</sup> (обоснование представлено в п.1.4)

Масса отходов в навалах: 2801 т

Итого, объем накопленных отходов: 28710 м<sup>3</sup>.

Итого, масса накопленных отходов: 25909 т.

Отношение площади, занятой отходами, к общей площади участка рекультивации:  
13093 м<sup>2</sup>/ 40000 м<sup>2</sup>= 0,33 (33%).

Площадь рекультивации – соответствует площади земельного участка и составляет 4 га.

Площадь озеленения рекультивируемого участка -3,5367 га.

В соответствии с п.7.2, 7.4 ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков», направление рекультивации нарушенных земель выбирают с учетом характера нарушения земель, эколого-экономической целесообразности восстановления их качественного состояния для дальнейшего целевого назначения и разрешенного использования.

В качестве основных критериев при выборе направления рекультивации нарушенных земель принимают во внимание следующие характеристики:

- природно-климатические (геология, гидрология, гидрогеология, рельеф местности, характер почвенно-растительного слоя, климат, биологическое разнообразие);
- социальные (инфраструктура района, хозяйственные и санитарно-гигиенические условия с учетом перспектив и направлений развития района);
- фактическое и прогнозируемое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, наличие плодородного слоя почв и потенциально плодородных пород, эрозийные процессы, степень загрязнения почвы);
- современное и перспективное использование нарушенных земель по их целевому назначению в соответствии с документами территориального планирования и градостроительного зонирования;

Инов. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

194

- категория(и) нарушенных земель и прилегающих земельных участков;
- продолжительность восстановительного периода;
- горно-технологические (уровень и состояние технологии и механизации горных работ, наличие транспортных коммуникаций) факторы, если осуществляют горнотехническую рекультивацию;
- технологии и комплексная механизация земляных и транспортных работ;
- экономическая целесообразность рекультивационных работ;
- географическое расположение нарушенных земель, текущее и будущее функциональное использование в соответствии с документами территориального планирования и градостроительного зонирования;
- мнение собственника земельного участка, подлежащего рекультивации;
- территориальные схемы, генеральные планы развития территорий;
- результаты общественных слушаний по проекту рекультивации нарушенных земель.

Техническим заданием предусмотрено санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Выбор санитарно-гигиенического направления рекультивации, помимо мнения собственника земельного участка, также обусловлен:

- категорией нарушенных земель: земли населенных пунктов с размещенным использованием – размещение отходов.
- фактическим и прогнозируемым состоянием нарушенных земель к моменту рекультивации: на участке присутствуют отходы, которые останутся на участке после рекультивации. В процессе рекультивации влияние отходов на прилегающую территорию будет сведено к минимуму, однако оставшиеся на участке отходы, осложняют использование территории в иных направлениях.
- социальными факторами: территория бывшей свалки не привлекательна для использования в иных направлениях.

Таким образом, выбрано **санитарно-гигиеническое направление рекультивации**.

Рекультивация выполняется в два последовательных этапа: технический и биологический.

В соответствии с п.3.17 ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков», **технический этап рекультивации нарушенных земель и земельных участков (техническая рекультивация земель и земельных участков)**: Этап рекультивации земель и земельных участков, включающий мероприятия по подготовке поверхности для проведения биологического этапа с учетом выбранного направления рекультивации земель и для последующего целевого назначения и разрешенного использования.

Технический этап предусматривает комплекс работ по ликвидации источников и последствий негативного воздействия на земли, включая перемещение грунтов и горных пород, планировку рельефа, снятие и нанесение плодородного слоя почвы и/или почвогрунтов, устройство гидротехнических и мелиоративных систем, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего восстановления и последующего использования таких земель в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

195



В соответствии с п.3.18 ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков», **биологический этап рекультивации нарушенных земель и земельных участков (биологическая рекультивация земель и земельных участков)**: Этап рекультивации земель и земельных участков, включающий комплекс агротехнических, биологических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению утраченного качественного состояния земель (в том числе плодородия) с учетом выбранного направления рекультивации для определенного целевого назначения и разрешенного использования.

При проведении биологической рекультивации земель и земельных участков используют ассортимент видов растений, рекомендованный специалистами по рекультивации земель для конкретного региона.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ				196

#### 4. ОБОСНОВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ ПО ОКОНЧАНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

##### 4.1. Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период рекультивации несанкционированной свалки должны включать в себя:

- поддержание техники, автотранспорта и механизмов в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- запрещение эксплуатации техники и транспорта с неисправными или неотрегулированными двигателями и на несоответствующем стандартам топливе;
- недопущение скопления строительной, дорожной техники и автотранспорта на ограниченной территории;
- недопущение работы техники на холостом ходу на длительное время;
- при наступлении неблагоприятных метеорологических условий работы, осуществляемые с использованием техники, работающей в нагрузочном режиме, должны быть временно приостановлены (по распоряжению администрации города), при этом двигатели техники должны быть заглушены;
- проведение подготовительных работ и работ по рекультивации по строго намеченному плану;
- не допускается сжигание на строительной площадке отходов производства;
- снизить количество одновременно работающей строительной техники, рассредоточить во времени работу дорожных механизмов;
- использовать строительную технику нового поколения с меньшими показателями выбросов;
- осуществление контроля вредных веществ в атмосферном воздухе на границе площадки рекультивируемой несанкционированной свалки и нормируемых территорий силами предприятия или по договору со специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на данный вид деятельности согласно программы мониторинга, разработанной проектной документацией;
- при комплектовании парка транспортных средств отдано предпочтение транспорту с дизельными двигателями, уменьшающими загрязнение атмосферного воздуха вредными выбросами и исключаящими загрязнение окружающей среды соединениями свинца.
- рекультивацию свалки проводить в период года, обуславливающий более высокую влажность грунта;
- доставка грунтов предусмотрены в закрытом кузове автотранспорта;
- разгрузку сыпучих материалов ориентировать против ветра;
- пересыпка грунта естественной влажности.

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

197

Выше перечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности.

### **Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в период НМУ**

Приказом Минприроды России от 28.11.2019 № 811 определено, что разработка мероприятий по НМУ осуществляется для всех источников выбросов на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, I, II и III категорий.

Работы по рекультивации не относятся к работам по строительству объектов капитального строительства. Поскольку в период проведения работ есть воздействие от строительной техники, пересыпки, ДЭС и т.д., деятельность по рекультивации можно отнести к объектам III категории НВОС в соответствии с Постановлением правительства РФ от 31 декабря 2020 года N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» [32]: III категория п. 6.5 «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду хозяйственной и (или) иной деятельности, не указанной в разделах I, II, IV настоящего документа и не соответствующей уровня воздействия на окружающую среду, определенным в разделе IV настоящего документа».

Основанием для регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу объекта проектирования на периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) является прогнозирование уровней загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается кратковременное сокращение их в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения атмосферы. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ с целью предотвращения роста концентраций примесей в воздух.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разрабатываются без учета НМУ, поэтому необходима разработка дополнительных мероприятий, являющихся временной мерой по снижению выбросов на период НМУ.

Характеристика мероприятий, соответствующих трем режимам работы в условиях НМУ

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 ноября 2019 г. № 811 "Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий", в перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества:

1) для НМУ 1 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности:

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист	
									198	
			Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	

по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Определение режима и периода действия НМУ находится в ведении Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, в обязанность которой входит оповещение предприятий о наступлении и завершении периода НМУ и категории (режима) НМУ.

На территории Свердловской области прогнозированием периодов наступления НМУ занимается ФГБУ «Уральское УГМС»).

Результаты расчета концентраций загрязняющих веществ, для обоснования перечня загрязняющих веществ, для которых производится уменьшение выбросов в период НМУ на источниках предприятия (расчет максимально-разовых концентраций) в период рекультивации представлены в таблице 4.1. Концентрации в долях ПДК принятые для данной таблицы приняты в соответствии с расчетом рассеивания максимально-разовых концентраций (приложение А1).

Согласно проведенным расчетам рассеивания, концентрации, превышающие 0,1 ПДК с учетом фона создаются на ближайших нормируемых территориях (ориентировочной С33) по азота диоксиду (0,1100 ПДК).

Таблица 4.1.1 - Результаты расчета концентраций ЗВ, для обоснования перечня ЗВ подлежащих нормированию, для которых производится уменьшение выбросов в период НМУ на источниках предприятия в период рекультивации (расчет максимально-разовых концентраций)

№ п/п	Загрязняющее вещество		Максимальная приземная концентрация в долях ПДК	Необходимо уменьшение выбросов при режимах НМУ:			Увеличенные приземные концентрации при режимах НМУ ( %)		
	код	наименование		НМУ 1	НМУ 2	НМУ 3	НМУ1 (20%)	НМУ2 (40%)	НМУ3 (60%)
1	301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,11	-	-	-	0,132	0,154	0,176

Как видно из таблицы 4.1.1 при всех 3 режимах НМУ на границах нормируемых территорий не создаются концентрации ЗВ, превышающие 1 ПДК, разработка мероприятий нецелесообразна.

Таким образом, в соответствии с п.10 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 ноября 2019 г. № 811 "Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий", в составе выбросов нет веществ, в отношении которых необходимо уменьшение выбросов в периоды НМУ, соответственно, нет источников, от которых необходимо сокращать выбросы в период НМУ.

В связи с этим, для в период работ по рекультивации могут быть предложены мероприятия организационно-технического характера, позволяющие снизить нагрузку на атмосферный воздух в период НМУ.

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							199

по первому режиму:

- усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех видов техники;
- запретить работу техники на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу техники и оборудования, участвующих в разных технологических процессах (срезка и перемещение отходов, вывоз ливневых сточных вод, и др.);

по второму режиму:

- все мероприятия, разработанные для первого режима;
- техника, осуществляющая доставку материалов, воды, топлива; вывоз ливневых, хозяйственных стоков допускаются на территорию только по необходимости по одному, исключая совместную одновременную работу.

по третьему режиму:

- все мероприятия по первому и второму режиму;
- запретить работы, связанные с пересыпкой пылящих материалов.

#### 4.2. Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по охране водных объектов

Истощение поверхностных и подземных вод не рассматривается, т.к. прямое изъятие на объекте отсутствует.

Прямое поступление сточных вод в поверхностные водные объекты и подземные горизонты исключается принятыми технологическими решениями, что предотвращает их загрязнение.

Источников водоснабжения нет. Вода привозная, используется на хоз-бытовые и иные нужды (см.п.4.3).

Для снижения возможного негативного воздействия работ в период рекультивации объекта на поверхностные водные объекты и их водосборные площади предусмотрены следующие мероприятия:

- создание системы сбора поверхностного стока (классифицируемого как фильтрационные воды) с участка работ, временного проезда и площадки стоянки техники, позволяющей перехватывать мигрирующий за пределы тела несанкционированной свалки сток и перенаправлять его в пруд. Далее фильтрационные воды как отход (7 39 101 12 39 4 фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный) передаются в ООО «ЭКОС» на обезвреживание (Приложение Я10). Таким образом, влияние загрязненного фильтрационного стока на водосборные территории и подземные воды исключено.
- создание оборудованной площадки для заправки техники с твердым покрытием, позволяющей предотвратить поступление нефтепродуктов в подземные воды и на водосборную территорию в случае аварийной ситуации при заправке техники.
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в герметичную емкость 10 м<sup>3</sup> и передача собранного стока в Первоуральское ПМУП «Водоканал» (Приложение Я3).
- создание противофильтрационного экрана поверх сформированного массива отходов, что позволит предотвратить поступление атмосферных осадков в тело массива и вымывание загрязняющих веществ на прилегающую водосборную территорию и в подземные воды.
- сбор всех образующихся отходов специально отведенных местах, исключаяющих их воздействие на водосборные территории и подземные воды.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

200

Общие санитарные требования к организации работ по рекультивации с целью минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды:

- контроль герметичности и изолированности массива отходов при рекультивации посредством реализации программы производственного экологического контроля и мониторинга, в том числе грунтовых вод с использованием наблюдательных скважин;
- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта техники и оборудования в специализированных организациях;
- запрещение сброса сточных вод, в том числе и дренажных вод без очистки и отходов в водные объекты и на почву;
- оснащение площадок контейнерами с крышками для сбора отходов, защищенными от воздействия атмосферных осадков и размещаемыми обязательно на площадке с твердым покрытием;
- заправка автотранспорта и строительной техники горюче-смазочными материалами на специальной площадке для заправки техники;
- использование специальных поддонов при заправке эксплуатируемой техники ГСМ с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву. При случайных проливах ГСМ и др. жидкостей место разлива необходимо засыпать песком или сорбентом;
- перемещение автотранспорта и должно осуществляться только по установленным маршрутам и по специально оборудованным проездам;
- обязательное соблюдение границ строительной площадки;
- применения исправных машин и механизмов, исключая проливы и потеки ГСМ;
- соблюдение в период строительства правил охраны поверхностных и подземных вод;
- эксплуатация автомобильной и строительной техники с закрытыми капотами двигателей;
- осуществление стоянки авто- и строительной техники с выключенными двигателями во время перерывов в проведении работ.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды на выездах с территории объекта в период рекультивации применяется мобильная многоуровневая установка для мойки колес автотранспорта. Проектом заложено, производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки повторно использовать в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения. Не допускается каких-либо сбросов в системы водоотведения.

После завершения работ по рекультивации остаточная вода из установки сливается в шламоприемный бак, установка увозится с объекта для использования на иных объектах. Шламоприемный бак зачищается от обводненного осадка.

Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию.

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. На объекте категорически запрещается проведение любых работ по ремонту и техническому обслуживанию строительных машин и механизмов.

При соблюдении требований водоохранного законодательства и нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также проектных решений,

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

201

В пострекультивационный период у объект не является источником воздействия на гидрологический и гидрохимический режим поверхностных водных объектов.

#### 4.3. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Информация о воздействии на водные ресурсы с обоснованием объема образования сточных вод на этапе рекультивации представлена в п.4.3. Проектом не предусмотрена очистка хозяйственно-бытовых сточных вод, фильтрационных сточных вод.

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в герметичную емкость 10 м<sup>3</sup> и передаются в Первоуральское ПМУП «Водоканал» (Приложение ЯЗ).

Далее фильтрационные воды как отход (7 39 101 12 39 4 фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный) передаются в ООО «ЭКОС» на обезвреживание (Приложение Я10).

## Мойка колес

При выезде с участка работ автотранспорт проходит через мойку колес автомобилей «Мойдодыр-К-1 (Д)» с оборотной системой водоснабжения и дезинфектором.

«Комплект» предназначен для мойки и обеззараживания колес транспортных средств на строительных площадках в особо стесненных условиях, с ограниченной пропускной способностью.

«Комплект» обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности до 5 единиц транспорта в час.

«Комплект» предотвращает загрязнение окружающей среды, обеспечивает повторное использование и экономию до 80% технической воды, обеспечивает обеззараживание колес и днища автотранспорта.

Таблица 4.3.4 – Характеристика установки мойки колес «Мойдодыр К-1 (Д)»

№ п/п	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность по очищенной воде, м3/ч	до 1,25
2.	Концентрация загрязняющих веществ в сточной воде, мг/л, не более: по взвешенным веществам по нефтепродуктам	4500* 200
3.	Концентрация загрязняющих веществ в оборотной воде, мг/л, не более: по взвешенным веществам по нефтепродуктам	200 20
4.	Размеры, мм (габаритные)	2150 x 650 x 1220 (высота)
5.	Масса без воды, кг	270
6.	Объем воды в установке, м3	0,9
7.	Обслуживающий персонал, чел	1

В состав «Комплекта» входят: очистная «Установка» с моечным насосом и капсула\*\*, устанавливаемая в приемке ниже уровня моечной площадки, с погружным насосом, предназначенным для подачи загрязненной воды в «Установку». Приемок служит для сбора и

предварительной очистки оборотной воды от крупных твердых частиц. «Установка» содержит вертикальный отстойник с нефтеотделителем, тонкослойный блок, кассетный фильтр, водоприемную камеру, моечный насос, электрокалорифер.

Оборотная вода, используемая для мойки, забирается моечным насосом из «Установки» и через моющий пистолет подается на мойку колес автотранспортных средств, располагающихся на моечной площадке.

Сточная вода с моечной площадки сливается самотеком в приямок и далее погружным насосом, расположенным в капсуле\*\*, подается в «Установку», где очищается путем отстаивания и последующей фильтрации.

Нефтепродукты, отделившиеся в «Установке», периодически отводятся через нефтеотделитель вместе с частью воды в любую емкость и вывозятся в установленном порядке для утилизации.

Шлам, накапливающийся в приямке, периодически (по мере заполнения) выгружается в шламоприемный бак системы сбора осадка. Шлам, накапливающийся непосредственно в «Установке», сбрасывается перекачивается с помощью погружного насоса в шламоприемный бак системы сбора осадка.

#### *Блок дезинфекции*

Блок дезинфекции обеспечивает подачу дезинфицирующего раствора на насос и моечный пистолет.

В состав блока дезинфекции входит емкость объемом 1,5 м<sup>3</sup>, кран и шланг, который через тройник подключен к всасывающей магистрали моечного насоса.

В емкость заливается дезинфицирующий раствор «Ультрадез Форте»\*. (\*Рекомендуемый дезинфицирующий раствор).

Для работы Комплекта в режиме мойки необходимо открыть кран, расположенный на Установке, закрыть кран расположенный на емкости с дезинфицирующим раствором,

Для работы Комплекта в режиме дезинфекции необходимо закрыть кран, расположенный на Установке, открыть кран, расположенный на емкости с дезинфицирующим раствором.

Размер факела струи регулируется нажатием курка моечного пистолета.

Используемое дезинфицирующее средство «Ультрадез Форте»:

- Соответствует западноевропейским стандартам и требованиям программы BPD (Biocidol Products Directive)
- Не содержат: хлор, фенол, альдегиды, спирт
- Разработано в соответствии с требованиями Всемирной Организации Здравоохранения, а также прошли клинические испытания и аттестации
- Рабочие растворы средства «Ультрадез Форте» обладают антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов (включая микобактерии туберкулеза), тестировано на М. Tuberculosis H 37Rv, M. Tuberculosis, sp.2789-85, sp.2789-89, sp.2789-111, sp.2789-123 вирусов (включая аденовирусы, вирусы гриппа и парагриппа, полиомиелита, энтеро - и рота - вирусов, птичьего, свиного гриппа, атипичной пневмонии, ВИЧ, вирусов гепатитов А, В, С), патогенных грибов рода Кандида, Трихофитон и плесневых грибов, возбудителей внутрибольничных и анаэробных инфекций, включая синегнойную палочку и золотистый стафилококк.

