



Общество с ограниченной ответственностью  
«Гидроинженеринг»

КЧР, г.Черкесск, ул. Гагарина, 17  
тел./факс (8 878 22) 6-47-89 E-mail: Gidroingenering@mail.ru

СРО-П-033-30092009 СРО Ассоциация «Объединение проектировщиков Южного и Северо-Кавказского округов»

Заказчик: Администрация Первомайского сельского поселения.

**«Рекультивация свалки промышленных и  
твердых коммунальных отходов в селе  
Первомайское, Малокарачаевский район,  
Карачаево-Черкесская Республика»**

**Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

**01-04/2022-ОВОС**

**Раздел №8.**

**Подраздел 2. Оценка воздействия на окружающую среду**

Изм.	№док	Подп.	Дата

**Черкесск 2022 г.**





Общество с ограниченной ответственностью  
«Гидроинженеринг»

**гидроинженеринг**

КЧР, г.Черкесск, ул. Гагарина, 17  
тел./факс (8 878 22) 6-47-89 E-mail: Gidroengineering@mail.ru

СРО-П-033-30092009 СРО Ассоциация «Объединение проектировщиков Южного и Северо-Кавказского округов»

Заказчик: Администрация Первомайского сельского поселения.

**«Рекультивация свалки промышленных и  
твердых коммунальных отходов в селе  
Первомайское, Малокарачаевский район,  
Карачаево-Черкесская Республика»**

**Перечень мероприятий по охране окружающей среды.  
01-04/2022-ОВОС.**

**Раздел №8.**

**Подраздел 2. Оценка воздействия на окружающую среду**

Генеральный директор:

**С.Ю. Ревякин**

ГИП:

**С.Ю. Ревякин**



**Черкесск 2022 г.**



## Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
	<i>Текстовая часть</i>	
01-04/2022-ОВОС-С	Содержание	
01-04/2022-ОВОС-СД	Состав проектной документации	
01-04/ОВОС-ПЗ-Т	<p>1. ВВЕДЕНИЕ.</p> <p>2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА.</p> <p>2.1. Местоположение объекта.</p> <p>2.2. Описание вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности. Основные проектные решения.</p> <p>2.3. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности.</p> <p>2.3.1. Анализ альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности</p> <p>3. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации (Ассимиляционный вариант).</p> <p>3.1. Физико-географическая характеристика.</p> <p>3.2. Геологическая характеристика</p> <p>3.3. Климатическая характеристика.</p> <p>3.4. Почвы.</p> <p>3.5. Характеристика растительного покрова и животного мира.</p> <p>3.6. Экологические ограничения.</p> <p>4. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности. Анализ воздействия ассимиляционного варианта на окружающую среду</p> <p>4.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух</p> <p>4.1.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период рекультивации</p> <p>4.1.3. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации</p> <p>4.1.4. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации (1-й год)</p>	

Инв. № подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	01-04/2022 - ОВОС	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ревякин		06.2022	Оценка воздействия на окружающую среду	ООО «Гидроинженеринг»					
Проверил	Шведова		06.2022							
Н.контр.	Бизикова		06.2022							

Взам. инв. №	Подпись и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
--------------	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.1.5. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации (2-ой год)

4.1.6. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации в 3-й - 4-й годы (биологическая рекультивация)

4.1.7. Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ на период проведения работ

4.1.8. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в послерекультивационный период

4.1.9. Предложения по нормативам рекультивации предельно-допустимых выбросов

4.1.10. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

4.2. Охрана подземных и поверхностных вод от загрязнения и истощения

4.2.1. Характеристика фильтра

4.2.2. Обоснование решений по очистке сточных вод, мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

4.2.3. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на поверхностные и подземные грунтовые воды

4.3. Охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления (мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов)

4.3.1. Обращение с отходами при производстве рекультивационных работ

4.3.2. Контроль за безопасным обращением отходов

4.4. Охрана объектов растительного и животного мира

4.4.1. Краткая характеристика растительного мира в районе расположения объекта

4.4.2. Краткая характеристика животного мира в районе расположения объекта

4.4.3. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

5. Аварийные ситуации

5.1. Основные виды развития аварийных ситуаций

6. Краткое содержание программ мониторинга окружающей среды при рекультивации объекта, а также при авариях

6.1. Производственный экологический контроль

6.2. Производственный экологический мониторинг в период проведения рекультивации

7. Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС			2

рассмотренных альтернативных вариантов.  
8. Резюме нетехнического характера.  
Список литературы

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС	Лист
										3
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата		

## Состав проекта

**Стадия:** Проектная документация

№ тома	Шифр	Наименование документа	Примечание
Раздел 1. Пояснительная записка			
1	01-04/2022-ПЗ	Пояснительная записка	
Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка			
2	01-04/2022-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
Раздел 3. Архитектурные решения			Не разрабатывается
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения			
3	01-04/2022-КР	Конструктивные решения и объемно-планировочные решения	
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений			
Подраздел 1. Система электроснабжения			Не разрабатывается
Подраздел 2. Система водоснабжения			Не разрабатывается
Подраздел 3. Система водоотведения			
4.1	01-04/2022-ИОС 3	Система водоотведения	
Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети			Не разрабатывается
Подраздел 5. Сети связи			Не разрабатывается
Подраздел 6. Система газоудаления			
4.2	01-04/2022-ИОС 6	Система газоудаления	
Подраздел 7. Технологические решения			
4.3	01-04/2022-ИОС 7	Технологические решения	
Раздел 6. Проект организации строительства			
5	01-04/2022-ПОС	Проект организации строительства	
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды			
6.1	01-04/2022-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
6.2	01-04/2022-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности			
7	01-04/2022-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов			Не разрабатывается
Раздел 10.1. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов			Не разрабатывается
Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства			
8	01-04/2022-СД	Смета на строительство объектов капитального строительства	
Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами			Не разрабатывается

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

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата
------	-------	------	-------	--------	------

01-04/2022 - ОВОС

Лист

4

## СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	01-04/2022-ИГЕОДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
2	01-04/2022-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
3	01-04/2022-ИЗИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	
4	01-04/2022-ИГМИ	Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС	Лист
										5
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата		

## 1. ВВЕДЕНИЕ.

Проектная документация «Рекультивация свалки промышленных и твердых коммунальных отходов в селе Первомайское, Малокарачаевский район, Карачаево-Черкесская Республика» разработана в соответствии с условиями договора, заключенного между Администрацией Первомайского сельского поселения и Обществом с ограниченной ответственностью «Гидроинженеринг» и задания на проектирование (Приложение А).

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных последствий на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

При этом воздействие понимается, как единовременный или периодический акт, либо постоянный процесс приноса или изъятия по отношению к окружающей среде любой материальной субстанции.

Изменение принимается, как перемена (обратимая или необратимая) в средообразующих компонентах или их сочетаниях в результате оказанных воздействий.

Последствия понимаются, как осознаваемое субъектом (человеком или определенной социальной группой) изменения в окружающей среде, приводящее к изменению условий жизни этого субъекта.

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнены в соответствии с основными федеральными законами, законодательными актами и положениями Российской Федерации:

- Федеральным законом от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 26.03.2022) "Об охране окружающей среды";
- "Градостроительным кодексом Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 01.05.2022);
- Федеральным законом РФ N° 33-ФЗ от 14.03.1995 «Об особо охраняемых природных территориях» (ред. от 01.05.2022);
- Законом РФ от 21.02.1992 N 2395-1 (ред. от 01.04.2022) "О недрах";
- Федеральным законом N° 52-ФЗ от 24.04.1995 (ред. от 01.01.2022) "О животном мире";
- Федеральным законом "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 01.03.2022);
- "Водным кодексом Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 01.05.2022);
- "Лесным кодексом Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022);
- "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 28.05.2022);

01-04/2022 - ОВОС

Лист

6

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Подпись и дата					Изм. Кол. у Лист Ндок. Подпис Дата				



- Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. от 01.12.2021);

- Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 N 372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.07.2000 N 2302).

Целью ОВОС является определение характера, степени опасности, масштаба воздействия и других возможных последствий реализации проекта на состояние окружающей природной среды и здоровье населения, а также выявления последствий этого воздействия.

Состав ОВОС принят в соответствии с рекомендациями «Практического пособия к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений (Госстрой России, 1998), а также «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным приказом №372 от 16.05.2000 года государственного комитета РФ по охране окружающей среды с учетом специфических особенностей объекта.

В перечень основных задач, которые решаются в процессе ОВОС, входят:

1. Оценка состояния окружающей среды до реализации проектных решений, т.е. определение ее исходных (фоновых) характеристик и параметров компонентов, которые могут быть затронуты в процессе хозяйственной деятельности. Основным методом получения оценки являются проведение геоэкологических и инженерно-экологических изысканий и комплекса лабораторных исследований. Полученные фоновые характеристики являются фактографической базой экологического контроля и мониторинга планируемой деятельности;

2. Выявление основных факторов и видов вредного воздействия в связи с реализацией планируемой деятельности: химическое загрязнение атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, загрязнение почв, физическое воздействие на окружающую среду и человека, ландшафтно-деструкционное воздействие и степень нарушения земель; определение лимитирующих экологических факторов устойчивости и уязвимых звеньев геосистемы;

3. Обоснование показателей предельно-допустимого воздействия и правил природопользования, исходя из лимитирующих экологических факторов намечаемого вида деятельности;

4. Создание наиболее благоприятных условий для поиска оптимальных инженерных, технических, технологических решений, способствующих минимизации неблагоприятных воздействий на окружающую среду, и разработка мер компенсации вероятных неблагоприятных последствий проектируемого объекта на окружающую среду;

5. Разработка рекомендаций и мероприятий по ограничению или нейтрализации всех

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01-04/2022 - ОВОС						
			7						
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата				

основных видов воздействия; выявление и принятие необходимых и достаточных мер по предупреждению возможных неприемлемых для общества потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с намечаемой хозяйственной деятельностью;

Оценка последствий воздействия основывается на расчете и всестороннем анализе комплексного ущерба окружающей среде.

Целью разработки материалов по оценке воздействия на окружающую среду «Рекультивация свалки промышленных и твердых коммунальных отходов в селе Первомайское, Малокарачаевский район, Карачаево-Черкесская Республика» являются:

- анализ существующего состояния окружающей среды в районе размещения объекта;
- рассмотрение альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности, обоснование выбора варианта намечаемой деятельности из рассмотренных альтернативных вариантов;
- анализ степени воздействия объекта на окружающую среду;
- выявление и оценка всех видов потенциальных воздействий на окружающую среду;
- перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов как при выполнении работ по рекультивации свалки, а также и в после рекультивационный период.

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду содержат информацию о фоновом состоянии окружающей среды, оценке уровня воздействий и мероприятий по их снижению, программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы, расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Результатом проведения ОВОС является вывод о допустимости воздействия, намечаемой заказчиком деятельности, на окружающую среду.

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА.

Заказчик: Администрация Первомайского сельского поселения. (ИНН 0906003900; КПП 092001001; ОГРН 1040900707968.)

Адрес: Российская Федерация, 369385, Карачаево-Черкесская Республика, Малокарачаевский район, село Первомайское, улица Шоссейная, 73.

Телефон/факс: +7 (87877) 2-11-71, +7 (87877) 2-33-02, +7 (87877) 2-38-37, +7 (928) 929-06-50, +7 (87877) 2-34-40.

Название объекта инвестиционного проектирования: «Рекультивация свалки промышленных и твердых коммунальных отходов в селе Первомайское, Малокарачаевский район, Карачаево-Черкесская Республика».