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изн.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							203



- Относится к 4 классу малоопасных веществ в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 при попадании на кожу и ингаляционном воздействии.
- Рабочие растворы используются многократно (21 сутки).

Паспорт на установку «Мойдодыр К-1 (Д)», а также сертификаты безопасности и Инструкция по применению дезинфицирующего средства «Ультрадез Форте», представлены в Приложении Я5.

После завершения работ по рекультивации остаточная вода из установки сливается в шламоприемный бак, установка увозится с объекта для использования на иных объектах. Шламоприемный бак зачищается от обводненного осадка.

Согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, осадок, образующихся при осуществлении мойки колес, может быть отнесен к отходу: осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный (код ФККО 7 23 101 01 39 4), поскольку:

- отходообразующий процесс, в результате которого образовался донный осадок – механическая очистка нефтесодержащих сточных вод (установка мойки колес оборудована системой механической очистки, очистка происходит от взвешенных веществ и нефтепродуктов согласно Паспорту установки).
- ожидаемый состав отхода соответствует составу, представленному в банке данных об отходах <https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/> для указанного вида отхода (нефтепродукты, вода, взвешенные вещества, кремния диоксид).

Таким образом, после завершения работы установки мойки колес сточные воды не образуются, образуется обводненный осадок, обращение с которым рассмотрено в 8.23-ОВОС.

#### **Мероприятия по оборотному водоснабжению**

Сточные воды от мойки колес автомобилей «Мойдодыр-К-1 (Д)» после очистки повторно используются в производственном цикле, т.е. реализована система оборотного водоснабжения. Паспорт на установку «Мойдодыр-К-1 (Д)» представлен в Приложении Я5.

Проектом не предусмотрены другие мероприятия по оборотному водоснабжению.

#### **4.4. Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова**

Территория является невозобновляемым природным ресурсом, использование ее приводит к отчуждению и сокращению площади земель других землепользователей, а также к нарушению или загрязнению поверхности отвода и прилегающих земель в процессе строительства и эксплуатации объекта.

В соответствии со ст. 12 Земельного Кодекса РФ [20], земля в Российской Федерации охраняется как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории. Использование земель должно осуществляться способами, обеспечивающими сохранение экологических систем, способности земли быть средством производства в сельском и лесном хозяйстве, основой осуществления хозяйственной и иных видов деятельности.

Основной целью охраны земель является предотвращение деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель, других негативных (вредных) воздействий и обеспечение

Инв. № подл.	Подп. и дат					Взам. инв. №							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</div>	Лист						
							204						

улучшения и восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям хозяйственной деятельности.

Охрана земель от воздействия объекта при рекультивации обеспечивается комплексом мер по минимизации нарушенных земель, по предотвращению развития опасных геологических явлений, по предупреждению химического загрязнения почв.

Охрана почв, территории и геологической среды в период проведения работ обеспечивается:

- ведением работ строго в полосе отвода земель;
- предотвращением захламления земли отходами (сбор всех видов образующихся отходов и вывоз в установленные места);
- предотвращением загрязнения почвы горюче-смазочными материалами;
- в период рекультивации предусмотрено сооружение временной площадки стоянки, расположенной за пределами водоохраных зон водных объектов;
- устройством подъездов ко всем технологическим объектам для производства рекультивационных работ с применением средств механизации, исключаящее неорганизованное передвижение по территории площадки;
- случайный пролив нефтепродуктов исключен: отстой и заправка дорожной техники на площадке стоянки техники с твердым покрытием с использованием металлических поддонов, исключаящих случайный пролив топлива;
- запрет движения тяжелой техники вне дорог и участков согласованного отвода.
- в период рекультивации предусмотрен сбор хозяйственно-бытовых сточных вод, ливневых и талых стоков с площадки рекультивации, что исключает их негативное влияние на почвы, территорию и геологическую среду.

Согласно 11-ПСГ-2023-ИЭИ, большая часть территории участка работ антропогенно-нарушена. Норма снятия почв не установлена.

В рамках рекультивации почвенный слой не снимается. На техническом этапе на нарушенных землях устраивается плодородный грунт мощностью 0,2 м. На биологическом этапе производится высеив травосмеси и саженцев деревьев (в северо-восточной части около массива).

После проведения работ по рекультивации, объект не будет оказывать отрицательное воздействие на почвенный покров при условии реализации природоохранных мероприятий и выполнении принятых проектных решений.

Благодаря принятым проектным решениям, площадь, занятая отходами, уменьшится. Нарушенный почвенный покров вокруг массива отходов будет восстановлен с помощью планировки и отсыпки плодородным грунтом.

#### **4.5. Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по обращению с отходами производства и потребления**

В целях создания благоприятной экологической обстановки на участке рекультивации проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- складирование отходов, строительных материалов и конструкций на специально отведенных участках в специальных контейнерах;
- запрещение сжигания отходов, остатков материалов и др. строительного отходов;

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							205

- транспортировка и хранение порошкообразных материалов в специальных бункерах и таре;
- запрещение проведения ремонтных и заправочных работ на территории объекта;
- организация места на строительной площадке для установки контейнеров для накопления отходов строительного производства;
- своевременный вывоз строительных отходов на утилизацию организациям, имеющим соответствующие лицензии.

#### **4.6. Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания**

Проектной документацией предусмотрены природоохранные мероприятия, защищающие объекты окружающей среды, в том числе представителей растительного и животного мира от негативного воздействия.

В плане сохранения благоприятной экологической ситуации и предотвращения загрязнения компонентов окружающей среды одним из наиболее важных мероприятий при реализации проектных мероприятий по рекультивации несанкционированной свалки является сохранение целостности лесных массивов за пределами площадки объекта (играют крайне важную противозерозионную водоохранно-защитную роль).

#### **Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по охране объектов растительного мира**

Для предотвращения и минимизации воздействия на объекты растительного мира на территории и зоны влияния объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- производство строительно-монтажных работ строго на территории объекта рекультивации;
- движение транспортных средств по специально оборудованным проездам и дорогам;
- отстой и заправка техники на площадке с твердым покрытием, исключающим случайный пролив топлива на почвы и его воздействие на растительность участка;

Заправка тихоходной техники на период строительства предусмотрена передвижным топливозаправщиком. Для предотвращения загрязнения почв и грунтов нефтепродуктами, предусмотрены требования к площадкам заправки тихоходной техники топливозаправщиком согласно СП 156.13130.2014 Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности (см. приложение Г к СП):

- площадка заправки имеет твердое покрытие (ж/б плиты с замоноличиванием швов), исключающее проникновение топлива в грунт;
- площадка обустроена исходя из условия возможности только одностороннего подъезда к ней транспортных средств с продольной стороны топливозаправщика;
- площадка оборудована средствами пожаротушения (огнетушитель, песок) и средствами ликвидации аварийных проливов (песок).
- использование только исправной техники, выключение техники при перерывах более 0,1 часа;
- предотвращение загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами.
- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на флору;

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №			

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

206

- организация специально оборудованных мест хранения отходов производства и потребления с закрытыми контейнерами, а также их своевременный вывоз;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- предотвращение попадания сточных вод на прилегающую территорию и растительные сообщества:

- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в герметичную емкость и передача их на очистные сооружения.
- сбор фильтрационного стока (поверхностных вод, контактирующих с отходами) с массива отходов, проезда и площадки стоянки техники в пруд и передача его как отхода «Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный» (код ФККО 7 39 101 12 39 4) на обезвреживание специализированной организации ООО «ЭКОС».

- использование пункта мойки колес с дезинфекцией при выезде с объекта, что предотвращает вынос загрязняющих веществ с территории строительной площадки на прилегающие территории, в т.ч. на растительные сообщества.

- минимизация косвенного воздействия на растительность прилегающих территорий за счет реализации мероприятий по минимизации нагрузки на атмосферный воздух (см. п. 4.1).

Особое внимание при строительстве следует уделять предупредительным противопожарным мероприятиям, а именно:

- в наиболее пожароопасных участках (площадки для отдыха и курения) следует вывешивать противопожарные аншлаги, объявления;
- проведение разъяснительной и воспитательной работы среди строителей по сбережению зеленых насаждений;
- запрет на разведение костров в кустарнике и древостоях СЗЗ;
- недопущение сжигания отходов и остатков материалов.

***Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия на растения, занесенные в Красную книгу Свердловской области.***

Согласно данным предоставленным Министерством природных ресурсов и экологии Свердловской области от 27.04.2023 г. №12-17-0217674 зона в радиусе 500 м от объекта намечаемой деятельности совпадает с ареалом видов растений, занесенных в Красную книгу Свердловской области: лилия волосистая, гудайера ползучая, тайник яйцевидный, мякотница однолистная, любка двулистная.

Согласно маршрутному инженерно-экологическому обследованию, на участке работ виды растений, находящиеся в Красной книге Свердловской области и Красной книге Российской Федерации отсутствуют.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по снижению возможного негативного воздействия на растения, занесенные в Красную книгу Свердловской области:

- Ознакомление персонала с перечнем и внешним видом растений, занесенных в Красную книгу Свердловской области, ареал обитания которых совпадает с районом работ;
- При обнаружении видов из вышестоящего списка обращаться в Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области (включение специальных

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

207

пунктов в контракты строительного персонала, разработка специальных памяток, назначение ответственных лиц, осуществляющих необходимый контроль и т.п.);

**Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по охране объектов животного мира**

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, предотвращающие и минимизирующие возможное негативное воздействия на объекты животного мира, разработанные в том числе с учетом Постановления Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 № 9973:

- проведение строительных работ строго в границах утвержденных отводов земель;
- надзор за техническим состоянием задействованной техники, для минимизации шумового воздействия;
- проведение противопожарных мероприятий;
- конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных под транспортные средства и в работающие механизмы;
- информирование работников предприятия о правилах и нормах охраны, рационального использования и воссоздания объектов животного мира.

– запрещение выжигания растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.

Отходы производства и потребления хранятся в специально отведенных местах. Ядохимикаты, химические реагенты, ГСМ на площадке рекультивации не хранятся. ГСМ применяются на площадке стоянки техники, имеющей герметичное покрытие. Таким образом, заболевания и гибель объектов животного мира, ухудшения среды их обитания не ожидается.

- осуществление рекультивации на производственной площадке, имеющей специальное ограждение, предотвращающие появление на территории рекультивации диких животных.
- для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на площадке рекультивации, предусмотрено:

- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в герметичную емкость и передача их на очистные сооружения.
- сбор фильтрационного стока (поверхностных вод, контактирующих с отходами) с массива отходов, проезда и площадки стоянки техники в пруд и передача его как отхода «Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный» (код ФККО 7 39 101 12 39 4) на обезвреживание специализированной организации ООО «ЭКОС».

– принятие административных мер для пресечения незаконного пользования животным миром (включение специальных пунктов в контракты обслуживающего персонала, разработка специальных памяток, назначение ответственных лиц, осуществляющих необходимый контроль и т.п.);

– инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;

– запрещение охоты и рыболовства для персонала;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

208

- запрещение кормления и приманки диких животных;
- складирование пищевых отходов в специально оборудованные контейнеры с ежедневным вывозом специализированной организации. Это позволит не привлекать грызунов, поскольку многие из них являются переносчиками опасных болезней;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом в рамках проекта.

***Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия на растения, занесенные в Красную книгу Свердловской области.***

Согласно данным предоставленным Министерством природных ресурсов и экологии Свердловской области от 27.04.2023 г. №12-17-0217674 зона в радиусе 500 м от объекта намечаемой деятельности совпадает с ареалом видов животных, занесенных в Красную книгу Свердловской области:

- Птицы: тетеревиный, кобчик, кулик-сорока, мохноногий сыч, седой дятел, длиннохвостая неясыть, бородатая неясыть.
- Амфибии: сибирский углозуб
- Насекомые: мнемозина, перламутровка фригга, бархатница дейдамия, бархатница ютта.

При выполнении инженерно-экологических изысканий места виды, занесенные в Красную книгу РФ, Красную книгу Среднего Урала, Красную книгу Свердловской области не выявлены.

Необходимо отметить, что работы по рекультивации являются отпугивающим фактором для представителей животного мира, в т.ч. птиц, амфибий и насекомых.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по снижению возможного негативного воздействия на растения, занесенные в Красную книгу Свердловской области:

- Ознакомление персонала с перечнем и внешним видом животных, занесенных в Красную книгу Свердловской области, ареал обитания которых совпадает с участком работ;
- При обнаружении видов из вышестоящего списка обращаться в Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области (включение специальных пунктов в контракты строительного персонала, разработка специальных памяток, назначение ответственных лиц, осуществляющих необходимый контроль и т.п.);
- Проведение работ по рекультивации запланировано в сроки (с июня по сентябрь), когда гнездование птиц из вышестоящего списка уже закончилось.

При соблюдении технологических требований при производстве работ, при выполнении природоохранных норм, правил и природоохранных мероприятий в период рекультивации изменения растительности и животного мира останутся в пределах фоновых показателей.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ			209

#### 4.7. Меры по предотвращению и / или уменьшению возможного негативного воздействия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

Основными причинами возникновения локальных аварийных ситуаций на объекте являются нарушения технологии, технические ошибки персонала и нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Основным мероприятием при производстве работ по рекультивации объекта является соблюдение регламента работ, последовательности выполнения технологических операций, а также строгое соблюдение мер по охране труда и технике безопасности.

Безопасное проведение работ по рекультивации объекта обусловлено:

- Наличием необходимой технической и технологической документации.
- Организацией и проведением работ в строгом соответствии с регламентирующими документами.
- Организацией контроля за безопасным ведением работ.
- Подготовкой персонала и проверкой его знаний по безопасному ведению работ и действиям при аварийных ситуациях и пожаре.
- Организацией и осуществлением контроля за состоянием оборудования со стороны персонала и ремонтной службы.

Мероприятия по минимизации риска возникновения аварийных ситуаций «Пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания», «Пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием», «Пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания», Пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на ограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием:

- Применение исправной топливозаправочной техники (контроль наличия ТО топливозаправщика при заключении договора).
- Поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения.
- Проведение регулярного контроля за соблюдением работниками должностных инструкций, соблюдением технологической дисциплины;
- Создание и поддержание запасов материально-технических ресурсов для ликвидации аварий;

#### **Обоснование выбора количества и вида средств пожаротушения**

Площадь растекания дизельного топлива: 32,4 м<sup>2</sup> (см. гл. 4.7) – при разливе на грунтовое основание, 243 м<sup>2</sup> – при разливе на бетонное основание.

Класс пожара В – дизельное топливо.

Наружное пожаротушение не требуется в соответствии со ст.99, ФЗ -123.

Расчет пожарных щитов:

№ п.п	Класс пожара	Расчетный показатель, м <sup>2</sup>	Тип пожарного щита в соответствии с п.410 приложения №6 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 №1479.	Расчетное количество пожарных щитов
1	В	200	ЩП-В	1

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							210

Сведения о комплектации пожарного щита «ЩП-В» приведены в таблице 5.6.1.

Таблица 4.7.1 - Комплектация пожарного щита «ЩП-В»

№	Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря	Нормы комплектования		
		ЩП-А	ЩП-В	ЩП-Е
1	Огнетушители: ОП-10	-	1	-
2	Лом	-	1	-
3	Ведро	-	1	-
4	Асбестовое полотно или войлок	-	1	-
5	Лопата штыковая	-	1	-
6	Лопата совковая	-	1	-
7	Ящик с песком	-	1	-

- Заключение договора с аварийно-спасательным формированием на ликвидацию возможных аварийных ситуаций (перед проведением работ по рекультивации);
- Создание на рассматриваемом объекте запаса сорбирующих материалов (песок) на случай аварийных проливов топлива и технических жидкостей строительной и автотранспортной техники на твердых покрытиях;
- Проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования, с целью своевременного выявления неисправностей;
- Осуществление заправки строительной и автотранспортной техники в специально отведенных местах над поддонами с отбортовкой;
- Обеспечение подъезда техники к заправщику по специально разработанной схеме (для исключения столкновений).
- Заправку осуществлять при выключенном двигателе.
- Обязательное заземление топливозаправщика при заправке.
- Проведение инструктажей и проверки знаний работников по обращению с опасными веществами; проведение регулярного контроля готовности работников к ликвидации аварийных ситуаций.
- Категорически запрещается курение в не специально отведенных местах для курения, сжигание мусора в районе осуществления заправки.

*Мероприятия по минимизации риска возникновения аварийной ситуации:  
«Возгорание отходов», «Лесной пожар»:*

- Во избежание воспламенения отходов на участке во время проведения работ от выхлопных газов на выхлопной трубе бульдозера устанавливается искрогаситель (8.23-СОГ);
- Проведение регулярного контроля за соблюдением работниками должностных инструкций, соблюдением технологической дисциплины (предусмотрено производственным экологическим контролем – см. п. 6.1);

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

						<div style="text-align: center;"> <b>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</b> </div>	Лист
							211
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



– Создание и поддержание запасов материально-технических ресурсов для ликвидации аварий. Пожарный щит располагается на площадке для стройгородка. Нормы комплектации пожарного щита представлены в п.5.1 тома 8.23-СОГР.

– Проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования, с целью своевременного выявления неисправностей (заключение договоров на ТО предусмотрено производственным экологическим контролем – см. п. 6.1);

– Осуществление заправки строительной и автотранспортной техники в специально отведенном месте – на площадке для стоянки и заправки техники. Запрет на заправку на участке распространения отходов (решения по заправке предоставлены в 8.23-СОГР);

– Проведение инструктажей и проверки знаний работников по пожарной безопасности (8.23-СОГР).

– Проведение регулярного контроля готовности работников к ликвидации аварийных ситуаций (предусмотрено производственным экологическим контролем – см. п. 6.1).

– Категорически запрещается курение в не специально отведенных местах для курения, сжигание любых видов отходов на объекте (предусмотрено производственным экологическим контролем – см. п. 6.1).

В случае возникновения аварийных ситуаций проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по минимизации последствий воздействия аварийных ситуаций на объекте, в т.ч. уменьшающие, смягчающие или предотвращающие воздействие на окружающую среду:

***При возникновении разливов топлива на грунтовое основание необходимо:***

- Установить точное место утечки нефтепродуктов и принять меры по прекращению истечения нефтепродуктов на грунтовое основание (закрыть место утечки, поставить емкость для сбора вытекающего нефтепродукта и т.п.) с целью минимизации площади разлива нефтепродукта;
- Оперативно локализовать (минимизировать) площадь разлива посредством сооружения земляной дамбы по периметру.
- Определить направления и скорость распространения пятна нефтесодержащей жидкости с учетом рельефа местности, погодных условий. По возможности организовать препятствие на пути распространения пятна (замляную дамбу);
- Выполнить оценку параметров разлива нефтепродуктов (объем, линейные размеры, форма), обозначить границы флажками или иными сигнальными знаками;
- Организовать гидрометеорологическое обеспечение мероприятий по ликвидации разлива нефтепродуктов.
- Провести выемку нефтезагрязненного грунта с помощью строительной техники и вывоз на обезвреживание (ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г)., таким образом, удастся избежать дальнейшего загрязнения геологической среды. Сведения о количестве образующихся отходов при разгерметизации цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на грунт и обращении с ними представлены в гл. 2.9).