Планируемое место реализации: Карачаево-Черкесская Республика, р-н Малокарачаевский, с Первомайское, район Гаражи в 650 м от автодороги Пятигорск-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС		Лист
											8
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата			

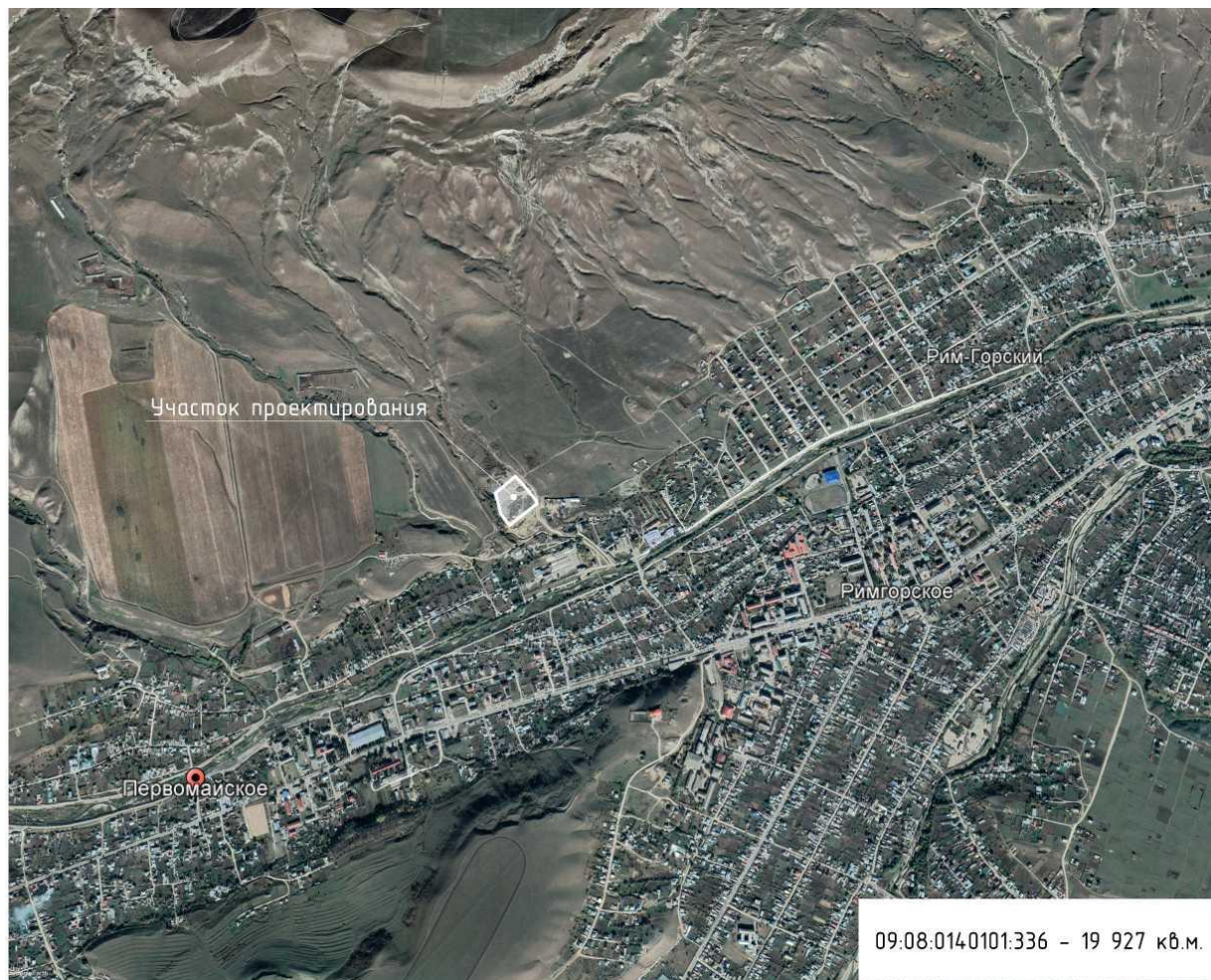


Рис.2.1 – Кадастровая граница участка

Раздел оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС), выполнен в составе проектной документации «Рекультивация свалки промышленных и твердых коммунальных отходов в селе Первомайское, Малокарачаевский район, Карачаево-Черкесская Республика».

Несанкционированная свалка промышленных и твердых коммунальных отходов расположена в северной части Первомайского сельского поселения, на участке с кадастровым номером: 09:08:0140101:336.

Цель разработки проекта – Рекультивация несанкционированной промышленных и твердых коммунальных отходов в селе Первомайское, Малокарачаевского муниципального района, КЧР.

Площадь земельного участка составляет 19 927 кв.м.

Категория земель – Земли поселений (земли населенных пунктов).

Разрешенное использование: под площадку временного складирования твердых бытовых отходов.

Рекультивируемый земельный участок КН: 09:08:0140101:336 находится на территории Первомайского сельского поселения и граничит:

– с северной стороны – Земли поселений (земли населенных пунктов). Специальная деятельность (09:08:0140101:671);

Инв. № подл.	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	
						01-04/2022 – ОВОС
						Лист
						9

- с восточной стороны - земли не внесенные в Росреестр;
- с южной стороны - Земли поселений (земли населенных пунктов). Коммунальное обслуживание (09:08:0140101:451);
- с западной стороны - Земли сельскохозяйственного назначения. Для сельскохозяйственного производства (пашня) (09:08:0010104:68)
- с южной стороны на расстоянии 178-200 метров располагаются участки предназначенные для ведения личного подсобного хозяйства (09:08:0140101:306, 09:08:0140101:680, 09:08:0140102:543, 09:08:0140101:107, 09:08:0140101:108).

Рекультивация свалки улучшит экологическую обстановку в районе, исключит возможность загрязнения акватории реки Подкумок.

Год начала эксплуатации свалки - 1990-92гг.

Год окончания эксплуатации свалки - 2020г.

Накоплено - 93634м<sup>3</sup>.

Отходы, разрешенные к размещению - 4, 5 класса опасности.

Кадастровый номер - 09:08:0140101:336.