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №			

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

*При возникновении пожара на грунтовом основании в результате пролива нефтепродуктов сначала ликвидируется пожар, затем разлив нефтепродуктов (см. мероприятия, указанные в п.1).*

В случае возгорания нефтепродуктов при аварии топливозаправщика необходимо попытаться, по возможности, локализовать пламя и потушить его с помощью огнетушителей и пожарного инвентаря, а также очищенной водой из пруда с помощью мотопомпы. Незамедлительно вызывается пожарная служба. Ближайшая пожарная часть №193 ПСЧ 10 ПСО ФПС ГПС Главного управления расположена по адресу ГО Первоуральск, пос. Новоуткинск, ул. Партизан, 23 на расстоянии около 3,2 км от рекультивируемой свалки. Ориентировочное время прибытия 15 минут.

Тушение производить до полного исчезновения огня и дыма. Очаг пожара тушится порошковым огнетушителем, загрязненный грунт собирается и заменяется на чистый. Организовать гидрометеорологическое обеспечение мероприятий по ликвидации пожара при разливе нефтепродуктов. Проанализировать причину возникновения аварийной ситуации. Провести выемку нефтезагрязненного грунта с помощью строительной техники и вывоз на обезвреживание (ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г). Сведения о количестве образующихся отходов при разгерметизации цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на грунт и обращении с ними представлены в гл.4.7).

*При возникновении разливов топлива на бетонное основание необходимо:*

- Установить точное место утечки нефтепродуктов и принять меры по прекращению истечения нефтепродуктов (закрыть место утечки, поставить емкость для сбора вытекающего нефтепродукта и т.п.) с целью минимизации площади разлива нефтепродукта;
- Оперативно локализовать (минимизировать) площадь разлива посредством сооружения дамб из песка.
- Выполнить оценку объема разлива нефтепродуктов.
- Организовать гидрометеорологическое обеспечение мероприятий по ликвидации разлива нефтепродуктов.
- Выполнить мероприятия по сбору нефтепродукта в приямок (лопатами, находящимися в составе щита).
- Засыпать оставшееся загрязнение нефтяное на бетонной площадке песком.
- Провести выемку отходов (отходов нефтепродуктов из приямка, песка) и вывоз на обезвреживание (ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия ЛО20-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г). Сведения о количестве образующихся отходов при разгерметизации цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на бетонное покрытие и обращении с ними представлены в гл.2.9).

*При возникновении пожара на бетонном покрытии и в результате пролива нефтепродуктов сначала ликвидируется пожар, затем разлив нефтепродуктов (см. мероприятия, указанные в п.1).*

В случае возгорания нефтепродуктов при аварии топливозаправщика необходимо попытаться, по возможности, локализовать пламя и потушить его с помощью огнетушителей и

[illegible]

пожарного инвентаря, а также очищенной водой из пруда с помощью мотопомпы. Незамедлительно вызывается пожарная служба. Ближайшая пожарная часть №193 ПСЧ 10 ПСО ФПС ГПС Главного управления расположена по адресу ГО Первоуральск, пос. Новоуткинск, ул. Партизан, 23 на расстоянии около 3,2 км от рекультивируемой свалки. Ориентировочное время прибытия 15 минут.

Тушение производить до полного исчезновения огня и дыма. Очаг пожара тушится порошковым огнетушителем. Организовать гидрометеорологическое обеспечение мероприятий по ликвидации пожара при разливе нефтепродуктов. Проанализировать причину возникновения аварийной ситуации.

В пострекультивационный период возникновения аварийных ситуаций не ожидается. Вся техника после проведения работ по рекультивации вывозится с площадки работ, строительный городок демонтируется и также вывозится. Источники, провоцирующие возникновение аварийной ситуации на участке, отсутствуют. Разработка мероприятий по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций в данный период не требуется.

***При возникновении горения отходов на рабочей карте в период рекультивации:***

В случае возгорания ТКО необходимо попытаться, по возможности, локализовать пламя и потушить его с помощью огнетушителей и пожарного инвентаря, а также очищенной водой из пруда с помощью мотопомпы. Ближайшая пожарная часть №193 ПСЧ 10 ПСО ФПС ГПС Главного управления расположена по адресу ГО Первоуральск, пос. Новоуткинск, ул. Партизан, 23 на расстоянии около 3,2 км от рекультивируемой свалки. Ориентировочное время прибытия 15 минут.

Тушение производить до полного исчезновения огня и дыма. Очаг пожара тушится порошковым огнетушителем, а также очищенной водой из пруда с помощью мотопомпы. Организовать гидрометеорологическое обеспечение мероприятий по ликвидации пожара. Проанализировать причину возникновения аварийной ситуации.

Если горения происходило вблизи гидроизоляционного экрана, проверить его целостность, при нарушении провести работы по его восстановлению.

Провести сбор и вывоз на обезвреживание отходов, образовавшихся при ликвидации аварийной ситуации (ООО «Экоменеджмент» (ИНН 6683004030, Лицензия Л020-00113-66/00103897 от 13.04.2021 г). Сведения о количестве образующихся отходов при разгерметизации цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на бетонное покрытие и обращении с ними представлены в гл.2.9.

***При возникновении лесного пожара:***

Предупреждение распространения лесных пожаров достигается проведением мероприятий по повышению пожароустойчивости лесов путем ликвидации захламенности, проведения санитарных рубок, регулирования состава, создания системы противопожарных барьеров, строительства дорог противопожарного назначения и устройства противопожарных водоемов.

***При возникновении лесного пожара:***

Незамедлительно оповестить пожарную службу. Ближайшая пожарная часть №193 ПСЧ 10 ПСО ФПС ГПС Главного управления расположена по адресу ГО Первоуральск, пос. Новоуткинск, ул. Партизан, 23 на расстоянии около 3,2 км от рекультивируемой свалки. Ориентировочное время прибытия 15 минут.

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

214

При начинающемся пожаре предпринять меры по его тушению его с помощью огнетушителей и пожарного инвентаря, а также очищенной водой из пруда с помощью мотопомпы.

При сильном пожаре незамедлительно покинуть место пожара во избежание жертв.

*При полноценном выполнении и соблюдении технологических процессов, а также своевременном проведении мероприятий по минимизации аварий и осуществлении природоохранных мероприятий, возникновение и последствия воздействия аварий на экосистему района будут сведены к минимуму.*

#### **4.8. Мероприятия по предотвращению или уменьшения шумового воздействия**

Шумовое воздействие машин, механизмов и оборудования рассматриваются как физический фактор загрязнения окружающей среды. Основным отличием указанного вида воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума их продолжительности, периодичности и т.п.

При организации рабочего места следует принимать необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека до значений, не превышающих допустимые. Осуществлять это следует техническими средствами борьбы с шумом (уменьшение шума машин в источнике; применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые уровни и др.) и организационными мероприятиями (выбором рационального режима труда и отдыха, сокращением времени нахождения в шумных условиях, лечебно-профилактическими и другими мероприятиями).

На площадке должен быть обеспечен контроль уровней шума на рабочих местах и установлены правила безопасной работы в шумных условиях. В технических условиях и паспортах на машины должны быть установлены значения шумовых характеристик. Все оборудование, используемое на всех этапах реализации проекта, должно быть исправно и сертифицировано.

Для уменьшения уровня шума в процессе рекультивации применяются организационные меры, направленные на регулирование во времени деятельности источников шума:

- временное выключение неиспользуемой техники;
- выполнение наиболее шумных работ в дневное время;
- эксплуатация техники с закрытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией.

После проведения работ мероприятия по защите от шума не потребуются, в связи с отсутствием источников акустического воздействия.

#### **4.9. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды**

Производственный экологический контроль (ПЭК), в соответствии с ст.67 Федерального закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист
			8.23-ЭЭО.1.ТЧ						215
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием природопользования.

**Производственный экологический контроль** проводится в соответствии с природоохранными нормативными документами, которыми являются:

- федеральные нормативные правовые акты и стандарты в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;
- федеральные нормативные и методические документы, утвержденные или согласованные специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, определяющие критерии и величины предельно допустимых нормативов или лимитов воздействия на компоненты окружающей природной среды, лимитов размещения отходов, порядок и методы контроля соблюдения природоохранных норм и нормативов, ответственность за их нарушения;
- отраслевые нормативные и методические документы в области охраны окружающей среды и природных ресурсов;
- региональные нормативные и методические документы, утвержденные или согласованные с территориальными природоохранными органами.

Юридические лица, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность, разрабатывают и утверждают программу ПЭК, осуществляют ПЭК в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления ПЭК (п. 2 ст. 67 Федерального закона № 7-ФЗ в редакции от 09.03.2021 г.).

**Экологический мониторинг** – это система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей природной среды, источников антропогенного воздействия и своевременного выявления тенденций изменения экосистем для обеспечения принятия решений в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Целью экологического мониторинга является предотвращение отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду, выявление соответствия реальных и прогнозных изменений природных компонентов.

Основной задачей ведения мониторинга является оценка изменений параметров природной среды в районе расположения проектируемого объекта, на основе полученных результатов наблюдений.

Методологическая основа экомониторинга – сопоставление базы сравнения (фона) с результатами экологических наблюдений на определенных временных «срезах». Его основная задача – определение начальной стадии изменений характеристик состава и свойств природных компонентов для своевременной реализации комплекса профилактических природоохранных мероприятий.

Полная программа экологического мониторинга включает в себя организацию наблюдений за источниками и факторами техногенного воздействия, изменениями природных компонентов и комплексов.

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

216

#### 4.9.1. Производственный экологический контроль в период рекультивации

В существующем положении, несанкционированная свалка является недействующим объектом, эксплуатация объекта прекращена, также она не стоит на учете как объект НВОС, источники выбросов отсутствует, в связи с этим, программа ПЭК в период рекультивации разрабатывается только для подрядчика – строительной организации.

#### Производственный экологический контроль в период рекультивации (для подрядчика – строительной организации)

Работы по рекультивации не относятся к работам по строительству объектов капитального строительства.

Поскольку в период проведения работ есть воздействие от строительной техники, пересыпки, ДЭС и т.д., деятельность по рекультивации на объекте – «Рекультивация несанкционированной свалки, расположенной в 1,5 км от микрорайона Нижняя Мостовая на территории Орджоникидзевогo района г. Перми» можно отнести к объектам III категории НВОС в соответствии с Постановлением правительства РФ от 31 декабря 2020 года N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» [32]: III категория п. 6.5 «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду хозяйственной и (или) иной деятельности, не указанной в разделах I, II, IV настоящего документа и не соответствующей уровня воздействия на окружающую среду, определенным в разделе IV настоящего документа».

В соответствие с Приказом Минприроды России от 18.02.2021 N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» п.1 «Программа производственного экологического контроля (далее - Программа) должна разрабатываться и утверждаться юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий (далее - объекты)».

В связи с тем, что деятельность по рекультивации (выполняемая подрядной организацией) относится к объектам НВОС III категории, требуется разработка программы ПЭК для периода рекультивации.

Согласно Приказу Минприроды № 109 от 18.02.2022 программа ПЭК должна содержать следующие разделы:

- общие положения;
- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							217

- сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Подрядная организация должна разработать и утвердить программу производственного экологического контроля на основании настоящей проектной документации

**Раздел 2. Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников**

Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, ее последней корректировке.

Отчет по инвентаризации на основании проектной документации.

Показатели суммарной массы выбросов отдельно по каждому загрязняющему веществу по каждому источнику и по объекту в целом, в том числе с указанием загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте (далее - маркерные вещества)

Согласно таблице 2.4.1, 2.4.2.

Сроки проведения инвентаризации выбросов и их стационарных источников, корректировки ее данных.

Включить данные о сроках проведения инвентаризации.

**Раздел 3. Сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников**

Сведения о заключённых договорах водопользования и (или) выданных решениях о предоставлении водного объекта в пользование

Не требуется, т.к. на объекте в период рекультивации отсутствует забор водных ресурсов из водных объектов, сброс сточных вод в водные объекты, отсутствуют договоры (решения) о предоставлении водного объекта в пользование.

Показатель суммарной массы сброса отдельно по каждому загрязняющему веществу по каждому выпуску и объекту в целом

Не требуется, т.к. на объекте в период рекультивации отсутствует забор водных ресурсов из водных объектов, сброс сточных вод в водные объекты, отсутствуют договоры (решения) о предоставлении водного объекта в пользование.

Показатель суммарного объема сброса сточных вод по каждому отдельному выпуску и по объекту в целом

Не требуется, т.к. на объекте в период рекультивации отсутствует забор водных ресурсов из водных объектов, сброс сточных вод в водные объекты, отсутствуют договоры (решения) о предоставлении водного объекта в пользование.

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

В таблице 4.9.1 - представлены виды сточных вод и источники их образования на проектируемом объекте в период рекультивации.

Таблица 4.9.1 – Виды сточных вод и источники их образования на проектируемом объекте

Вид сточных вод	Источник образования	Расчетный расход	Места отведения
Фильтрационные сточные воды	Участок работ, временный проезд, площадка стоянки (заправки) техники	720 м3/период	Пруд 100м3. Фильтрационные сточные воды поступают в пруд. Фильтрационные сточные воды передается как отход на обезвреживание специализированной организации ООО «ЭКОС» (Приложение Я10).
Хозяйственно-бытовые сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в бытовых помещениях стойгородка	140,8 м3/период	Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в емкость V=10 м3 и затем передаются в Первоуральское ПМУП «Водоканал» (подтверждающее письмо – Приложение Я3).

Стационарные источники сбросов загрязняющих веществ в водные объекты или в системы водоотведения, включая очистные сооружения, эксплуатируемые на объекте, имеющем сбросы в водный объект на период эксплуатации, отсутствуют.

**Раздел 4. Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения**

Сведения об отходах, образующихся в процессе хозяйственной и (или) иной деятельности, в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов

В соответствии с таблицей 2.8.1.

Сведения об объектах размещения отходов на данном объекте в соответствии с  
государственным реестром объектов размещения отходов

Не требуется. На балансе подрядной организации нет объектов размещения отходов.

## Сведения о проведении инвентаризации объектов размещения отходов

Не требуется. На балансе подрядной организации нет объектов размещения отходов.

Сроки проведения инвентаризации объекта размещения отходов

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p><u>Раздел 4. Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения</u></p> <p><u>Сведения об отходах, образующихся в процессе хозяйственной и (или) иной деятельности, в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов</u></p> <p>В соответствии с таблицей 2.8.1.</p> <p><u>Сведения об объектах размещения отходов на данном объекте в соответствии с государственным реестром объектов размещения отходов</u></p> <p>Не требуется. На балансе подрядной организации нет объектов размещения отходов.</p> <p><u>Сведения о проведении инвентаризации объектов размещения отходов</u></p> <p>Не требуется. На балансе подрядной организации нет объектов размещения отходов.</p> <p>Сроки проведения инвентаризации объекта размещения отходов</p>						Лист		
			<p>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</p>						219		
Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата						



Не требуется. На балансе подрядной организации нет объектов размещения отходов.

**Раздел 7. Сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений**

**7.1. Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха**

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха должен содержать:

- план-график контроля стационарных источников выбросов (далее – План-график контроля) с указанием номера и наименования структурного подразделения (площадка, цех или другое) в случае их наличия, номера и наименования источников выбросов, загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений, методов контроля (расчётные и инструментальные) загрязняющих веществ в источниках выбросов;
- план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (далее - План-график наблюдений) с указанием измеряемых загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений для объектов, включенных в перечень, предусмотренный пунктом 3 статьи 23 Федерального закона от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 18, ст.2222; 2004, N 35, ст.3607);
- перечень нормативных документов, стандартов организации, регламентирующих требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха.

План-график контроля стационарных источников выбросов

В соответствии с п. 9.1.1. Требований к содержанию программы производственного экологического контроля, утв. приказом Минприроды России от 18.02.2022 №109 «в План-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, предельно допустимые выбросы, временно согласованные выбросы...».

В соответствии с Письмом Минприроды России от 04.02.2019 № 1250/912-ОГ «Об осуществлении производственного экологического контроля» «маркерные вещества, которые должны контролироваться в рамках ПЭК, указаны в соответствующих информационно-технических справочниках наилучших доступных технологий, размещенных в открытом доступе на сайте Бюро НДТ в сети Интернет по адресу [burondt.ru](http://burondt.ru)».

Перечень областей применения наилучших доступных технологий утверждён распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 2674-р. Объекты 3 категории не попадают под область применения НДТ. Таким образом, маркерные ЗВ для объектов 3 категории не определяются.

В соответствии с п. 9.1.2 требований к содержанию программы производственного экологического контроля, утвержденных приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «в План - график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub> загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта».

Изм. № подл.	Подп. и дат					Взам. инв. №	
<p>осуществлении производственного экологического контроля» «маркерные вещества, которые должны контролироваться в рамках ПЭК, указаны в соответствующих информационно-технических справочниках наилучших доступных технологий, размещенных в открытом доступе на сайте Бюро НДТ в сети Интернет по адресу burondt.ru».</p> <p>Перечень областей применения наилучших доступных технологий утверждён распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 2674-р. Объекты 3 категории не попадают под область применения НДТ. Таким образом, маркерные ЗВ для объектов 3 категории не определяются.</p> <p>В соответствии с п. 9.1.2 требований к содержанию программы производственного экологического контроля, утвержденных приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «в План - график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub> загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта».</p>							
						Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	220

В соответствии с Письмом Минприроды от 20.09.2019 №12-47/22755, «при включении источника выбросов в План-график контроля, контроль по выбросам от данного источника осуществляется в отношении загрязняющих веществ, выброс от которых превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub> на границе предприятия, либо (в случае отсутствия утвержденной для данных веществ ПДК<sub>мр</sub>) ПДК<sub>сс</sub> или 0,1 ОБУВ на границе предприятия».