Ближайший водный объект - р. Подкумок на расстоянии 0,35 км.

В настоящее время участок рекультивации свободен от капитальных строений и инженерных коммуникаций.

Проектируемый объект находится за пределами санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий и сооружений и иных объектов" (новая редакция) размер нормативной ориентировочной санитарно-защитной зоны составляет 500 м (п. 7.1.12 класс II, п. 2 Полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов).

Рекультивируемая свалка не состояла на государственном учете, как объект негативного воздействия и не внесена в список объектов ГРОРО. Объем накопленных отходов не велся, поэтому объем накопленных свалочных масс определен согласно проведенным ИГИ. Объем свалочных масс уточнен согласно ИГИ (мощность и глубина залегания свалочных масс согласно разрезам по скважинам) и размерам рекультивируемого участка.

Участок представляет собой незастроенную территорию, с резкими перепадами высот рельефа, изрытиями и большим навалом мусора. Площадь участка - 1,9927 га.

Полигон сооружен без проекта на строительство. Отходы складировались на рельеф местности без оборудования гидроизоляционного экрана и утрамбовывались трактором.

## 2.2. Описание вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности.

Основные проектные решения.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Подпись и дата				
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС				
						Лист				
						10				

Рекультивация свалки содержит комплекс природоохранных и инженерно-технических мероприятий, направленных на восстановление территорий, занятых под свалкой, с целью дальнейшего их использования. Работы по рекультивации полигонов, свалок составляют систему мероприятий, осуществляемых в период строительства, эксплуатации и закрытия.

Рекультивация свалки выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап заключается в разработке технологических и строительных мероприятий, решений и конструкций по устройству защитных экранов основания и поверхности свалки, сбору и утилизации биогаза, сбору и обработке фильтрата и поверхностных сточных вод.

Биологический этап рекультивации предусматривает агротехнические и фитомелиоративные мероприятия, направленные на восстановление нарушенных земель. Биологический этап осуществляется вслед за инженерно-техническим этапом рекультивации.

Рекультивация свалки твердых бытовых отходов предусмотрена в кадастровых границах землеотвода. Стройдвор размещен в границах землеотвода, дополнительный отвод земель под временные здания и сооружения не требуется.

Рекультивация свалки промышленных и твердых коммунальных отходов производится с целью улучшения состояния окружающей среды и возвращения занятой территории в состояние, пригодное для хозяйственного использования.

Выбор направления рекультивации земель определен следующими факторами:

- физико-географическими и климатическими условиями района;
- фактическое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации.

Основным направлением рекультивации нарушенных земель принято санитарно-гигиеническое направление.

Принятые направление и технология рекультивации нарушенных земель решают следующие проблемы:

- снижение или предотвращение последствий механических нарушений растительности и почв;
- закрепление (выполаживание) откосов, предотвращение или локализация их эрозии;
- предотвращение сброса загрязняющих веществ в гидросеть;
- создание экологически, эстетически и санитарно-гигиенически приемлемого ландшафта;
- восстановление на техногенных угодьях растительного и почвенного покрова.

При производстве работ на объекте потребность в дополнительных площадях отсутствует, максимально используются площадки складирования и временные бытовые сооружения стройдвора, а также свободные участки в границах землеотвода.

По завершении работ рекультивированные территории земельных участков

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС		Лист
											11
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата			

передаются землепользователю – Малокарачаевскому муниципальному району для последующего целевого использования земель в народном хозяйстве.

Для предупреждения попадания поверхностных вод в тело свалки твердых бытовых отходов, проектом предусмотрено устройство противофильтрационного экрана с применением геосинтетических материалов.

На данный момент никаких мер по изоляции отходов не предпринималось, дополнительный грунт не завозился.

Площадок складирования привозных минеральных материалов не предусматривается. Укладка производится по методу «с колёс». Все материалы предполагается подвозить к площадке производства работ автомобильным транспортом по мере необходимости. Договора на поставку заключают с согласованием сроков поставки в период подготовительного этапа.

Выбор поставщиков минерального грунта осуществляет заказчик путем тендерной процедуры.

По окончании технического этапа участок передается для проведения биологического этапа рекультивации.

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 противозрозионную роль.

Биологический этап рекультивации продолжается 2 года. В первый год проведения биологического этапа производится подготовка почвы, включающая в себя дискование на глубину до 10 см, внесение удобрений. Затем производится отдельно-рядовой посев подготовленной травосмеси. Данные работы выполняются в теплый период года и занимают 19 дней.

На второй год биологической рекультивации выполняется визуальный контроль качества растительного покрова, оцениваемого по плотности растений в посадке и площади покрытия растениями рекультивируемого участка.

Площадь, занятая размещением отходов, составляет 1,3824 га. Объем отходов, размещенных на данной площади 93634 м<sup>3</sup>.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности работ при рекультивации свалки промышленных и твердых коммунальных отходов проектной документацией предусматривается два периода производства работ: подготовительный и основной.

Подготовительный этап предусматривает проведение следующих мероприятий:

а) установка временного (переносного) ограждения;

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Подпись и дата										
						<p>качества растительного покрова, оцениваемого по плотности растений в посадке и площади покрытия растениями рекультивируемого участка.</p> <p>Площадь, занятая размещением отходов, составляет 1,3824 га. Объем отходов, размещенных на данной площади 93634 м³.</p> <p>Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности работ при рекультивации свалки промышленных и твердых коммунальных отходов проектной документацией предусматривается два периода производства работ: подготовительный и основной.</p> <p>Подготовительный этап предусматривает проведение следующих мероприятий:</p> <p>а) установка временного (переносного) ограждения;</p>										
						01-04/2022 - ОВОС										Лист
																12
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата											



для дезинфекции колес, заполненная раствором антисептика ТЕФЛЕКС с опилом.

Антисептик изготавливается по ТУ 9392-007-23170704-2007.

Въезд в ванну должен осуществляться на минимальной скорости для исключения разбрызгивания и перелива состава через ограждающие бортики. Рекомендовано установка знака ограничения скорости в 5 км перед въездом в ванну.