В соответствии с Письмом Росприроднадзора от 18.11.2019 №РН-03-01-31/31978 «В случае, если источники, выбрасывающие маркеры вещества, по результатам расчетов рассеивания создают на границе территории предприятия максимальные приемные концентрации, не превышающие 0,1 ПДК, такие источники не включаются в план-график контроля. В случае, если на источнике выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух только одно загрязняющее вещество из выбрасываемых равно или превышает 0,1 ПДК, контроль проводится только по этому веществу».

В соответствии с Письмом Росприроднадзора от 27.08.2019 N РН-03-01-32/23010 «если по результатам расчета рассеивания ... на границе территории предприятия максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ превышают 0,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, то данный источник и выбрасываемые им загрязняющие вещества, превышающие 0,1 ПДК<sub>м.р.</sub> на границе территории предприятия, включаются в план-график контроля».

В соответствии с п. 9.1.4. Приказа МПР №109 План-график контроля должен содержать периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества. При этом в Приказе МПР №74 не конкретизировано, как именно определить периодичность контроля выбросов.

При этом в соответствии с п.1 ст.16.2 7-ФЗ «платежной базой для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду по итогам отчетного периода является объем или масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ либо объем или масса размещенных в отчетном периоде отходов производства и потребления (далее - платежная база)».

В соответствии с п.4 ст.16.2 7-ФЗ «При определении платежной базы учитываются объем и (или) масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, временно разрешенных выбросов, временно разрешенных сбросов, превышающие такие нормативы, выбросы и сбросы (включая аварийные), технологические нормативы, а также учитываются лимиты на размещение отходов производства и потребления и их превышение».

Таким образом, чтобы определить платежную базу, надо контролировать сочетания ИЗАВ-ЗВ ежегодно.

В соответствии с п. 9.1.3. Приказа МПР №109 Расчетные методы контроля используются для определения показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в следующих случаях:

- отсутствие аттестованных в установленном законодательством Российской Федерации о единстве измерений порядке методик измерения загрязняющего вещества;
- отсутствие практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов, в том числе высокая температура газовой смеси, высокая скорость потока

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

221

отходящих газов, сверхнизкое или сверхвысокое давление внутри газохода, отсутствие доступа к источнику выбросов;

- выбросы данного источника по результатам последней инвентаризации выбросов формируют приземные концентрации загрязняющих веществ или групп суммации в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 доли предельно допустимых концентраций.

По результатам расчета рассеивания (Приложение Б1) превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub> загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта ИЗАВ №0001, 6002 по Азота диоксид, и ИЗАВ № 6003 по Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>, ИЗАВ №6004 по Дигидросульфид, Этантiol

ИЗАВ №0001 являются организованным. Данный ИЗАВ контролируется инструментальным методом.

ИЗАВ №6002, 6003, 6004 являются неорганизованными, что исключает возможность проведения инструментальных замеров в связи с отсутствием аттестованных в установленном законодательством Российской Федерации о единстве измерений порядке методик измерения загрязняющего вещества. Таким образом, данные ИЗАВ контролируются расчетными методами.

План-график контроля стационарных источников выбросов, который обязателен для выполнения, представлен в Таблице 4.9.2.

**Таблица 4.9.2 – План-график контроля**

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Выбрасываемое вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
		КОД	Наименование		Максимальный разовый, г/с	валовый, т/год		
6001	Участок размещения отходов (Тело несанкционированной свалки)	0303	Аммиак	1 раз в год	0.0205	0.353	Экологическая служба подрядчика	Расчетный метод
		0333	Дигидросульфид	1 раз в год	0.0010	0.017	Экологическая служба подрядчика	Расчетный метод
		0616	Диметилбензол	1 раз в год	0.0171	0.293	Экологическая служба подрядчика	Расчетный метод
		0627	Этилбензол	1 раз в год	0.0037	0.063	Экологическая служба подрядчика	Расчетный метод
		1325	Формальдегид	1 раз в год	0.0037	0.064	Экологическая служба подрядчика	Расчетный метод
6002	Работа дорожно-строительной техники	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,0861	0,5091	Экологическая служба подрядчика	Расчетный метод
6003	Выделение пыли при движении автотранспорта и техники по телу несанкционированной свалки	2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO <sub>2</sub> )	1 раз в год	0,1972	0,511	Экологическая служба подрядчика	Расчетный метод
6004	Выбросы ЗВ от пруда	1728	Этилмеркаптан	1 раз в год	0,000001	0,00004	Экологическая служба	Расчетный метод

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Выбрасываемое вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
		КОД	Наименование		Максимальный разовый, г/с	валовый, т/год		
	фильтрационных сточных вод.						подрядчика	
6006	Сварочные работы полимерной мембраны.	1317	Ацетальдегид	1 раз в год	0,0023031	0,0000083	Экологическая служба подрядчика	Расчетный метод

#### План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

План-график наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха представлен в разделе 4.9.4.

### **7.2 Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов**

Мероприятия по учету объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов, предусмотренные Порядком ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объемов забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод, в том числе дренажных, вод, их качества, утвержденным приказом Минприроды России от 9 ноября 2020 г №903

Разработка мероприятий по учету объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов, предусмотренные Порядком ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объемов забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод, в том числе дренажных, вод, их качества, утвержденным приказом Минприроды России от 9 ноября 2020 г №903 не требуется, т.к. на объекте в период СМР отсутствует забор водных ресурсов из водных объектов, сброс сточных вод в водные объекты, отсутствуют договоры (решения) о предоставлении водного объекта в пользование.

#### Мероприятия по проведению измерений качества сточных, в том числе дренажных вод

В период эксплуатации образуются:

- хозяйственно-бытовые сточные воды от бытовых помещений, которые собираются в емкость 10 м<sup>3</sup>. Далее стоки передаются Первоуральском ПМУП «Водоканал».
- фильтрационные сточные воды с участка работ, временного проезда и площадки стоянки техники собираются по системе канав и лотков и направляются пруд 100 м<sup>3</sup>.

Предусмотрен план-график проведения контроля за качеством образующихся сточных вод.

Периодичность контроля в соответствии с п.9.2.2 Приказа МПР №109 устанавливается для объектов III категории не менее одного раза в квартал (т.е. 1 раз за время проведения работ, учитывая длительность работ 4 месяца).

Поскольку хозяйственно-бытовые сточные воды будут направляться на Первоуральский ПМУП «Водоканал», предельные показатели загрязнения выбраны согласно «Нормативам водоотведения (сброса) по составу сточных вод, отводимых абонентами в систему хозяйственно-бытовой канализации городского округа Первоуральск», утв. Постановлением Администрации городского округа Первоуральск №1257 от 02.07.2020 (Приложение Я6).

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №			

Для сточных вод предельные показатели загрязнения определены согласно Приложению Г СП 320.1325800.2017 для «Старого полигона» (метаногенная фаза) по нижнему пределу представленного диапазона (обоснование загрязненности представлено в п. 2.7.2).

Для хозяйственно-бытовых сточных вод в перечень контролируемых показателей включены маркерные вещества по справочнику проектировщика «Канализация населенных мест и промышленных предприятий» Самохин В.Н. – 1981 г.

Таблица 4.9.3 – План-график контроль качества хозяйственно-бытовых сточных вод

	Наименование ингредиента	Нормативы водоотведения (сброса) по составу сточных вод, отводимых абонентами в систему хозяйственно-бытовой канализации городского округа Первоуральск	Периодичность контроля	Место контроля
1	Взвешенные вещества	101,29	1 раз за период рекультивации	Емкость 10 м3
2	БПК	15,45		
3	Хлориды	47,36		
4	Аммоний-ион	3,39		
5	АПАВ	0,94		
6	Фосфаты (по Р)	0,93		
7	Сухой остаток	338,93		

Таблица 4.9.4 – План-график контроль качества фильтрационных сточных вод

№ п/п	Наименование ингредиента	Предельные концентрации согласно Приложению Г СП 320.1325800.2017 для «Старого полигона» (метаногенная фаза) по нижнему пределу диапазона, мг/дм3	Периодичность контроля	Место контроля
1	рН	7,9 ед.рН	1 раз за период рекультивации	Пруд фильтрационных стоков
2	ХПК	500 мгО2/дм3		
3	БПК5	20 мгО2/дм3		
4	Аммонийный азот	300		
5	Железо	4		
6	Кальций	50		
7	Магний	40		
8	Марганец	0,03		
9	Сльфаты	25		
10	Хлориды	300		
11	Цинк	0,03		

План-график проведения проверок работы очистных сооружений, включая мероприятия по технологическому контролю эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков

План-график проведения проверок работы очистных сооружений, включая мероприятия по технологическому контролю эффективности работы очистных сооружений, не предусматривается, поскольку очистные сооружения не предусмотрены.

Программа ведения наблюдений за водными объектом и его водоохранной зоной, разработанную в соответствии с типовой формой решения о предоставлении водного объекта в

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дат	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							224

пользование, применяемого Федеральным агентством водных ресурсов, его территориальным органом, органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органом местного самоуправления, утвержденной приказом Минприроды России от 8 июля 2019 г. № 453

Программа ведения наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной, разработанную в соответствии с типовой формой решения о предоставлении водного объекта в пользование, принимаемого Федеральным агентством водных ресурсов, его территориальным органом, органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органом местного самоуправления, утвержденной приказом Минприроды России от 8 июля 2019 г. № 453 не требуется, поскольку отсутствует забор водных ресурсов из водных объектов, сброс сточных вод в водные объекты, отсутствуют договоры (решения) о предоставлении водного объекта в пользование.

### **7.3 Производственный контроль в области обращения с отходами**

Разработка мероприятий по производственному контролю в области обращения с отходами не требуется, т.к. у предприятия (подрядной организации, выполняющей работы по рекультивации) отсутствуют объекты размещения отходов.

Производственный контроль в области обращения с отходами в период рекультивации связан с контролем деятельности по сбору, размещению, транспортировке, обезвреживанию образующихся отходов.

Производственный контроль в области обращения с отходами в период рекультивации выполняется:

- экологической службой подрядной организации
- представителями (экологической службой и др.) Заказчика деятельности по строительству объекта

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31 декабря 2020 года N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»,

Работы по рекультивации являются объектом III категории НВОС в соответствии с Постановлением правительства РФ от 31 декабря 2020 года N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» [32]: III категория п.6.5 «хозяйственная и (или) иная деятельность, не указанная в разделах I, II и IV настоящего документа и не соответствующая уровням воздействия на окружающую среду, определенным в разделе IV настоящего документа».

В соответствии с Приказом МПР России от 7 декабря 2020 года N 1021 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», НООЛР разрабатываются для объектов НВОС I или II категорий.

Таким образом, для подрядной организации, осуществляющей рекультивацию объекта, разработка ПНООЛР не требуется.

Объектами экологического контроля по безопасному обращению с отходами в период рекультивации являются:

- выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ в области охраны окружающей среды, в т.ч.:
  - организация мест накопления отходов по видам и классам опасности.

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

225

➤ заключение договоров со специализированными организациями на передачу отходов на обработку/ утилизацию/ обезвреживание/ размещение

- наличие и актуальность паспортов отходов;
- соблюдение установленного порядка учета и движения отходов;
- соответствие номенклатуры отходов и источников их образования сведениям, содержащимся в проектной документации;
- соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов;

Под контролируемыми параметрами подразумевается контроль выполнения соответствующих природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, перечень которых представлен ниже:

- контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов;
- контроль требований к местам временного накопления отходов;
- контроль мероприятий по транспортировке и периодичности вывоза отходов;
- контроль мероприятий по передаче отходов на обработку/ утилизацию/ обезвреживание/ размещение;
- контроль учета и отчетности в области обращения с отходами.

Кроме вышеуказанных контролируемых мероприятий, контролю подлежит своевременное оформление природоохранной документации в области обращения с отходами (паспорта опасных отходов, журнал движения отходов, отчетность ТПП-отходы, декларация о плате за негативное воздействие). Также в ходе выполнения работ по мониторингу (контролю) обязательно проверяется проведение ответственными лицами инструктажа с рабочим персоналом о правилах обращения с отходами.

#### Контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов

Контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов осуществляется с целью проверки соответствия действующей документации в области обращения с отходами требованиям, установленным Порядком проведения паспортизации и Критериям отнесения отходов установленным классам опасности.

В рамках контроля соблюдения требований к инвентаризации, паспортизации и классификации отходов основное внимание обращается на выполнение строительными организациями следующих мероприятий:

- наличие у подрядных (субподрядных) организаций действующих паспортов на отходы, а также наличие соответствующих расчетов по протоколам КХА и протоколов биотестирования подтверждающие отнесения отходов к V классу опасности;
- соответствие номенклатуры отходов, образующихся в ходе СМР, сведениям, приведенным в проектной документации.

#### Контроль требований к местам накопления отходов

Деятельность, связанная с образованием отходов, должна предусматривать наличие специально отведенных мест для накопления отходов.

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

226

Требования к обустройству мест временного накопления (хранения) отходов определяются положениями ФЗ № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления», ФЗ № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», правилами пожарной безопасности РФ, требованиям инструкций по технике безопасности, 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». Наряду с перечисленными документами в ходе контроля в обязательном порядке учитываются представленные характеристики мест накопления отходов и мероприятия по обращению с отходами в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» проектной документации.

Контроль выполнения требований к местам накопления отходов заключается в проверке организации специально отведенных и оборудованных мест накопления отходов по установленным правилам, соответствия действующей системы учета отходов, документирования их движения с момента образования до момента передачи на размещение, утилизацию или обезвреживание.

В рамках контроля обращения с отходами в ходе рекультивации осуществляется контроль организации движения и накопления отходов по следующим вопросам:

- оформление соответствующей документации по учету образования отходов и их движения, актов передачи отходов для обработки, утилизации, размещения и обезвреживания;
- визуальный осмотр мест накопления отходов на соответствие требованиям нормативных правовых актов и решениям, установленным в проектной документации, а также соответствие условий накопления санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;
- проведение оценки объемов отходов, накопленных на территории производственного объекта.

#### Контроль мероприятий по транспортировке и периодичности вывоза отходов

Транспортировка отходов должна производиться в соответствии с требованиями ФЗ № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

Контроль выполнения строительными организациями требований по транспортировке отходов проводится с целью подтверждения соответствия данной деятельности природоохранным требованиям и соблюдения разработанных проектных мероприятий при выполнении работ по транспортировке отходов до мест утилизации либо размещения.

При транспортировке отходов должна оцениваться вероятность потери опасных отходов в процессе перевозки, создания аварийной ситуации, причинения вреда окружающей среде. В данном случае контролируется: наличие паспорта опасных отходов, отдельная транспортировка каждого вида отходов, соблюдение требований безопасности при транспортировании отходов и др.

В ходе контроля соблюдения требований по транспортировке отходов, образующихся в ходе строительства, проводится анализ:

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

227



- организации сбора, учета, погрузки и передачи отходов производства и потребления специализированным организациям;
- наличия специализированного транспорта, оборудованного и снабженного специальными знаками транспортных средств;
- наличия разрешительной документации, оформленной в установленном порядке для безопасного транспортирования отходов;
- составления накладных, расписок, которые представляются с каждым рейсом автомашины на каждый вид отходов за подписью ответственного лица;
- наличия сертификатов, свидетельств, подтверждающих обучение по обращению с отходами лиц, ответственных за транспортировку отходов.
- контроль периодичности вывоза отходов в места, специально предназначенные для постоянного размещения (захоронения), обработки, утилизации или обезвреживания отходов производства и потребления, в данном случае определяется исходя из следующих факторов:
  - периодичность накопления отходов;
  - наличия и вместимости емкости (контейнера) или площадки для накопления отходов;
  - вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при хранении и транспортировке.

Контроль мероприятий по передаче отходов на обработку, утилизацию, обезвреживание и размещение

Исходя из положений ч. 1 ст. 4 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления», отходы, образующиеся в процессе рекультивации, должны быть учтены и переданы для утилизации, обезвреживания или размещения в специализированные организации, имеющие соответствующую лицензию на осуществление деятельности по обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов. Отходы передаются на основании заключенных договоров с предоставлением в контролирующие органы документов, подтверждающих прием на утилизацию, обезвреживание или захоронение отходов производства и потребления.

В процессе проведения рекультивации будет организован контроль надлежащего и своевременного оформления договорных отношений с лицензированными организациями и предоставления соответствующих документов, подтверждающих обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов.

Контроль учета и отчетность в области обращения с отходами

В соответствии со ст. 19 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» юридические лица обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, обезвреженных и переданных другим лицам отходов. Учет ведется в соответствии приказом № 721 от 01.09.2011 г. «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

Таким образом, в ходе проведения строительных работ будет организован внутриведомственный контроль:

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

228

- назначения ответственного лица по первичному учету образовавшихся, переданных специализированным организациям на обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов;
- ведения подрядными организациями учета и составления отчетности в области обращения с отходами;
- достоверность представленных данных в утвержденных формах учета движения отходов, а также правильность их заполнения.

Учет отходов осуществляется следующими методами:

- прямыми замерами веса или объема;
- расчетным методом по удельным нормам образования.

Контроль ведения учета и составления отчетности в области обращения с отходами будет являться одной из приоритетных задач, выполнение которой позволит реально оценить объемы образовавшихся и переданных специализированным организациям отходов.

При осуществлении контроля учета и отчетности в области обращения с отходами осуществляется сопоставление фактической номенклатуры образовавшихся отходов с номенклатурой, принятой в проектной документации.

#### Периодичность работ и ответственные лица

Экологический контроль деятельности подрядной организации, осуществляющей работы по рекультивации, по обращению с отходами осуществляется в рамках специализированной подсистемы инспекционного экологического контроля природоохранных требований (ИЭК) силами инспекторов ИЭК.

В течение всего периода рекультивации инспекторы ИЭК с определенной периодичностью (1 раз в квартал) осуществляют контроль мероприятий обращения с отходами путем непосредственного наблюдения за производством работ, а также проводят интервьюирования руководящего и рабочего персонала.

По результатам контроля в соответствии с положениями настоящего документа составляется «Акт проверки соблюдения природоохранных требований». В случае выявления несоответствий деятельности по обращению с отходами требованиям законодательства или несоблюдении проектных решений в соответствующей области, обнаруженные факты отражаются в Акте как экологическое нарушение.

#### Иные аспекты производственного экологического контроля в период рекультивации (для строительной организации)

В задачи производственного экологического контроля на объекте входят:

- выявление нарушений природоохранного законодательства при осуществлении строительной организацией хозяйственной деятельности;
- обеспечение соблюдения строительной организацией требований нормативных актов и иных документов в области охраны окружающей среды и требований проектной документации при осуществлении работ по рекультивации.

Производственный экологический контроль на объекте проводится по следующим основным направлениям:

- проверка соблюдения строительной организацией требований нормативных актов в области охраны окружающей среды при проведении работ;

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

- проверка выполнения строительной организацией мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, указанных в проектной документации;
- проверка наличия у строительной организации необходимой правильно оформленной природоохранной документации;
- контроль качества партий грунтов, материалов, поступающих на строительную площадку в день проверки.

Производственный экологический контроль осуществляется в форме проверок. В ходе периодических проверок проверяется организация обращения с отходами, выполнение предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, наличие природоохранной документации, производственной документации строительных организаций, проводящих работы на объекте. По результатам каждой проверки составляется акт, который подписывается представителями Заказчика, Генподрядной организации, подрядных строительных организаций и исполнителя.

Данные, полученные в ходе производственного экологического контроля, включаются в Технический отчет о результатах ПЭК, предоставляемый Заказчику в течение 1 месяца после окончания текущего этапа.

На строительной площадке должны быть разработаны ряд инструкций:

- Инструкция по обращению с отходами на площадке
- План мероприятий по недопущению возникновения аварийных ситуаций и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды в результате аварий

Таблица 4.9.5 - Предложения по производственному контролю на период рекультивации (для строительной организации)

Объект производственного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполнения
<b>Общие требования по производственному экологическому контролю</b>					
Обязательное наличие документов:	Программа ПЭК	До начала рекультивации	Приказ МПР от 18.02.2022 г. № 109	Экологическая служба подрядной организации	До начала рекультивации
Обязательное наличие документов:	Отчет о производственном экологическом контроле	ежегодно	Приказ МПР от 18.02.2022 г. № 109	Экологическая служба подрядной организации	До 25 марта
<b>Контроль в области обращения с отходами производства и потребления</b>					
Обязательное наличие документов:	Приказ о назначении лиц, ответственных за обращение с отходами	До начала рекультивации	ФЗ РФ № 89-ФЗ	Руководитель подрядной организации	До начала рекультивации
Обязательное наличие документов:	Сертификаты об обучении лиц, ответственных за обращение с отходами	1 раз в 3 года	ФЗ РФ № 89-ФЗ	Руководитель подрядной организации	1 раз в 3 года
Обязательное наличие документов:	-Паспорта опасных отходов	Оформляются по мере образования отходов	ФЗ РФ № 89-ФЗ; Приказ МПР от 8 декабря 2020 года N 1026	Экологическая служба подрядной организации	Оформляются по мере образования

Инд. № инв.	Взам. инв. №
Инд. № подл.	Подп. и дат

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ		Лист
								230

Объект производст енного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполн ения
					отхо до в
Обязательное наличие документов	Договора на утилизацию, обезвреживание, захоронение отходов, передачу отходов 5 класса в качестве вторичного сырья	До начала рекультивации	ФЗ РФ № 89- ФЗ	Руководитель подрядной организации	До начала рекульт ивации
Организация первичного учета	Ведение журнала учета движения отходов	постоянно	ФЗ РФ № 89- ФЗ; Приказ Минприроды России от 08.12.2020 N 1028	Лица, ответственные за обращение с отходами подрядной организации	по мере образов ания/ вывоза отхо до в
	Организация и контроль за своевременным раздельным сбором и вывозом отходов на утилизацию (в т.ч. отходов 5 класса опасности, передаваемых в качестве вторичного сырья), обезвреживание	постоянно	ФЗ РФ № 52- ФЗ; ФЗ РФ № 89- ФЗ; Инструкция по обращению с отходами на площадке, СанПиН 2.1.3684-21	Лица, ответственные за обращение с отходами подрядной организации	постоя нно
	Организация и контроль за своевременным сбором и вывозом отходов подлежащих захоронению на полигон	Постоянно	ФЗ РФ № 52- ФЗ; ФЗ РФ № 89- ФЗ; Инструкция по обращению с отходами на площадке, СанПиН 2.1.3684-21	Лица, ответственные за обращение с отходами подрядной организации	постоя нно
Представлени е отчетности в органы МПР Росстат	Составление формы статистической отчетности 2-тп (отходы)	1 раз в год	ФЗ РФ № 89- ФЗ;	Экологическая служба подрядной организации	до 1 феврал я
	Расчет платы за негативное воздействие на ОС	1 раз в год	ФЗ РФ № 7-ФЗ	Экологическая служба подрядной организации	до 10 марта
Места временного накопления отходов	Организация мест временного накопления отходов	На подготовительн ом этапе СМР	ФЗ РФ № 7-ФЗ	Лица, ответственные за обращение с отходами подрядной организации	На подгото вительн ом этапе СМР
	Организация и	Постоянно	Инструкция по	Лица,	Постоя

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

231

Объект производст енного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполн ения
	контроль выполнения мероприятий по уборке территории		обращению с отходами на площадке	ответственные за обращение с отходами подрядной организации	нно
	Контроль осуществления мер по предотвращению загрязнения почв отходами нефтепродуктов, другими отходами	Постоянно	Инструкция по обращению с отходами на площадке	Лица, ответственные за обращение с отходами подрядной организации	Постоянно
Контроль в области охраны атмосферного воздуха					
Обязательное наличие документов:	Отчет об инвентаризации источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	До начала рекультивации	ФЗ РФ № 96-ФЗ, Приказ МПР от 7 августа 2018 года N 352	Экологическая служба подрядной организации	До начала рекультивации
Обязательное наличие документов:	-проект НДВ	После начала рекультивации	ФЗ РФ № 96-ФЗ, приказ МПР от 11 августа 2020 года N 581, Постановление Правительства РФ от 3 марта 2018 г. N 222	Экологическая служба подрядной организации	После начала рекультивации
Обязательное наличие документов:	Свидетельство о постановке на учет строительной площадки как объекта III категории НВОС	После начала рекультивации	ФЗ РФ № 7-ФЗ	Экологическая служба подрядной организации	После начала рекультивации
Представление отчетности в органы МПР Росстат	-Составление формы статистической отчетности 2-тп (воздух);	1 раз в год	ФЗ РФ № 96-ФЗ	Экологическая служба подрядной организации	до 1 февраля
	-Расчет платы за негативное воздействие на ОС.	1 раз в год	ФЗ РФ № 7-ФЗ	Экологическая служба подрядной организации	до 10 марта
Контроль за выполнением мероприятий по минимизации воздействия на атмосферный воздух	Контроль за выполнением мероприятий (прописанных в п. 5.1.1)	постоянно	ФЗ РФ № 96-ФЗ, настоящая проектная документация	Экологическая служба подрядной организации	постоянно

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

232

Объект произведе нного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполн ения
Контроль исправности применяемой техники					
Проведение ТО транспортных средств, контроль веществ, образующихс я при работе двигателей внутреннего сгорания.	Заключение договора на ТО техники, контроль веществ, образующихся при работе двигателей внутреннего сгорания.	1 раз в год	Ст. 17 Федерального закона от 04.05.1999 N 96-ФЗ	Служба Главного инженера подрядной организации	1 раз в год
Контроль за исправностью техники, привлекаемой по договорам	Контроль наличия ТО техники при заключении договора на транспортирование материалов, оборудования	Постоянно	ФЗ N 96-ФЗ	Служба Главного инженера подрядной организации	Постоя нно
Контроль шумовых характеристик применяемого оборудования и техники					
Контроль шумовых характеристи к применяемой техники	Контроль наличия сертификатов, паспортов, подтверждающих шумовые характеристики техники и их соответствие установленным нормам	Постоянно		Служба Главного инженера подрядной организации	Постоя нно
Контроль качества партии грунтов, материалов					
Контроль качества партии грунтов, материалов, поступающих на площадку СМР	Контроль паспортов на строительные материалы, протоколы лабораторных испытаний (дозиметрический, радионуклидный контроль), санитарно- эпидемиологические заключения, сертификаты соответствия.	Постоянно	ФЗ РФ № 7-ФЗ	Служба Главного инженера подрядной организации	Постоя нно
Контроль в области физического (шумового) воздействия					
Контроль шумовых характеристи к применяемой техники	Контроль наличия сертификатов, паспортов, подтверждающих шумовые характеристики техники (и их соответствие	Постоянно/ инструментальн ый контроль при проверке	-	Служба Главного инженера подрядной организации	Постоя нно/ инстру ментал ьный контро ль при провер

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

233

Объект производстве нного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполн ения
	установленным нормам)/ либо инструментальный контроль уровней шума				ке

Контроль за охраной поверхностных и подземных вод

Места накопления сточных вод	Установка накопителей хозяйственно- бытовых, ливневых сточных вод согласно проекту	На подготовительн ом этапе СМР	ФЗ РФ № 7-ФЗ, настоящая проектная документация	Служба Главного инженера подрядной организации	На подгото вительн ом этапе СМР
	Заключение договоров на вывоз хозяйственно- бытовых, очищенных ливневых сточных вод	На подготовительн ом этапе СМР	ФЗ РФ № 7-ФЗ	Служба Главного инженера подрядной организации	На подгото вительн ом этапе СМР
	- своевременный вывоз сточных вод; - поддержание работоспособности и сохранение герметичности накопительных емкостей.	Согласно графику	-	Служба Главного инженера подрядной организации	Соглас но график у

Контроль за организацией противоаварийных мероприятий

Наличие документа	План мероприятий по недопущению возникновения аварийных ситуаций и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды в результате аварий	До начала рекультивации	-	Служба Главного инженера подрядной организации	До начала рекульт ивации
Наличие документа	Свидетельства об обучении сотрудников в области предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций, отметки о прохождении инструктажа	постоянно	-	Служба Главного инженера подрядной организации	постоя нно
Предотвраще ние пролива и возгорания	Заправку техники осуществлять на специально	Постоянно	План мероприятий по	Служба Главного инженера	Постоя нно

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

234

Объект производст енного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполн ения
нефтепродукт о при заправке (включая аварии на топливозапра вщике)	отведенном месте, оборудованном поддоном в соответствии с Инструкцией		недопущению возникновения аварийных ситуаций и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды в результате аварий	подрядной организации	
	Применять исправную топливозаправочную технику (контроль наличия ТО топливозаправщика при заключении договора).	При заключении договора, визуальный контроль перед заправкой	-	Служба Главного инженера подрядной организации	При заключ ении договор а, визуаль ный контро ль перед заправк ой
	Место заправки оснастить огнетушителями ОП- 10	Постоянно	-	Служба Главного инженера подрядной организации	Постоя нно
	В случае возникновения аварийной ситуации, организовать контроль за обращением с образовавшимися отходами и другими действиями, минимизирующими последствия аварии	При возникновении аварии	План мероприятий по недопущению возникновения аварийных ситуаций и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды в результате аварий	Служба Главного инженера подрядной организации	При возник новени и аварии

#### 4.9.2. Производственный экологический контроль на этапе пострекультивации

После завершения рекультивации несанкционированной свалки, на объекте будет присутствовать 1 источник выбросов – ИЗА 6001 «Участок размещения отходов». Выбросы будут осуществлять через дегазационные скважины. Поскольку на период рекультивации выбросы выше, чем в пострекультивационный период (генерация биогаза ежегодно снижается вплоть до полного прекращения).

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

235



После завершения рекультивации будет отсутствовать сбросы ЗВ в окружающую среду и на окружающую среду в целом, также после завершения рекультивации на объекте не будет вестись никакой хозяйственной деятельности.

Рекультивированный объект можно отнести к объектам III категории НВОС в соответствии с Постановлением правительства РФ от 31 декабря 2020 года N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» [32]: III категория п. 6.1 «Объект размещения отходов производства и потребления после полного выполнения работ по ликвидации и (или) рекультивации, исключаящих негативное воздействие на окружающую среду, до снятия с государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду».

В связи с тем, что деятельность по рекультивации (выполняемая подрядной организацией) относится к объектам НВОС III категории, требуется разработка программы ПЭК для периода пострекультивации.

Поскольку на период пострекультивации отсутствует какая-либо хозяйственная деятельность (кроме работы системы пассивной дегазации), в ПЭК включается информация только о контроле источника выброса ИЗАН№6001.

#### **4.9.3. Программа создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ**

Система автоматического учета (контроля) выбросов в период эксплуатации полигона не требуется, так как на объекте отсутствуют виды технических устройств, оборудование и (или) их совокупности (установок) указанные в распоряжении Правительства российской Федерации от 13.03.2019 года № 428-р «Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду», а именно:

1. Установки очистки газов и аспирационное оборудование при производстве кокса из каменного угля перед выбросом в атмосферный воздух.

2. Печи дожига отходящих газов процессов переработки природного газа.

3. Технологические печи и печи дожига отходящих газов процессов переработки нефти.

4. Установки по производству серы и серной кислоты при производстве нефтепродуктов.

5. Котлы паровые, работающие на жидком и твердом топливе, среднее время работы которых в течение последних 3 лет эксплуатации превышает 2000 часов в год (основной вид топлива определяется в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации парового котла или как 90 процентов и более потребленного топлива в течение последних 3 лет эксплуатации).

6. Установки по обжигу и спеканию железной руды, руд цветных металлов с единичной производительностью 500 тонн в сутки и более.

7. Установки по производству чугуна и стали с единичной проектной мощностью 2,5 тонны в час и более (за исключением вагранок открытого типа).

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Ивв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	3. Технологические печи и печи дожига отходящих газов процессов переработки нефти.	
									4. Установки по производству серы и серной кислоты при производстве нефтепродуктов.	
5. Котлы паровые, работающие на жидком и твердом топливе, среднее время работы которых в течение последних 3 лет эксплуатации превышает 2000 часов в год (основной вид топлива определяется в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации парового котла или как 90 процентов и более потребленного топлива в течение последних 3 лет эксплуатации).										
6. Установки по обжигу и спеканию железной руды, руд цветных металлов с единичной производительностью 500 тонн в сутки и более.										
7. Установки по производству чугуна и стали с единичной проектной мощностью 2,5 тонны в час и более (за исключением вагранок открытого типа).										
						8.23-ЭЭО.1.ТЧ				Лист
										236

8. Установки по производству никеля, меди и алюминия с проектной производительностью 5 тонн в час и более, а также ферросплавов, свинца и его сплавов с проектной производительностью 1 тонна в час и более.

9. Печи по производству листового и тарного стекла, стекловолокна с проектной производительностью 150 тонн в сутки и более (по расплавленной стекломассе).

10. Установки по производству керамических изделий путем обжига, в том числе кирпича, блоков (поризованного камня), керамической черепицы, керамической плитки, сантехнических керамических изделий, огнеупорных керамических изделий, с проектной мощностью 150 тонн в сутки и более.

11. Печи, вращающиеся по производству клинкера цементного, с проектной мощностью 500 тонн в сутки и более.

12. Печи, вращающиеся по производству извести, с проектной мощностью 80 тонн в сутки и более.

13. Печи дожига (сжигания), абсорберы, скрубберы, иные установки на производствах органических химических веществ, неорганических химических веществ и химических продуктов.

14. Установки получения аммиака и карбамида при производстве минеральных удобрений.

15. Сушильные барабаны и грануляторы при производстве минеральных удобрений.

16. Установки получения нитрата аммония при производстве азотных минеральных удобрений.

17. Установки по производству целлюлозы и древесной массы.

18. Установки по производству бумаги и картона с проектной производительностью 20 тонн в сутки и более.

19. Котлы по сжиганию серосодержащих газов при производстве целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона.

20. Установки по сжиганию отходов I, II и III классов опасности, а также пестицидов и агрохимикатов, пришедших в негодность и (или) запрещенных к употреблению, с проектной мощностью 200 кг в час и более.

21. Установки по сжиганию отходов IV и V классов опасности с проектной мощностью 3 тонны в час и более.

22. Установки по сжиганию биологических и медицинских отходов с проектной мощностью 10 тонн в сутки и более.

Также, согласно п.8 постановления Правительства РФ от 13 марта 2019 г. № 262 «Об утверждении Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ», стационарные источники выбросов оборудуются системой автоматического контроля выбросов ЗВ при соблюдении следующих условий:

а) выбросы от стационарного источника образуются при эксплуатации технических устройств;

б) в выбросах от стационарного источника присутствует одно из следующих загрязняющих веществ, массовый выброс которых превышает значения: взвешенные вещества - 3 кг/ч; серы диоксид - 30 кг/ч; оксиды азота (сумма азота оксида и азота диоксида) - 30 кг/ч; углерода оксид как показатель полноты сгорания топлива - 5 кг/ч; углерода оксид во всех

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

237

в) наличие средств и методов измерений концентраций загрязняющих веществ в условиях эксплуатации стационарного источника выбросов.

Ни один стационарный источник выбросов, расположенный на объекте рекультивации не соответствует критериям представленным в п.8 постановления Правительства РФ от 13 марта 2019 г. № 262 «Об утверждении Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ».

*Создание системы автоматического учета (контроля) выбросов загрязняющих веществ на объекте рекультивации не требуется*

*Система автоматического учета (контроля) сбросов загрязняющих веществ на объекте рекультивации не требуется, в виду отсутствия стационарных источников сброса.*

#### 4.9.4. Экологический мониторинг (наблюдения за изменениями состояния природных компонентов) на этапе рекультивации и пострекультивации участка

**Экологический мониторинг** – это система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей природной среды, источников антропогенного воздействия и своевременного выявления тенденций изменения экосистем для обеспечения принятия решений в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Целью экологического мониторинга является предотвращение отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду, выявление соответствия реальных и прогнозных изменений природных компонентов.

Основной задачей ведения мониторинга является оценка изменений параметров природной среды в районе расположения проектируемого объекта, на основе полученных результатов наблюдений.

Методологическая основа экомониторинга – сопоставление базы сравнения (фона) с результатами экологических наблюдений на определенных временных «срезах». Его основная задача – определение начальной стадии изменений характеристик состава и свойств природных компонентов для своевременной реализации комплекса профилактических природоохранных мероприятий.

Полная программа экологического мониторинга включает в себя организацию наблюдений за источниками и факторами техногенного воздействия, изменениями природных компонентов и комплексов.