Концентрация ТЕФЛЕКСА составляет 3-5%. Подготовка раствора и заполнение ванны раствором осуществляется подрядной организацией.

Объем наполнения ванны раствором составляет 3,07 м<sup>3</sup> (наполнение ванны не полное – ориентировочно 50% рабочей высоты от дна ванны до верхней кромки бортиков). Наполнение ванны дез. раствором и опилом производится по мере разбавления раствора, либо его предельного загрязнения. Ориентировочный срок замены компонентов в штатном режиме – 1 раз в неделю.

Ванна используется до окончания работ по срезке отходов и загрязненного грунта, а также закрытия проектируемого массива отходов гидроизоляционным экраном.

Эксплуатация ванны в зимнее время не производится. Данное сооружение эксплуатируется только в теплый период года, когда создаются условия для роста и размножения патогенной микрофлоры в отходах и продуктах их разложения. В зимний период года эксплуатация не имеет смысла ввиду прекращения данных процессов.

По окончании работ по срезке отходов и загрязненного грунта, а также закрытия проектируемого массива отходов гидроизоляционным экраном ванна для дезинфекции колес демонтируется. При демонтаже образуются отходы:

– бой бетона – лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (8 22 101 01 21 5). Образуются в объеме используемых материалов.

Проектной документацией предусмотрен комплекс восстановительных работ на площади нарушенных земель по созданию искусственного рельефа, приближенного и согласованного с окружающей местностью путем планировки рекультивируемой поверхности с уклонами, обеспечивающими естественный сток поверхностных вод (от ливневых дождей, снеготаяния) и исключающими заболачиваемость рекультивируемого участка.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020, при организации искусственного рельефа должны быть выполнены основные работы по грубой и чистовой планировке рекультивируемой поверхности:

- засыпку ям, канав;
- грубую и чистовую планировку поверхности.

Грубая планировка предусматривает выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ; чистовая – окончательное выравнивание поверхности с исправлением микрорельефа.

Основные работы при формировании откосов основания  $m=1:3$  выполняют бульдозерами с послойным уплотнением местного и привозного грунта катками.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01-04/2022 - ОВОС						
			14						
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата				



Изолирующий экран основания будет состоять из следующих слоев:

- Геотекстиль излопробивной термосклеенный Геоком ДТМ-360;
- гидроизоляция Геомембраной HDPE 1,0 мм;
- слой из местного грунта - 30 см.

Дренажная система (К2) представляет собой дренажную траншею, расположенная вдоль западной и северной стороны основания свалки промышленных и твердых коммунальных отходов, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата, располагаемый в низшей точке рельефа.

Размеры траншеи: ширина по дну 0,70 м, глубина 0,3 м, заложение откосов 1:0,5. Дренажный трубопровод выполнен из труб ПЕРФОКОР-II-Тип III DN/OD 110 SN16 ПЭ (К-2) ТУ 22.21.21-004-73011750-2018 (или аналог), производства ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК». С учетом толщины защитного экрана поверхности свалки дренажная система располагается ниже глубины промерзания грунта, что исключает замерзание и повреждение системы.

Выпуск из дренажного трубопровода выполняется из труб ПЭ 100 SDR26-110x4,2 ГОСТ 18599-2001. Укладываются трубы на подушку из песчаного грунта толщиной 100 мм, затем засыпаются песком слоем 0,3 м над трубой.

Материал фильтрующей обсыпки вокруг труб ПЕРФОКОР без дренажного покрытия должен удовлетворять следующим требованиям:

- обладать водопроницаемостью выше водопроницаемости материала дренирующего слоя;
- не должен содержать частицы диаметром менее 0,1 мм;
- коэффициент неоднородности обсыпки не должен превышать 10;
- каменный материал обсыпки должен быть морозостойким.

В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем фр.10-20 мм по ГОСТ 8267-93\*.

Дрены собирают фильтрат, образующийся в теле отвала промышленных и твердых коммунальных отходов в результате протекающих в нем химико-биологических процессов, а также инфильтрующиеся атмосферные осадки, попавшие в тело полигона до закрытия его поверхности водонепроницаемыми материалами. Сброс загрязненного фильтрата в самотечном режиме осуществляется в дренажный коллектор. Далее загрязненные стоки отводятся безнапорным дренажным коллектором в стеклопластиковый резервуар-накопитель фильтрата, расположенный в северо-западной части участка.

Отходы, размещенные в границе участка, вне границ формируемого тела свалки, необходимо переместить. Для этого выполняют выемку отходов экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и транспортировку на подготовленную изолированную площадку свалки, где отходы разравнивают бульдозерами (слоями 0,25 м) и уплотняют катками.

Основные работы по срезке и перемещению промышленных и твердых коммунальных

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					15

отходов при формировании откосов свалки  $m=1:4$  выполняют бульдозерами с послойным уплотнением отходов катками.

#### Устройство защитного экрана поверхности свалки

Устройство верхнего защитного (противофильтрационного) экрана является одним из способов исключения образования фильтрата и, следовательно, загрязнения грунтовых и поверхностных вод, а также почв и грунтов вокруг свалки промышленных и твердых коммунальных отходов.

Верхний противофильтрационный экран служит ряду целей:

1) обеспечить физический барьер поверх отходов, предотвращая контакт с окружающей средой;

2) препятствовать эрозии, в результате которой могут быть обнажены складированные отходы;

3) препятствовать фильтрации, в результате которой загрязняются подземные воды.

Изолирующий экран при санитарно-гигиеническом направлении рекультивации будет состоять из следующих слоев:

- Геотекстиль излопробивной термосклеенный Геоком ДТМ-360;
- слой из песчано-гравийной смеси - 20 см;
- слой из песка - 10 см;
- гидроизоляция Геомембраной HDPE 1,5 мм;
- геотекстиль излопробивной термосклеенный Геоком ДТМ-360
- потенциально плодородного грунта - 20 см;
- ПРС под посев многолетних трав - 15 см.