В соответствии с ГОСТ Р 56063-2014, программы ПЭМ разрабатывают для объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (кроме радиационно опасных объектов). При этом учитывают:

- результаты исследований фонового загрязнения окружающей среды;
- фоновые данные наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды;
- результаты инженерно-экологических изысканий;
- сведения об источниках негативного воздействия на окружающую среду;
- природные и климатические условия;
- установленные нормативы допустимого воздействия на окружающую среду;

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>Полная программа экологического мониторинга включает в себя организацию наблюдений за источниками и факторами техногенного воздействия, изменениями природных компонентов и комплексов.</p> <p>В соответствии с ГОСТ Р 56063-2014, программы ПЭМ разрабатывают для объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (кроме радиационно опасных объектов). При этом учитывают:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- результаты исследований фоновое загрязнения окружающей среды;</li><li>- фоновые данные наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды;</li><li>- результаты инженерно-экологических изысканий;</li><li>- сведения об источниках негативного воздействия на окружающую среду;</li><li>- природные и климатические условия;</li><li>- установленные нормативы допустимого воздействия на окружающую среду;</li></ul>					
			<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>Изм.</div><div>Кол.уч.</div><div>Лист</div><div>№ док.</div><div>Подп.</div><div>Дата</div></div></div> <div><div>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</div><div>Лист</div><div>238</div></div>					

- нормативы качества окружающей среды;
- надежность, доступность и экономическую целесообразность применения соответствующих методов измерений;
- результаты проверки работы очистных сооружений и природоохранного оборудования;
- планируемые и реализованные мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду и восстановлению природной среды;
- результаты ПЭК, в том числе ПЭМ, за прошлые периоды.

В период рекультивации рекомендуется проводить мониторинг за состоянием всех компонентов окружающей среды, которые могут быть затронуты воздействием объекта.

Отбор проб и количественный химический анализ выполняются аккредитованными лабораториями.

### **Мониторинг за качеством атмосферного воздуха**

Мониторинг атмосферного воздуха предназначен для определения степени воздействия строительных работ, технологических, биохимических процессов на состояние атмосферного воздуха и соответствия качества атмосферного воздуха установленным гигиеническим нормативам в соответствии с Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ, 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» [21].

Рекомендуемая сеть наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, включает в себя:

- точки контроля на границе санитарно-защитной зоны. Точки контроля должны быть расположены по преобладающему направлению ветра с наветренной и подветренной стороны;
- точки контроля в селитебной зоне.

Наблюдения проводятся путем периодического отбора проб воздуха, при этом определяются максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ.

Карта-схема расположения контрольных пунктов и площадок мониторинга (контроля) представлена на рисунке 6.1.

В соответствии с п.7.4 ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов». Наблюдения проводят по маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и за ее пределами более 0,1 ПДК.

**Расположение точек контроля** обусловлено среднегодовой повторяемостью ветра по направлениям. Согласно рис.3.2.1, наибольшая среднегодовая повторяемость ветра представлена западным, юго-западным направлением, исходя из этого, точка ТВ1к (на СЗЗ) и ТВк2 (на жилой зоне) располагаются с восточной стороны и северо-восточной стороны (подветренная сторона), а точка ТВф располагается с западной стороны (наветренная сторона) и является фоновой (таблица 6.7).

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

239

Местоположение указанных точек измерения определяется непосредственно перед проведением исследований, так как оно зависит от направления ветра, соответственно, расположения пунктов мониторинга состояния атмосферного воздуха указано условно.

**Периодичность наблюдения.** Периодичность отбора проб для проведения мониторинга атмосферного воздуха упоминается только в Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, (утверждена Министерством строительства Российской Федерации 2 ноября 1996 года). Осуществление мониторинга полигона упоминается в п.1.36 «Система мониторинга должна включать постоянное наблюдение за состоянием воздушной среды. В этих целях необходимо ежеквартально производить анализы проб атмосферного воздуха над отработанными участками полигона и на границе санитарно-защитной зоны на содержание соединений, характеризующих процесс биохимического разложения ТБО и представляющих большую опасность...».

Принята периодичность наблюдений как в п.1.36 – ежеквартально (таблица 6.2г).

**Перечень контролируемых показателей.**

Перечень показателей для контроля атмосферного воздуха в период рекультивации для организации в ведении которой находится полигон включает в себя приоритетные загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах стационарных источников, и по которым создаются значимые приземные концентрации на нормируемых территориях.

Согласно п. 1.36 Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утверждена Министерством строительства Российской Федерации 2 ноября 1996 года) и п.4.6.6 ГОСТ Р 56060-2014 «Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов» «...обычно при анализе проб атмосферного воздуха определяют: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.»

Согласно методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (Москва, 2004) «...может приниматься следующий среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании: метан, толуол, аммиак, ксилол, углерода оксид, азота диоксид, формальдегид, этилбензол, ангидрид сернистый, сероводород».

При расчете рассеивания загрязняющих веществ (расчет максимально-разовых концентраций) значимые концентрации (без учета фона) на границе земельного участка и на ближайшей нормируемой территории (СЗЗ) от массива отходов (выброс биогаза), а также работ по рекультивации создаются по веществам: азота диоксид, аммиак, сероводород, диметилбензол, этилбензол, формальдегид, ацетальдегид, этантиол, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Проанализировав вышенаписанное, в период рекультивации рекомендуется вести мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха по перечисленным выше приоритетным (таблица 6.7).

**Методы проведения контроля.** Инструментальный метод.

**Критерий сравнения отобранных проб.** Результаты отобранных проб атмосферного воздуха подлежат сравнению с предельно-допустимыми концентрациями согласно постановлению главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							240

### *Период пострекультивации*

Таблица 4.9.7 - Программа мониторинга атмосферного воздуха в период рекультивации и в пострекультивационный период

Объект, площадка, источники загрязнения	Контролируемые параметры	Периодичность контроля	Контрольные точки
Санитарно-защитная зона	<b>Рекультивация:</b> Азота диоксид, аммиак, сероводород, диметилбензол, этилбензол, формальдегид, ацетальдегид, этантиол, пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	Периодичность проведения наблюдений 1 раз в квартал в период проведения технического и биологического этапов рекультивации.	Вф (фоновая с наветренной стороны)* Вк1 (контрольная с подветренной стороны)*
Жилая зона	<b>Пострекультивация:</b> Азота диоксид, аммиак, сероводород, диметилбензол, этилбензол, формальдегид	В течении 5 лет в пострекультивационный период	Вк2 точка (на ближайшей жилой зоне с подветренной стороны)

\* расположение точек выбрано по преобладающему направлению ветра – западному. Если во время замера ветер будет меть иное направление, точки нужно расположить соответственно направлению ветра.

Расположение контрольных точек мониторинга атмосферного воздуха представлено в графических приложениях Лист 4.

*Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга поверхностных вод*

Мониторинг поверхностных вод будет осуществляться в периоды основных фаз водного режима.

Ближайший водоток к участку работ – ручей без названий, протекающий в 0,1 км юго-западу от участка работ. Водоохранная зона – 50 м. Участок производства работ не попадает в границы водоохранной зоны ручья.

В период проведения рекультивации пользование водными объектами не предусматривается. Забор воды и сброс воды в водный объект проектной документацией не предусмотрен.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p><b>Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга поверхностных вод</b></p> <p>Мониторинг поверхностных вод будет осуществляться в периоды основных фаз водного режима.</p> <p>Ближайший водоток к участку работ – ручей без названий, протекающий в 0,1 км юго-западу от участка работ. Водоохранная зона – 50 м. Участок производства работ не попадает в границы водоохранной зоны ручья.</p> <p>В период проведения рекультивации пользование водными объектами не предусматривается. Забор воды и сброс воды в водный объект проектной документацией не предусмотрен.</p>	<div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дат</div> <div>Инв. № подл.</div> </div>	<div>Лист</div> <div>241</div>

**Точки контроля.** В соответствии с ГОСТ Р 56598-2015, мониторинг водного объекта должен выполняться не менее чем в двух пунктах, один из которых расположен вверх по течению поверхностных вод (от свалки), другой - вниз по течению.

Для контроля за состоянием ближайшего водного объекта закладывается 2 точка мониторинга (Безымянный ручей). Поскольку между рекультивируемым объектом и Безымянным ручьем проходит дорога, а также учитывая местоположение Безымянного ручья, обе точки можно считать контрольными, т.к. весь ручей находится под влиянием объекта рекультивации.

**Периодичность наблюдения.** Периодичность наблюдение за качеством поверхностных вод законодательно не установлена. Принята периодичность 2 раза в год в максимальный подъем воды (осень, весна).

**Перечень контролируемых показателей.**

Перечень показателей для контроля поверхностных вод законодательно не установлен.

Согласно Приложению Г СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация (с Изменением №1)», химический состав фильтрационных вод Полигона ТКО состоит из: pH, ХПК, БПК5, аммонийный азот, железо, кальций, магний, марганец, сульфаты, хлориды, цинк.

Приоритетными загрязняющими веществами, которые в период проведения рекультивации могут воздействовать на поверхностные воды являются: нефтепродукты.

Для оценки влияния рекультивируемого объекта на поверхностные воды в перечень показателей для мониторинга поверхностных вод включаются вещества, превышения которых были выявлены при проведении инженерно-экологических изысканиях (фенол и медь), вещества, которые включены в средний состав фильтрационных вод и маркерные вещества при строительных работах.

В период рекультивации и пострекультивации для оценки влияния рекультивируемого объекта на поверхностные воды мониторинг рекомендуется вести по веществам: pH, ХПК, БПК5, аммонийный азот, железо, кальций, магний, марганец, сульфаты, хлориды, цинк, нефтепродукты, фенолы, медь.

**Методы проведения контроля.** Инструментальный метод.

**Критерий сравнения отобранных проб.** Для анализа отобранных вод в период рекультивации рекомендуется сравнение с предельно-допустимыми концентрациями согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

**Период пострекультивации**

Программа мониторинга состояния поверхностных вод в пострекультивационный период соответствует программе мониторинга состояния поверхностных вод в период рекультивации. При этом следует учитывать, что длительность работ по мониторингу в пострекультивационный период составляет 5 лет, согласно п.7.3 ГОСТа Р 56598-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов».

Наблюдательная сеть в период рекультивации включает в себя следующий перечень объектов, представленный в таблице 4.9.8.

**Таблица 4.9.8.- Программа мониторинга поверхностных вод в период рекультивации и в пострекультивационный период**

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p><b>Период пострекультивации</b></p> <p>Программа мониторинга состояния поверхностных вод в пострекультивационный период соответствует программе мониторинга состояния поверхностных вод в период рекультивации. При этом следует учитывать, что длительность работ по мониторингу в пострекультивационный период составляет 5 лет, согласно п.7.3 ГОСТа Р 56598-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов».</p> <p>Наблюдательная сеть в период рекультивации включает в себя следующий перечень объектов, представленный в таблице 4.9.8.</p> <p><b>Таблица 4.9.8.-</b> Программа мониторинга поверхностных вод в период рекультивации и в пострекультивационный период</p>					
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ		Лист
		242





организации наблюдений за уровнем режимом и гидрохимическим состоянием подземных вод, включающую:

- Сф1 (фон) – фоновую скважину по отношению к проектируемому полигону, расположенную выше по потоку подземных вод от объекта;
- См1 (контр.) – контрольная скважина, расположенная ниже по потоку подземных вод от объекта.
- См2 (контр.) – контрольная скважина, расположенная ниже по потоку подземных вод от объекта.

Количество скважин учитывает особенности расположения проектируемого объекта, а также гидрогеологический режим подземных вод (направление движение подземных вод – с северо-востока на юго-запад).

С учетом небольшой площади объекта рекультивации и длине сторон создаваемого массива (длина стороны массива в юго-западном направлении, где необходимо располагать контрольную скважину, составляет порядка 100 м) предлагается устроить 2 наблюдательные скважины:

- Сф1 (фон) расположена в границах земельного участка в северо-восточной части (в районе геологической скважины №9, где были вскрыты грунтовые воды).
- См1 (контр.) расположена с юго-запада от рекультивированного объекта (северо-восточнее геологической скважины №8, где были вскрыты грунтовые воды). Согласно направлению движения грунтовых вод, скважина позволяет отслеживать влияние рекультивированного массива на грунтовые воды.
- См2 (контр.) расположена с запада от рекультивированного объекта (в районе геологической скважины №11). Скважина расположена на низких отметках рельефа, в сторону реки Утка (куда происходит разгрузка грунтовых вод). Скважина позволяет отслеживать влияние рекультивированного массива на грунтовые воды.

Таким образом, предлагаемая система наблюдательных скважин позволяет отследить влияние рекультивированного объекта на подземные воды.

Глубина проектируемых наблюдательных скважин установлена с учетом гидрогеологических условий территории в зависимости от глубины установившегося уровня грунтовых вод (глубина наблюдательных скважин может корректироваться в процессе бурения).

После бурения наблюдательных скважин производится планово-высотная привязка их на местности для определения абсолютной отметки устья скважин.

На наблюдательную скважину составляется паспорт.

Расположение наблюдательных скважин представлены в Графической части 8.23-СОГ лист 5, характеристика - в Таблице 4.9.9

**Таблица 4.9.9 - Описание расположения гидронаблюдательных скважин**

Номер скважины	Координаты в МСК 26		Отметка устья (отметка уровня воды)	Глубина, м	Направление	Примечание
	X	Y				
Сф1	405922,6933	1471339,8921	328,82 (16,2 м)	20	СВ	В границах земельного участка в

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							244

						северо-восточной части (фоновая)
См1	405751,2622	1471077,6309	315,06 (18,26)	20	ЮЗ	С юго-запада от рекультивированного объекта (контрольная)
См2	405894,7740	1471135,7541	321,48 (≈16-17)*	20	З	С запада от рекультивированного массива (котнрольная)

\* В скв.11 (ближайшей геологической) подземные воды не вскрыты, т.к. скважина неглубокая. Уровень грунтовых вод соответствует 16-17 м согласно отметкам скважин См1, См2

Наблюдения за состоянием и загрязнением подземных вод в зоне воздействия объектов размещения отходов проводятся на первом от земной поверхности водоносном горизонте. На данном участке таковым является постоянный горизонт грунтовых вод, относящийся к водоносному комплексу зон трещиноватости отложений среднего девона-турнейского яруса нижнего карбона (нижняя карбонатная обводненная толща) – D<sub>2</sub>-C<sub>1t</sub>.

Конструкция скважин и порядок бурения определены в соответствии с ВСН 39-86. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство скважин на нефть и газ.

Конструкция наблюдательных скважин должна обеспечивать защиту подземных вод от попаданий в неё случайных загрязнений, возможности наблюдений за уровнем и качеством подземных вод.

Наблюдательная скважина состоит из отстойника, рабочей колонны с перфорированным в ней фильтром, кондуктора, оголовка со специально оборудованной крышкой.

Для предотвращения попадания загрязнения в скважину и подземные воды по затрубному пространству - устье скважины оборудуют цементной подушкой, глубиной 0,5 м, размерами 1,0 x 1,0 м.

Для удобства отбора проб верхняя часть обсадной трубы (кондуктора) наблюдательной скважины выводится на поверхность земли на высоту 0,8 м. Устье скважин оборудуется крышкой.

Для измерения уровней скважина должны быть оборудована пьезометрической трубкой диаметром не менее 2,0 см, позволяющей использовать электроуровнемеры марки ЭУ-50.

Конструкция скважины представлена на рис. 4.9.1, более подробно в 8.23-СОГ.ГЧ.

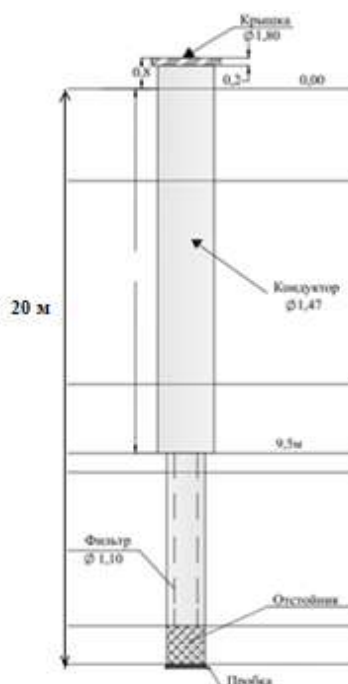
Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ГЧ**

Лист

245



**Рис. 4.9.1** – Конструкция наблюдательной скважины

На наблюдательную скважину составляется паспорт.

Контролируемые показатели:

- Уровень подземных вод в скважинах;
- Химический состав воды (см. 8.23-ЭЭО).

Более подробно решения по устройству наблюдательных скважин представлены в 8.23-СОГ.

#### **Перечень контролируемых показателей.**

Перечень показателей для контроля подземных вод принят на основании приложения 6 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" приоритетными показателями воды в подземных водоисточниках в зонах влияния полигона ТБО являются следующие вещества: нефтепродукты, фенолы, аммоний, железо, кадмий, акриламид, стирол, хлориды, синтетические поверхностно-активные вещества, свинец, марганец.

**Периодичность наблюдений** состояния подземных вод – не реже 1 раза в месяц в период рекультивации (в соответствии с п. 5.6 СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»).

В пострекультивационный период предлагается сократить периодичность отбора до 4 раз в год в соответствии с основными фазами гидрологического режима.

**Методы проведения контроля.** Инструментальный метод.

**Критерий сравнения отобранных проб.** Для анализа отобранных вод в период рекультивации рекомендуется сравнение с предельно-допустимыми концентрациями согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и

Инов. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

(или) безвредности для человека факторов среды обитания", а также со значениями в фоновом створе.

### **Период пострекультивации**

Программа мониторинга состояния подземных вод в пострекультивационный период соответствует программе мониторинга состояния подземных вод в период рекультивации. При этом следует учитывать, что длительность работ по мониторингу в пострекультивационный период составляет 5 лет, согласно п.7.3 ГОСТа Р 56598-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов».

Периодичность отбора проб и наблюдение за уровнем грунтовых вод после рекультивации (согласно «Рекомендаций по сбору, очистке и отведению сточных вод полигонов захоронения твёрдых бытовых отходов», М., 2003.) – должны проводиться 2 раза в год.

**Таблица 4.9.10. Программа мониторинга подземных вод**

Объект, площадка, источники загрязнения	Контролируемые параметры	Периодичность контроля	Количество точек
Наблюдательная скв.1 (выше участка - фоновая)	нефтепродукты, фенолы, аммоний, железо, кадмий, акриламид, стирол, хлориды, СПАВ, свинец, марганец	Периодичность проведения наблюдений: на этапе рекультивации – 1 раз в месяц; в пострекультивационный период – 4 раза в год – 5 лет.	Сф1
Наблюдательная скв.2 (ниже участка рекультивации к юго-западу - контрольная)			См1
Наблюдательная скв.2 (с запада от участка рекультивации - контрольная)			См2

### **Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга почвенного покрова.**

Почвенно-геохимический мониторинг проводится с целью контроля за физико-химическим и санитарно-гигиеническим состоянием почвенного покрова в зоне возможного влияния объекта. Реализация почвенно-геохимического мониторинга осуществляется с использованием оценочных критериев и методик, рекомендованных СанПиН 1.2.3685-21.

В число контролируемых показателей входят:

- санитарно-гигиенические показатели;
- стандартные химические показатели.

**Точки контроля.** Согласно п. 4 Постановления Правительства РФ от 26.05.2016 г. №467 и п. 9 приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 8.12.2020 г. №1030, рекомендуемая сеть наблюдений за состоянием почвенного покрова.

С учетом преобладающего направления ветра (западного, юго-западного), а также преобладающего направления поверхностного стока (на юго-запад) выбрано 2 контрольные точки и 1 фоновая:

- Пф – фоновая (с западной стороны наветренной стороны)
- Пк1 – контрольная по преобладающему направлению ветра (с восточной подветренной стороны)
- Пк2 – контрольная по преобладающему направлению поверхностного стока (с юго-западной стороны)

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							247

Контроль состояния почвенного покрова проводится путем отбора проб грунта до глубины 0,2 м методом «конверта» с пробной площадки. Размер пробной площадки составляет 5х5 м.

Карта-схема расположения контрольных пунктов и площадок мониторинга (контроля) представлена на листе 4

**Периодичность контроля.** Мониторинг почвенного покрова проводят 1 раз в год, в летний период, характеризующийся максимальной интенсивностью физико-химических процессов в почвенном покрове.

**Перечень контролируемых веществ.** Согласно п.265 СанПиН 2.1.3684-21 Система производственного контроля должна включать мониторинг состояния почв в зоне возможного влияния несанкционированной свалки. С этой целью качество почвы контролируется по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям. В соответствии с Приложением 9 (СанПиН 2.1.3684-21) из химических показателей исследуются содержание тяжёлых металлов, нитритов, нитратов, хлоридов, pH, пестициды (остаточные количества), цианидов, свинца, ртути, мышьяк, нефтепродуктов, сульфаты, бенз/а/пирен, фенолы, СПАВ.

**Методы проведения контроля.** Инструментальный метод.

**Критерий сравнения отобранных проб.** Для анализа отобранных вод в период рекультивации рекомендуется сравнение с предельно-допустимыми концентрациями согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", а также со значениями в фоновом створе.

#### **Период пострекультивации**

Программа мониторинга состояния почвенного покрова в пострекультивационный период соответствует программе мониторинга состояния почвенного в период рекультивации. При этом следует учитывать, что длительность работ по мониторингу в пострекультивационный период составляет 5 лет, согласно п.7.3 ГОСТа Р 56598-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов».

**Таблица 4.9.11. Программа мониторинга состояния почв**

Объект аналитического контроля	Контролируемые параметры	Частота наблюдений	Количество точек наблюдения, отбора проб
Период рекультивации			
Фоновая (с западной стороны – наветренная сторона)	Тяжёлые металлы (кадмий, медь, никель, свинец, цинк, мышьяк, ртуть), нитриты, нитраты, хлориды, pH, пестициды (остаточные количества), цианиды, нефтепродукты, сульфаты, бенз/а/пирен, фенолы, СПАВ	1 раз (в тёплый период в период рекультивации)  в пострекультивационный период – 1 раз в год (в тёплый период – 5 лет.	Пф (глубина отбора 0,0-0,2 м)
Контрольная (с восточной стороны – подветренная сторона)			Пк1 (глубина отбора 0,0-0,2 м)
Контрольная (по преобладающему направлению поверхностного стока - на юго-запад)			Пк2 (глубина отбора 0,0-0,2 м)

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изн.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							248

**Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга физических факторов.**

Основными источниками шума в период проведения рекультивации являются строительные машины, механизмы и транспортные средства. По временным характеристикам шум в период рекультивации – непостоянный.

Расстояние от границ земельного участка объекта до ближайших границ существующей жилой застройки - садоводческого товарищества «Чирки» с северо-восточной стороны составляет около 600 м.

В соответствии со значительным удалением жилой зоны от территории производства работ проектом не предусмотрено проведение контроля уровня шумового воздействия.

**Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга растительности и животного мира**

**ПЭМ за состоянием растительности**

Растительный покров является универсальным индикатором состояния окружающей природной среды.

Контроль состояния растительности предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) методом биоиндикации – обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них растительных сообществ. Объектами биоиндикационных исследований могут быть как отдельные виды флоры, так и в целом экосистемы.

Основной задачей мониторинга растительного покрова в период рекультивации является определение его состояния и реакции на антропогенные воздействия, а также степени отклонения от нормального естественного состояния.

Пробные площади и рекогносцировочные маршруты в рамках мониторинга растительного покрова в период рекультивации объекта располагаются в различных типах растительности на контрольных (в возможной зоне влияния объекта) и на фоновых (ненарушенных) участках.

**Места (точки) наблюдений:** Воздействие на растительный мир оказывается в случае загрязнения почвенного покрова. В период рекультивации объекта рекомендуется проводить визуальные наблюдения за состоянием растительности, расположение точек наблюдения за растительностью совпадает с расположением точек наблюдения за почвенным покровом:

- Рф – фоновая (с западной стороны наветренной стороны)
- Рк1 – контрольная по преобладающему направлению ветра (с восточной подветренной стороны)
- Рк2 – контрольная по преобладающему направлению поверхностного стока (с юго-западной стороны)

Геоботанические описания проводятся на пробных площадях мониторинга растительности. Величина пробной площади для геоботанического описания составляет 10×10 м для степных, луговых (лугово-степных) и агроценозов, 20×20 м – для лесных сообществ.

Карта-схема расположения контрольных пунктов и площадок мониторинга (контроля) представлена в Графической части на листе 4.

**Периодичность наблюдений:** 1 раз в период рекультивации (в вегетационный период).

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>- Рк1 – контрольная по преобладающему направлению ветра (с восточной подветренной стороны)</p> <p>- Рк2 – контрольная по преобладающему направлению поверхностного стока (с юго-западной стороны)</p> <p>Геоботанические описания проводятся на пробных площадях мониторинга растительности. Величина пробной площади для геоботанического описания составляет 10×10 м для степных, луговых (лугово-степных) и агроценозов, 20×20 м – для лесных сообществ.</p> <p>Карта-схема расположения контрольных пунктов и площадок мониторинга (контроля) представлена в Графической части на листе 4.</p> <p><b>Периодичность наблюдений:</b> 1 раз в период рекультивации (в вегетационный период).</p>					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ		Лист
								249

**Перечень показателей.** Рекомендуются оценивать состояние всех видов растений в фоновой точке и контрольной по следующим критериям:

- Состояние древостоя (при наличии): видовое разнообразие по ярусам; доминантные виды в каждом ярусе; наличие сухостоя; характеристика опада; жизненность растений (наличие/ отсутствие следов угнетения)).
- Состояние травостоя: видовое разнообразие; покрытие в целом по площадке; проективное покрытие по видам растений; жизненность растений (наличие/ отсутствие следов угнетения).

Контроль состояния растительности необходимо сопровождать фотосъемкой.

**Пострекультивационный период.**

В поострекультивационный период на объекте будут формироваться новые растительные сообщества. Рекомендуются продолжать мониторинга в тех же точках по тем же показателям. При этом следует учитывать, что длительность работ по мониторингу в поострекультивационный период составляет 5 лет, согласно п.7.3 ГОСТа Р 56598-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов».

**Таблица 4.9.12.** Программа мониторинга состояния объектов растительного мира

Объект аналитического контроля	Контролируемые параметры	Частота наблюдений	Количество точек наблюдения, отбора проб
Период рекультивации			
Фоновая (с западной стороны – наветренная сторона)	– Состояние древостоя (при наличии): видовое разнообразие по ярусам; доминантные виды в каждом ярусе; наличие сухостоя; характеристика опада; жизненность растений (наличие/ отсутствие следов угнетения)). – Состояние травостоя: видовое разнообразие; покрытие в целом по площадке; проективное покрытие по видам растений; жизненность растений (наличие/ отсутствие следов угнетения).	1 раз (в тёплый период в период рекультивации)  в поострекультивационный период – 1 раз в теплый период (в теплый период – 5 лет.	Рф
Контрольная (с восточной стороны – подветренная сторона)			Рк1
Контрольная (по преобладающему направлению поверхностного стока -на юго-запад)			Рк2

**ПЭМ за состоянием животного мира.**

Поскольку идет рекультивация существующего полигона ТКО, промысловые виды животных в районе расположения полигона отсутствуют.

В период рекультивации животные будут отпугиваться от района расположения рассматриваемой площадки (из-за шума работающей техники). Мониторинг животного мира в период рекультивации не целесообразен.

В период поострекультивации полигон не будет оказывать влияние на объекты животного мира. Мониторинг животного мира в период поострекультивации не целесообразен.

**Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга геологической среды**

Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №
--------------	-------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							250

Мониторинг геологической среды базируется на положениях следующих нормативных документов: ГОСТ Р 22.1.06-2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования», ГОСТ Р 22.1.08-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования».

Мониторинг геологической среды выполняется с целью:

- оценки эффективности природоохранных мероприятий и общего уровня экологической безопасности;
- оценки развития и протекания опасных геологических процессов;
- получения информации для принятия решений по проведению своевременных инженерно-защитных и природоохранных мероприятий.

Основными задачами мониторинга геологической среды являются:

- наблюдения за состоянием геологической среды;
- анализ, обработка и хранение собираемой информации;
- разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию геологической среды;
- оптимизация наблюдательной сети.

Работы по мониторингу геологической среды заключаются в мониторинге опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений.

Мониторинг геологической среды в рамках экологического мониторинга ориентирован в первую очередь на мониторинг опасных экзогенных геологических процессов на участках их развития в пределах зон взаимодействия с ней объекта и гидрогеологических явлений.

Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений проводится в границах полосы земельного отвода объекта, а также на прилегающих к нему территориях.

В рамках мониторинга опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений проводятся наблюдения за изменением геологической среды – активизацией существующих и возникновением новых процессов.

Мониторинг геологической среды включает:

- контроль характера и интенсивности протекания опасных геологических и гидрогеологических процессов;
- оценку воздействия инженерного сооружения на геологическую среду;
- получение и своевременное обеспечение природоохранных служб, а также руководства достоверной информацией об геоэкологическом состоянии территории для информационной поддержки и оперативного принятия геоэкологически обоснованных управленческих решений.

Современные физико-геологические процессы, протекающие на территории, представлены процессами:

- пучение грунтов;
- подтопления;
- закарстованность;
- сейсмическая активность.

#### Пучение грунтов

Во время проведения инженерно-геологической рекогносцировки в пределах исследуемого объекта не обнаружено явлений, связанных с процессами морозного пучения.

#### Подтопление территории

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №			

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

251



По подтопляемости территории, согласно прил. И СП 11-105-97 (часть II) [1], район работ относится к району II-A-1 Потенциально подтопляемые в результате длительных климатических изменений (глобальное потепление климата, изменение циркуляции атмосферы, увеличение годовой суммы осадков, подъем уровней морей, водохранилищ).

Объект работ находится в 1,0 км к востоку от р. Утка, средний перепад высот между рекой и участком работ составляет 50 м, объект находится на склоне, из этого следует, что атмосферные осадки будут стекать вниз по склону, не скапливаясь на площадке работ. При повышении уровня реки и как следствие Новоуткинского водохранилища оно оборудовано плотиной для корректировки уровня воды. В связи с этим можно сделать вывод что подтопление в случае подъема уровня водохранилищ маловероятно.

Водоносный горизонт, вскрытый скважинами №8 и №9 перекрыт слабопроницаемыми глинистыми грунтами, которые препятствуют проникновению грунтовых вод в вышележащие слои и как следствие выходу на дневную поверхность участка изысканий. В случае поступления грунтовых вод к подошве вышележащих глинистых грунтов, возможно изменение консистенции и увеличения коэффициента водонасыщения.

#### Карст

В ходе рекогносцировочного обследования участка работ и анализа фондовых данных, карстовых форм и признаков карстовых процессов не обнаружено. Согласно СП 11-105-97 ч. 2 т.5.1. категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов – VI (Провалообразование исключается).

#### Сейсмоопасность \

Согласно СП 14.13330.2018, на основании общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 (карта А) расчетная сейсмическая интенсивность территории соответствует шести баллам при 10% вероятности превышения в течение 50 лет интенсивности сейсмических воздействий.

Категории опасности процессов согласно СП 115.13330.2016 табл. 5.1:

- по пучинистости - умеренно опасные;
- по подтоплению - умеренно опасные;
- по интенсивности землетрясений – умеренно опасные.
- по оползневым процессам – умеренно опасные;
- по селевым процессам – умеренно опасные;
- по интенсивности лавинообразования – умеренно опасные;
- абразия и термоабразия – умеренно опасные;
- переработка берегов водохранилищ, озер – умеренно опасные;
- карст – умеренно опасные;
- просадочность лессовых пород – умеренно опасные;
- эрозия плоскостная и овражная – умеренно опасные;
- по интенсивности русловых деформаций – умеренно опасные;
- термоэрозия овражная – умеренно опасные;
- по интенсивности термокарста – умеренно опасные;
- по интенсивности солифлюкции – умеренно опасные;
- по интенсивности наледообразования – умеренно опасные;
- по интенсивности наводнения (вследствие половодья, затора, зажора, катастрофического ливня) – умеренно опасные;

Инв. № подл.	Подп. и дат					Взам. инв. №
<div><div>- абразия и термоабразия – умеренно опасные;</div><div>- переработка берегов водохранилищ, озер – умеренно опасные;</div><div>- карст – умеренно опасные;</div><div>- просадочность лессовых пород – умеренно опасные;</div><div>- эрозия плоскостная и овражная – умеренно опасные;</div><div>- по интенсивности русловых деформаций – умеренно опасные;</div><div>- термоэрозия овражная – умеренно опасные;</div><div>- по интенсивности термокарста – умеренно опасные;</div><div>- по интенсивности солифлюкции – умеренно опасные;</div><div>- по интенсивности наледообразования – умеренно опасные;</div><div>- по интенсивности наводнения (вследствие половодья, затора, зажора, катастрофического ливня) – умеренно опасные;</div></div>						
						Лист
8.23-ЭЭО.1.ТЧ						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	252

- по интенсивности цунами – умеренно опасные.

Территория предполагаемого строительства по степени сложности инженерно–геологических условий относится к II категории (нормальная).

В связи с отсутствием участков подверженных опасным природным воздействиям, данным проектом программа производственного контроля и экологического мониторинга геологической среды не разрабатывалась.

Программа проведения экологического мониторинга на период рекультивации и период пострекультивации представлена в таблице 6.12

**Таблица 6.12** - Программа проведения экологического мониторинга на период рекультивации и период пострекультивации

Контролируемые параметры	Периодичность контроля	Контрольные точки	
<b>Атмосферный воздух (рекультивация)</b>			
<u>Рекультивация:</u> Азота диоксид, аммиак, сероводород, диметилбензол, этилбензол, формальдегид, ацетальдегид, этантиол, пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1 раз в квартал	Вф (фоновая с наветренной стороны) Вк1 (контрольная с подветренной стороны) Вк2 точка (на ближайшей жилой зоне с подветренной стороны)	12 анализов/год на каждое вещество
<b>Атмосферный воздух (пострекультивация)</b>			
Азота диоксид, аммиак, сероводород, диметилбензол, этилбензол, формальдегид	1 раз в квартал*	Вф (фоновая с наветренной стороны) Вк1 (контрольная с подветренной стороны) Вк2 точка (на ближайшей жилой зоне с подветренной стороны)	12 анализов/год на каждое вещество
<b>Поверхностные воды (рекультивация и пострекультивация)</b>			
рН, ХПК, БПК <sub>5</sub> , Аммонийный азот, Fe, Ca, Mg, Mn, SO <sub>4</sub> , Cl, Zn	2 раза в год в период рекультивации  2 раза в год в период пострекультивации*	Ручей без названия ПВк1 ПВк2	4 анализа в год на каждое вещество
<b>Подземные воды (рекультивация)</b>			
нефтепродукты, фенолы, аммоний, железо, кадмий, акриламид, стирол, хлориды, СПАВ, свинец, марганец	1 раз в месяц	Наблюдательные скважины Сф1 См1 См2	12 анализов в год по каждому веществу (в соответствии со сроком рекультивации)
<b>Подземные воды (пострекультивация)</b>			
нефтепродукты, фенолы, аммоний, железо, кадмий, акриламид, стирол, хлориды, СПАВ, свинец, марганец	4 раза в год соответствии с основными фазами гидрологического режима*	Наблюдательные скважины Сф1 См1	12 анализа в год по каждому веществу
<b>Почвы рекультивация и пострекультивация)</b>			

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №
-------------	-------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ	Лист
							253

Тяжёлые металлы (кадмий, медь, никель, свинец, цинк, мышьяк, ртуть), нитриты, нитраты, хлориды, рН, пестициды (остаточные количества), цианиды, нефтепродукты, сульфаты, бенз/а/пирен, фенолы, СПАВ	1 раз (в тёплый период) в период рекультивации  1 раз (в тёплый период) в период пострекультивации*	Пробные площадки Пф Пк1 Пк2	3 анализа в год по каждому веществу
---	---	--------------------------------------	-------------------------------------

**Растительный мир (физиономический мониторинг)**

1. Состояние древостоя (при наличии): видовое разнообразие по ярусам; доминантные виды в каждом ярусе; наличие сухостоя; характеристика опада; жизненность растений (наличие/отсутствие следов угнетения)). 2. Состояние травостоя: видовое разнообразие; покрытие в целом по площадке; проективное покрытие по видам растений; жизненность растений (наличие/отсутствие следов угнетения).	1 раз (в тёплый период) в период рекультивации  1 раз (в тёплый период) в период пострекультивации*	Пробные площадки Рф Рк1 Рк2	Бесплатно, проводит эколог предприятия
--	---	--------------------------------------	--

\* - Длительность мониторинга в пострекультивационный период – 5 лет

Инва. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**8.23-ЭЭО.1.ТЧ**

Лист

254

#### 4.9.5. Ориентировочные затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга

Затраты на проведение ПЭКиМ представлены в соответствии со «Справочником базовых цен на инженерно-геологические инженерно-экологические изыскания для строительства» и усредненными ценами аналитических лабораторий Свердловской области.

Уточненные расчеты будут выполнены после выбора для выполнения КХА конкретной аккредитованной лаборатории.