#### Устройство системы газового дренажа

Согласно заданию, на проектирование требуется выполнить систему пассивной дегазации.

Расчет образования биогаза выполнен и приведен в ИОС6.

Скважины для пассивной дегазации (4 шт.) монтируются после закрытия несанкционированной свалки, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм глубиной 4,0 м от поверхности верха сформированной поверхности свалки, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба, диаметром 200 мм.

Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется гранитным щебнем фракции 10-20 с уплотнением.

На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину.

Конструкция системы газового дренажа принята на основании «Технологического регламента получения биогаза с полигонов ТБО», АКХ им. К.Д. Памфилова.М., 1990 г., и показана в томе 5.6 ИОС6-ГЧ (лист 2).

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		01-04/2022 - ОВОС						Лист 16	
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата							



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.

Проектной документацией принято, что доза припосевного внесения минеральных удобрений составляет 60 кг/га по действующему веществу. Расчет дозы комплексного минерального удобрения «Нитроаммофоска» произведен (по веществу, содержание которого в смеси наибольшее) по формуле:

$$X=(a*100)/b,$$

где X - вес удобрения, кг;

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

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

Доза удобрения составит  $(60*100)/48=125$  кг/га.

Требуется благоустроить поверхность сформированного из отходов массива и прилегающую территорию. На общую площадь 1,6323 га необходимо 204,04 кг комплексного минерального удобрения «Нитроаммофоска».

Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемой свалки, 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 таблице 2.2.1.

Норма высева рекомендуемой травосмеси см таблицу 2.2.1. На площади 1,6323 га

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подпись и дата					
<p>устойчивы к затоплению, отличаются высокой зимостойкостью, переносят суровые зимы.</p> <p>Дернина овсяницы красной обладает значительной связностью, пластичностью, плотностью и упругостью. Райзрас пастбищный относится к числу быстрорастущих злаков и применяется как вспомогательный элемент в травосмеси, дает возможность сформировать дернину другим травам.</p> <p>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.</p> <p>Состав рекомендуемой травосмеси приведен в таблице 2.2.1.</p> <p>Норма высева рекомендуемой травосмеси см таблицу 2.2.1. На площади 1,6323 га</p>						
						01-04/2022 - ОВОС
Изм.	Кол.у	Лист	Индок.	Подпис	Дата	18

требуется 63,986 кг травосмеси.

Посев семян производится зернуковой 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 2.2.1 – Состав травосмеси, нормы высева

Компонент травосмеси	Норма посева семян при 100% хоз.годности, кг/га <sup>1</sup>	Содержание в травосмеси, %	Посевная годность, %	Норма высева при посевной годности, кг/га	Количество посевного материала на площадь рекультивируемой поверхности, кг
Овсяница луговая	31	20	74	8,4	13,711
Овсяница красная	31	20	55	11,3	18,445
Клевер красный	20	30	67,2	8,9	14,527
Тимофеевка луговая	18	20	66	5,5	8,9777
Райграс пастбищный	35	10	69	5,1	8,3247
ИТОГО					63,986

После посева рекомендуется полив из расчета 10 л на 1 м<sup>2</sup> (100м<sup>3</sup>/га) газона в соответствии с МДС 13-5.2000. Нельзя допускать размыва поверхности и смыва семян, для чего распыленную струю воды следует направлять вверх и непрерывно перемещать, не допуская появления воды на поверхности почвы (или использовать специальные насадки, а также дождевальные установки). Последующие поливы проводят в зависимости от состояния погоды, не допуская иссушения почвы и поддерживая постоянную умеренную влажность. Полив следует производить вечером.

Согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», Москва, 1998 г. п.3.19 уход за посевами включает в себя полив из расчета обеспечения 35-40% влажности почвы, повторность полива зависит от местных климатических условий.

На второй год биологической рекультивации выполняется визуальный контроль качества растительного покрова, оцениваемого по плотности растений в посадке и площади покрытия растениями рекультивируемого участка.

На второй год биологического этапа рекультивации проектом предусмотрено выполнение следующих работ:

1. подсев семян в количестве 30% нормы высева, по мере необходимости;
2. подкормка минеральными удобрениями – 50% дозы внесения, по мере

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

необходимости.

Постоянный полив растений после проведения биологического этапа рекультивации не требуется.

### **2.3. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности.**

#### **2.3.1. Анализ альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности**

В соответствии с требованиями нормативных документов, оценка воздействия на окружающую среду проводится на вариантной основе.

В качестве вариантов рассмотрены следующие сценарии реализации деятельности:

0 вариант – отказ от намечаемой деятельности ("нулевой вариант");

1 вариант – ликвидационный – комплексная рекультивация свалки, включающая выемку массива свалочного грунта и подмассивного нарушенного грунта с вывозом их на сторонний объект размещения отходов с благоустройством и озеленением территории;

2 вариант – ассимиляционный – комплекс работ по рекультивации массива в составе мероприятий по отведению условно-чистого поверхностного стока прилегающих территорий, планировке поверхности массива, компактированию, выполаживанию откосов с формированием многофункционального экрана поверхности, благоустройством и озеленением территории.

#### **Реализация намечаемой деятельности по нулевому варианту**

При отказе от рекультивации объекта будут нарушены требования природоохранного законодательства и продолжаться оказываться высокое негативное воздействие на окружающую среду и в связи с расположением массива промышленных и твердых коммунальных отходов в непосредственной близости от границ водного объекта

Федеральным законом РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» установлено, что одним из основных принципов государственной политики в области обращения с отходами является: охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия.