Затраты за ПЭКиМ представлены в виде таблиц, включающих:

- ✓ отбор проб и лабораторные исследования;
- ✓ камеральные работы по обработке результатов лабораторных анализов.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8.23-ЭЭО.1.ТЧ				255

Таблица 6.13 – Ориентировочные затраты на ПЭК и ПЭМ

№ п/п	наименование работ	параграф сборника цен	ед. изм.	цена за ед., руб	кол-во	стоимость (1991 г)	коэф. индексации на 4 квартал 2024	стоимость на 2024 г., руб
			Отбор проб для анализа в рамках ПЭМ и ПЭК					
1	Атмосфера	табл. 60 §8	проба	9,7	12	116,4	71,21	8288,84
2	Почва, хим. анализ	табл. 60 §7	проба	6,9	3	20,7	71,21	1474,05
3	Подземная вода хим	табл. 60 §2	проба	7,6	8	60,8	71,21	4329,57
4	Поверхностная вода (ручей)	табл. 60 §1	проба	4,6	4	18,4	71,21	1310,26
5	Поверхностная вода (фильтрат)	табл. 60 §1	проба	4,6	1	4,6	71,21	327,57
6	Поверхностная вода (хоз-быт)	табл. 60 §1	проба	4,6	1	4,6	71,21	327,57
	ИТОГО рекультивация:							16057,86
	ИТОГО пострекультивация:							15402,72
	Атмосферный воздух (ПЭМ рекультивация)							
1	аммиак		проба	170	12			2040
2	этилбензол		проба	170	12			2040
3	диоксид азота		проба	170	12			2040
4	сероводород		проба	170	12			2040
5	этантiol		проба	170	12			2040
6	пыль неорганическая: 70-20%		проба	170	12			2040
7	диметилбензол		проба	170	12			2040
8	ацетальдегид		проба	170	12			2040
9	формальдегид		проба	170	12			2040
	ИТОГО:							18360
	Атмосферный воздух (ПЭМ пострекультивация)							
1	аммиак		проба	170	12			2040
2	этилбензол		проба	170	12			2040
3	диоксид азота		проба	170	12			2040
4	сероводород		проба	170	12			2040
5	диметилбензол		проба	170	12			2040
6	формальдегид		проба	170	12			2040
	ИТОГО:							12240
	Поверхностная вода (ПЭМ рекультивация и пострекультивация)							
1	pH		проба	150	4			600
2	ХПК		проба	800	4			3200
3	БПК5		проба	1500	4			6000
4	Аммонийный азот		проба	100	4			400
5	Железо		проба	700	4			2800
6	Кальций		проба	700	4			2800
7	Магний		проба	700	4			2800
8	Марганец		проба	700	4			2800
9	Сульфаты		проба	700	4			2800
10	Хлориды		проба	700	4			2800
11	Цинк		проба	700	4			2800
	ИТОГО:							29800
	Подземная вода (ПЭМ рекультивация и пострекультивация)							
1	Аммоний		проба	100	12			1200
2	Нефтепродукты		проба	1200	12			14400
3	Железо		проба	700	12			8400
4	Свинец		проба	700	12			8400
5	Хлорид -ион		проба	700	12			8400
6	Кадмий		проба	700	12			8400
7	акриламид		проба	700	12			8400
8	СПАВ		проба	700	12			8400
9	марганец		проба	700	12			8400
10	стирол		проба	700	12			8400
11	фенолы летучие		проба	1000	12			12000
	ИТОГО:							94800

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

256

Почва (ПЭМ рекультивация и пострекультивация)						
1	рН	проба	200	3		600
2	Нефтепродукты	проба	1600	3		4800
3	мышьяк	проба	900	3		2700
4	Свинец	проба	900	3		2700
5	никель	проба	900	3		2700
6	Кадмий	проба	900	3		2700
7	цинк	проба	900	3		2700
8	ртуть	проба	1000	3		2700
9	медь	проба	900	3		2700
10	нитриты	проба	900	3		2700
11	нитраты	проба	900	3		2700
12	хлориды	проба	900	3		2700
13	пестициды	проба	2000	3		6000
14	цианиды	проба	1400	3		4200
15	сульфаты	проба	900	3		2700
16	бенз/а/пирен	проба	2000	3		6000
17	фенолы	проба	1400	3		4200
18	СПАВ	проба	900	3		2700
19	ИТОГО:					58200

Фильтрационный сток (ПЭК рекультивация)						
1	рН	проба	150	1		150
2	ХПК	проба	800	1		800
3	БПК5	проба	1500	1		1500
4	Аммонийный азот	проба	100	1		100
5	Железо	проба	700	1		700
6	Кальций	проба	700	1		700
7	Магний	проба	700	1		700
8	Марганец	проба	700	1		700
9	Сульфаты	проба	700	1		700
10	Хлориды	проба	700	1		700
11	Цинк	проба	700	1		700
	ИТОГО:					7450

Хозяйственно-бытовой сток (ПЭК рекультивация)						
1	Взвешенные вещества	проба	700	1		700
2	БПК	проба	1500	1		1500
3	Хлориды	проба	700	1		700
4	Аммоний-ион	проба	100	1		100
5	АП АВ	проба	900	1		900
6	Фосфаты (по Р)	проба	700	1		700
7	Сухой остаток	проба	700	1		700
	ИТОГО:					5300

ИТОГО рекультивация (ПЭК и ПЭМ):	229967,86
ИТОГО пострекультивация (ПЭМ):	210442,72

ИТОГО ПО ВСЕМ СРЕДАМ (период рекультивации)	229967,86
НДС (20%)	45993,571
ИТОГО С НДС	275961,43

ИТОГО ПО ВСЕМ СРЕДАМ (период пострекультивации)	210442,72
НДС (20%)	42088,5446
ИТОГО С НДС	252531,27

№ п/п	Наименование работ	Параграф сборника цен	% от стоимости	Цена за лабораторные	Стоимость на 2024 г.
Камеральная обработка данных лабораторных исследований в период рекультивации					
Камеральная обработка химических и		табл.86 § 6			
1	Атмосфера		20,00%	18360,00	3672,00
2	Поверхностные воды		20,00%	29800,00	5960,00
3	Подземные воды		20,00%	94800,00	18960,00
4	Почвогрунты		20,00%	58200,00	11640,00
5	Фильтрационный сток		20,00%	7450,00	1490,00
6	Хоз-бытовой сток		20,00%	5300,00	1060,00
Итого:				42782,0	
НДС (20%)				8556,4	
Итого с НДС				51338,4	

№ п/п	Наименование работ	Параграф сборника цен	% от стоимости	Цена за лабораторные	Стоимость на 2024 г.
-------	--------------------	--------------------------	-------------------	-------------------------	----------------------

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

Камеральная обработка данных лабораторных исследований в период пострекультивации					
Камеральная обработка химических и		табл.86 § 6			
1	Атмосфера		20,00%	12240,00	2448,00
2	Поверхностные воды		20,00%	29800,00	5960,00
3	Подземные воды		20,00%	94800,00	18960,00
4	Почвогрунты		20,00%	58200,00	11640,00
Итого:				39008	
НДС (20%)				7801,6	
Итого с НДС				46809,6	

Примечание: цены приведены к уровню цен по состоянию на 01.01.1991 учтенному в справочниках базовых цен на инженерные изыскания и сборнике цен на изыскательские работы для капитального строительства с учетом временных рекомендаций по уточнению базовых цен на изыскательские работы для капитального строительства, рекомендованных к применению письмом Минстроя России от 18.10.2024 №61327-ИФ/09.

ОБЩАЯ СУММА период рекультивации

327299,83 руб/год

ОБЩАЯ СУММА период пострекультивации

299340,87 руб/год

1496704,34 руб за 5 лет

4.9.6. Контроль при возникновении аварийных ситуаций

Контроль компонентов природной среды при аварийных ситуациях отличается более высокой оперативностью, а отбор проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить предполагаемую к загрязнению площадь). Аналитические исследования выполняются с максимально возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

При этом рекомендуется применение «простейших» экспрессных средств сигнальной оценки (полуколичественного анализа) «на месте», часто называемых тест-системами. В случае аварийной ситуации предлагается начать мониторинговые наблюдения с момента начала аварии, и продолжать их до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду и не будут выполнены все работы по реабилитации почвенного покрова.

Контроль аварийных и нештатных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Аварийно-оперативный контроль при аварийном выбросе загрязняющих веществ в атмосферу:

- возгорание ТКО.

При возникновении аварийной ситуации производится оперативное оповещение представителей уполномоченных государственных органов, а также выполняется оперативное внеплановое обследование. Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

Состояние окружающей природной среды в районе аварии и на прилегающей территории, контролируется посредством отбора проб грунта, воды и воздуха.

Изн. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №
--------------	-------------	--------------

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

Таблица 4.8.13 - План-график ПЭК в аварийных ситуациях

Аварийная ситуация	Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые параметры, периодичность контроля	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб
Аварийная ситуация «Возгорание ТКО»	Атмосферный воздух	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольные точки на границе свалки;</li> <li>- контрольные точки на границе СЗЗ;</li> <li>- контрольные точки на жилой зоне</li> </ul>	Азота диоксид (NO <sub>2</sub> ), Азот (II) оксид (NO), Гидроцианид (HCN), Углерод (Сажа), Сера диоксид (SO <sub>2</sub> ), Дигидросульфид (H <sub>2</sub> S), Углерод оксид (CO), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C). Периодичность контроля - 4 исследования/сутки по каждому веществу. Контроль проводится до достижения ПДК	ГОСТ Р 15945-2002 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.0016-79

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №



Аварийная ситуация	Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые параметры, периодичность контроля	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб
	Растительность	Контроль состояния растительности в зоне горения	Визуальный контроль	-
Аварийная ситуация «Разгерметизация цистерны топливозаправщика на спланированной грунтовой поверхности (без возгорания дизельного топлива)»	Атмосферный воздух	- контрольные точки на границе свалки; - контрольные точки на границе СЗЗ; - контрольные точки на жилой зоне	Дигидросульфид (H <sub>2</sub> S), Углеводороды предельные (Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> ). Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C). Периодичность контроля - 4 исследования/сутки по каждому веществу. Контроль проводится до достижения ПДК	ГОСТ Р 15945-2002 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.0016-79
	Воздух рабочей зоны	- контрольные точки на рабочих местах		
	Почво-грунты	Верхний слой почвы (до 20 см) в зоне влияния объекта	Нефтепродукты	ГОСТ Р 58595-2019 ГОСТ 17.4.3.01-2017 ГОСТ 17.4.4.02-2017
	Отходы ликвидации аварийных ситуаций	-	- места сбора и временного накопления отходов; - порядок обращения с отходами; - контроль своевременного вывоза и утилизации отходов	
Аварийная ситуация «Разгерметизация цистерны топливозаправщика на подстилающую поверхность типа «бетонное основание» (без возгорания дизельного топлива)»	Атмосферный воздух	- контрольные точки на границе свалки; - контрольные точки на границе СЗЗ; - контрольные точки на жилой зоне	Дигидросульфид (H <sub>2</sub> S), Углеводороды предельные (Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> ). Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C). Периодичность контроля - 4 исследования/сутки по каждому веществу. Контроль	ГОСТ Р 15945-2002 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.0016-79
	Воздух рабочей зоны	- контрольные точки на рабочих местах		

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

260

Аварийная ситуация	Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые параметры, периодичность контроля	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб
			проводится до достижения ПДК	
	Отходы ликвидации аварийных ситуаций	-	- места сбора и временного накопления отходов; - порядок обращения с отходами; - контроль своевременного вывоза и утилизации отходов	
Аварийная ситуация «Разгерметизация цистерны топливозаправщика на спланированной грунтовой поверхности (с возгоранием дизельного топлива)»	Атмосферный воздух	- контрольные точки на границе свалки; - контрольные точки на границе СЗЗ; - контрольные точки на жилой зоне	Азота диоксид (NO <sub>2</sub> ), Азот (II) оксид (NO), Гидроцианид (HCN), Углерод (Сажа), Сера диоксид (SO <sub>2</sub> ), Дигидросульфид (H <sub>2</sub> S), Углерод оксид (CO), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C). Периодичность контроля - 4 исследования/сутки по каждому веществу. Контроль проводится до достижения ПДК	ГОСТ Р 15945-2002 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.0016-79
	Воздух рабочей зоны	- контрольные точки на рабочих местах		
	Почво-грунты	Верхний слой почвы (до 20 см) в зоне влияния объекта	Нефтепродукты	ГОСТ Р 58595-2019 ГОСТ 17.4.3.01-2017 ГОСТ 17.4.4.02-2017
	Растительность	Контроль состояния растительности в зоне горения	Визуальный контроль	-
Аварийная ситуация «Разгерметизация цистерны топливозаправщика на подстилающую поверхность типа «бетонное основание»	Атмосферный воздух	- контрольные точки на границе свалки; - контрольные точки на границе СЗЗ; - контрольные	Азота диоксид (NO <sub>2</sub> ), Азот (II) оксид (NO), Гидроцианид (HCN), Углерод (Сажа), Сера диоксид (SO <sub>2</sub> ), Дигидросульфид	ГОСТ Р 15945-2002 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.0016-79

Ив. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

261

Аварийная ситуация	Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые параметры, периодичность контроля	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб
(с возгоранием дизельного топлива)»		точки на жилой зоне	(H <sub>2</sub> S), Углерод оксид (CO), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C). Периодичность контроля - 4 исследования/сутки по каждому веществу. Контроль проводится до достижения ПДК	
	Воздух рабочей зоны	- контрольные точки на рабочих местах		
	Растительность	Контроль состояния растительности в зоне горения	Визуальный контроль	-
Аварийная ситуация – природный пожар	Атмосферный воздух	- контрольные точки на границе свалки; - контрольные точки на границе СЗЗ; - контрольные точки на жилой зоне	Метан, Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C). Периодичность контроля - 4 исследования/сутки по каждому веществу. Контроль проводится до достижения ПДК	ГОСТ Р 15945-2002 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.0016-79
	Воздух рабочей зоны	- контрольные точки на рабочих местах		
	Растительность	Контроль состояния растительности в зоне горения	Визуальный контроль	-

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

262

## 5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
4. Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
5. Федеральный закон Российской Федерации от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
6. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 6.06.2013 года №477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды».
8. Постановление Правительства от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
9. Постановление Правительства Российской Федерации №87 «О составе разделов проектной документации» от 16.02.2008.
10. ГОСТ 17.0.0.01-76\*(с изменениями 1 и 2) «Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения».
11. ГОСТ Р ИСО 14040-2010 «Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура».
12. ГОСТ Р ИСО 14050-2009 «Менеджмент окружающей среды. Словарь».
13. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».
14. СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
15. 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.
16. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
17. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 № 136-ФЗ (с изменениями на 30 декабря 2020 года).
18. ГОСТ 27593-88. Почвы. Термины и определения.
19. ГОСТ 17.4.2.02-83. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.
20. ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
21. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.								
			16. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.								
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	17. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 № 136-ФЗ (с изменениями на 30 декабря 2020 года).					
						18. ГОСТ 27593-88. Почвы. Термины и определения.					
						19. ГОСТ 17.4.2.02-83. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.					
						20. ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.					
21. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.						8.23-ЭЭО.1.ТЧ					
						Лист					
						263					

22. ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
23. ГОСТ 17.5.1.06-84. Охрана природы. Земли. Классификация малопродуктивных угодий для землевания.
24. ГОСТ Р 59057-2020. Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования к рекультивации нарушенных земель.
25. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Земли. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.
26. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Рекультивация земель. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
27. СП 82.13330.2016. Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП III-10-75 (с Изменениями N 1, 2).
28. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
29. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ, от 04.05.99 г.
30. Постановление Правительства Российской Федерации от 02.03.2000 № 182 «О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ».
31. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.04.2000 № 373 «Об утверждении Положения о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников».
32. ГОСТ 17.2.1.01-76 (с изменением 1). Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу.
33. ГОСТ Р 59061-2020 Охрана окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха. Термины и определения.
34. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
35. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.
36. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (новая редакция). М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003 (с изм. 25.04.2014 г).
37. Приказ Минприроды России (Министерство природных ресурсов и экологии РФ) от 6.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
38. ОНД 90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы.
39. Методическое пособие по аналитическому контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, НИИ Атмосфера, СПб., 2012 г.
40. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. - СПб., НИИ Атмосфера и др., 2015 г.
41. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
42. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
43. Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 3 июня 2006 г.

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №	<p>37. Приказ Минприроды России (Министерство природных ресурсов и экологии РФ) от 6.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».</p> <p>38. ОНД 90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы.</p> <p>39. Методическое пособие по аналитическому контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, НИИ Атмосфера, СПб., 2012 г.</p> <p>40. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. - СПб., НИИ Атмосфера и др., 2015 г.</p> <p>41. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.</p> <p>42. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.</p> <p>43. Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 3 июня 2006 г.</p>					
			<div>8.23-ЭЭО.1.ТЧ</div>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата			Лист
								264

44. Федеральный закон РФ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» 20.12.2004 № 166-ФЗ.
45. Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».
46. Постановление Правительства РФ от 10.04.2007 № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов».
47. Приказ МПР РФ от 06.02.2008 № 30 «Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями».
48. ГОСТ 17.1.3.07-82 «Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков».
49. ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб».
50. ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».
51. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»
52. 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».
53. Приказ Минсельхоза РФ №552 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
54. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ (с изменениями на 9 марта 2021 года).
55. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» (с изменениями на 8 декабря 2020 года).
56. Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (с изменениями на 8 декабря 2020 года).
57. Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».
58. Постановление Правительства РФ от 31.10.2013 № 978 «Об утверждении перечня особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, для целей статей 226.1 и 258.1 Уголовного кодекса Российской Федерации».
59. Приказ Министерства природных ресурсов РФ 06.04.2004 № 323 «Об утверждении стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов».
60. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.08.2011 № 658 «Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования».

Инв. № подл.	Подп. и дат	Взам. инв. №							Лист
									265
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

61. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 25.10.2005 года № 289 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации» (с изменениями на 20 декабря 2018 года).
62. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 28.04.2008 № 107 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (с изменениями на 12 декабря 2012 года).
63. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
64. Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 г. №255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».
65. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 г. № 536 «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к I-IV классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».
66. Приказ Минприроды России N 792 от 30.09.2011 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов»;
67. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации N 242 от 22.05.2017 года «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»;
68. Приказ Минприроды России от 08.12.2020 №1027 «Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I-V классов опасности к конкретному классу опасности»;
69. Распоряжение Правительства РФ от 25 июля 2017 г. № 1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».
70. Федеральный Закон «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1 (с изм. на 08.12.2020).
71. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. М., 2016.
72. ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М., 2015г-Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты.
73. Эколого-геологические условия и мониторинг окружающей среды полигонов твердых бытовых отходов Среднего Урала, О. М. Гуман, О. Н. Грязнов, И. А. Антонова, А. Б. Макаров, А. В. Захаров, Екатеринбург, 2012
74. ГОСТ 17.4.3.01-2017. "Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб"
75. ГОСТ 17.4.4.02-2017. Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа

Взам. инв. №

Подп. и дат

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Подп.	Дата	

8.23-ЭЭО.1.ТЧ

Лист

266