При рассмотрении по нулевому варианту были выполнены расчеты выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу от тела свалки промышленных и твердых коммунальных отходов.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от тела свалки промышленных и твердых коммунальных отходов, приведена в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу от тела свалки промышленных и твердых коммунальных отходов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	При рассмотрении по нулевому варианту были выполнены расчеты выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу от тела свалки промышленных и твердых коммунальных отходов.							
			Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от тела свалки промышленных и твердых коммунальных отходов, приведена в таблице 2.3.1.							
			Таблица 2.3.1 – Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу от тела свалки промышленных и твердых коммунальных отходов							
							01-04/2022 – ОВОС			Лист
										20
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					



Вещество	Удельный выброс (тонн вещества на тонну промышленных и твердых коммунальных отходов)	Выбросы, г/сек	Выбросы, т/год
Твердые частицы	0,00125	69,444	1,25
Сернистый ангидрид	0,003	166,667	3,0
Окислы азота	0,005	277,778	5,0
Оксид углерода	0,025	1388,889	25,0
Сажа	0,000625	34,722	0,625

Расчёт рассеивания выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).(приложение 1).

При отсутствии рекультивационных слоев на несанкционированной свалке происходит загрязнение поверхностных и подземных водных источников, и почвенного покрова под влиянием загрязняющего действия фильтра.

Фильтрат образуется в теле свалки за счёт поступления атмосферных осадков и биохимических реакций, протекающих внутри тела свалки. Он является главным фактором отрицательного воздействия на водные ресурсы.

Атмосферные осадки в тело свалки попадают в виде поверхностного стока, стекающего с водосборной площади, и осадков, выпадающих непосредственно на площадь свалки.

Глубина просачивания и количество проходящей в толщу влаги зависит от степени уплотнения изолирующего слоя и отходов, и от влагоемкости складываемой массы. Уплотнение отходов, являющееся характерной особенностью правильной эксплуатации, снижает коэффициент фильтрации, уменьшая, таким образом, количество образующегося фильтра.

Согласно расчету, суточный расход фильтра составляет 17 м<sup>3</sup>/сут.

Фильтрат из-за высокой концентрации органических загрязняющих веществ трудно поддается очистке на обычных механических и биологических сооружениях очистки сточных вод. При попадании в почву и грунтовые воды он может вызвать их химическое и биологическое загрязнение. Фильтрат опасен в эпидемиологическом отношении. Слежавшиеся промышленные и твердые коммунальные отходы обладают большой влажностью, высоким содержанием и при контакте с незащищенным металлом могут вызывать его коррозию.

Ввиду того, что несанкционированная свалка не является полигоном, и изначально не соответствует санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям к размещению и строительству объектов размещения промышленных и твердых коммунальных отходов, т.е. не имеет системы защиты, предотвращающей загрязнение окружающей среды (противофильтрационного экрана, системы отвода и очистки фильтра, системы отвода

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС		Лист
											22
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата			



свалочного газа), бездействие со стороны Администрации приведет к ухудшению экологической ситуации региона и района, в частности.

### Ликвидационный вариант производства работ

#### Технический этап

Технический этап производства работ включает работы по экскавации и вывозу массива свалочного грунта (93634 м³) и подмассивного нарушенного грунта (17325 м³), а также засыпку образованной выемки природным грунтом (110959 м³).

Экскавация свалочного грунта при осуществлении ликвидационного варианта нарушит сплошность геосистемы. Рыхление грунта приведет к увлажнению открытой поверхности атмосферными осадками и дальнейшему транспорту (инфильтрации) загрязнителей в геосреду. Ликвидационный вариант потребует экскавацию загрязненного природного грунта до максимальной глубины. Кроме того, необходим ввоз природного грунта для обратной засыпки образующейся выемки.

В связи со значительным удалением объектов обращения с отходами (существующий полигон ТБО г. Усть-Джезута – 68 км), вывоз больших объемов свалочных масс и загрязненных природных грунтов в стесненных дорожно-транспортных условиях сопряжен с большими финансовыми затратами, а также значительным воздействием на качество атмосферного воздуха.

#### Биологический этап

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Для обоснования финансовых затрат по ликвидационному варианту выполнен расчет сметной документации. С учетом всех работ стоимость ликвидационного варианта составит 156851,95 тыс. руб. в ценах 2 кв. 2022года. (Сметные материалы приведены в приложении данного раздела).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при осуществлении ликвидационного варианта будет происходить от следующих источников выбросов:

- тело свалки;
- горение свалки;
- двигатели дорожно-строительных машин;
- земляные работы и пыление сыпучего материала;
- сварочные работы;
- лакокрасочные работы;
- работа дизель-генератора;
- заправка топливом спецтехники;
- дезванна.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу при ликвидационном варианте, приведена в таблице 2.3.3.

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		01-04/2022 – ОВОС						Лист
											23
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата						

Таблица 2.3.3.- Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в	ПДК	0,04	3	0,0008481	0,0005862
0143	Марганец и его соединения (в пересчете	ПДК	0,01	2	0,0002663	0,0001841
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,2	3	0,5245285	1,4205683
0303	Аммиак	ПДК	0,2	4	0,2416375	5,910603
0316	Соляная кислота	ПДК	0,2	2	0,0057	0,09
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,4	3	277,8550052	5,0300557
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15	3	34,7891966	0,6505523
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК	0,5	3	166,7610203	3,7990974
0333	Сероводород	ПДК	0,008	2	0,0118298	0,2893611
0337	Углерод оксид	ПДК	5	4	1389,408674	27,9487574
0342	Фториды газообразные	ПДК	0,02	2	0,0005525	0,0003819
0344	Фториды неорганические плох	ПДК	0,2	2	0,0001511	0,0001044
0349	Хлор	ПДК	0,1	2	0,0057	0,09
0380	Углерод диоксид	ПДК	0,5	3	20,279481	496,04859
0410	Метан	ОБЧВ	50		23,986961	586,73582
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров	ПДК	0,2	3	0,3491066	4,92919
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,6	3	0,3276386	8,014241
0627	Этилбензол	ПДК	0,02	3	0,0432182	1,057145
1325	Формальдегид	ПДК	0,05	2	0,04369	1,068684
2732	Керосин	ОБЧВ	1,2		0,1083211	0,0433215
2752	Уайт-спирит				0,0234375	0,009
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК	1	4	0,0000457	0,0000519
2902	Взвешенные вещества	ПДК	0,15	3	69,5210208	1,56289
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-	ПДК	0,15	3	0,0001511	0,0001044
Всего веществ : 24					1984,288182	1144,69929
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 303 333					
6004	(3) 303 333 1325					
6005	(2) 303 1325					
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

Расчёт рассеивания выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).(приложение 2).

#### Рекультивационный (ассимиляционный) вариант производства работ

Проведение мероприятий по рекультивации свалки твердых бытовых отходов является необходимой и действенной мерой по соблюдению природоохранного законодательства. Выполнение рекультивационных работ позволит использовать всю территорию после окончания работ в рекреационных целях в соответствии с функциональным зонированием.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	01-04/2022 - ОВОС				Лист
							24
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндоп.	Подпис
							Дата

## Основные технологические решения по реализации намечаемой деятельности

Анализ существующего состояния компонентов окружающей среды района расположения объекта обуславливает необходимость проведения работ по его рекультивации. С учетом существующих сооружений хоззоны объекта, обеспечения периметрального противопожарного проезда техники и условий экологической безопасности объекта технология рекультивации массива размещения отходов предполагает:

- подготовительные работы с расчисткой периметральной полосы объекта;
- мероприятия по отведению условно-чистого поверхностного стока прилегающей территории;
- локализацию существующего массива отходов.

Технологическая последовательность производства работ обеспечивается в составе следующих этапов:

- подготовительный;
- технический;
- биологический.

### Подготовительный этап

Подготовительный этап производства работ включает следующие мероприятия:

- Расчистка периметральной полосы свалки, в границах землеотвода по площади.

Согласно ассимиляционному варианту проектом предусмотрены 2 этапа проведения работ по рекультивации массива существующего объекта размещения отходов:

- 1 этап - планировочные работы по организации рельефа для отведения условно-чистого поверхностного стока с прилегающей территории, устройство технологической дороги, планировочные работы по технической и биологической рекультивации откосов;
- 2 этап - устройство водоотводной канавы, техническая и биологическая рекультивация;

### Компактирование массива

Компактирование свалочного грунта производится одновременно с вертикальной планировкой и предназначено для сокращения объема разуплотненных в ходе экскавации отходов. Уплотнение свалочного грунта выполняется слоями с использованием компрессора типа марки РЗМ-25. Компрессор обеспечивает уплотнение свалочного грунта до 30%. Компрессор работает совместно с бульдозером, осуществляя 12 - кратную проходку по поверхности спланированных отходов.

### Биологический этап рекультивации

В биологический этап включен комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, по задерновке поверхности объекта. В период производства работ биологического этапа рекультивации проводят подбор трав, подготовку почвы, посев и уход за посевами. Травосмесь для проведения биологического этапа рекультивационных работ на территории свалки определена с учетом расположения свалки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01-04/2022 - ОВОС		Лист
									25
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

Все работы в сфере проведения мониторинга почвенного покрова необходимо выполнять с учетом требований раздела 6 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» (Госстрой России, 1997 г.), а также с использованием следующих основных нормативно-правовых документов: РД 39-014.7098-015-90.

Сеть наблюдений на рекультивированной свалке промышленных и твердых коммунальных отходов должна состоять из контрольных точек для отбора проб воздуха в приповерхностном слое (0,4–0,6 м) и приземном слое (до 1,5 м). Расположение контрольных точек выбирается с учетом преобладающего направления ветра. Контрольные точки располагаются в границах сформированного массива, на границе СЗЗ (четыре точки по основным румбам), а также на территории за границей СЗЗ – в ближайшем населенном пункте. Основными загрязняющими веществами, требующими постоянного мониторинга, являются: метан, сероводород, ЛОС (бензол, толуол, ксилол, этилбензол).

При проведении мониторинга при обращении с отходами производства и потребления оцениваются следующие показатели:

- При контроле за уровнем загрязнения компонентов окружающей среды в местах размещения отходов производства и потребления, а также при определении класса опасности отходов с химико-аналитическими методами используются утвержденные методы биотестирования. При этом при определении класса опасности отходов результаты

биоестествования имеют приоритетное значение. Более детально все аспекты мониторинга компонентов окружающей среды должны быть разработаны в программе мониторинга окружающей среды.

Мониторинг подземных вод. Задачами режимных наблюдений являются:

- уточнение фоновых значений и системы наблюдаемых показателей;
- своевременное обнаружение загрязнения подземных вод;
- определение размеров и динамики распространения загрязненных вод по площади и во времени;
- получение необходимой информации для выполнения прогнозных расчетов миграции загрязняющих веществ и изменений положения уровня подземных вод.

С помощью режимно-наблюдательных скважин должны быть решены следующие задачи:

- получение фоновых значений первого от поверхности водоносного горизонта и изучение загрязнения пород зоны аэрации;
- изучение распространения концентраций характерных компонентов;
- установление геохимических типов вод в естественных условиях и в условиях загрязнения;
- выделение гидрогеохимических аномалий;
- изучение взаимосвязи между загрязнением атмосферных осадков, пород зоны аэрации и водоносных горизонтов;
- выявление общей картины загрязнения в период наблюдений. Основными контролируемые загрязнителями являются: железо общ., цинк, азот аммонийный, хлориды, нитраты и нитриты. Кроме того, необходимо оценка БПК, ХПК и pH.

Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности

Реализация разработанных технических решений в составе намечаемой деятельности должна обеспечивать:

- локализацию источника негативного воздействия – массива твердых бытовых отходов;
- обеспечение возможности использования рекультивированной территории после окончания работ в соответствии с функциональным зонированием;
- сокращение объемов использования природных почвогрунтов при формировании экранов технической и биологической рекультивации массива твердых бытовых отходов путем.

Расчет выбросов ЗВ и рассеивания приложен в приложение 3.

### Сравнение вариантов

Основной технический этап лимитирует восстановительные работы по критериям трудоемкости, продолжительности и стоимости. С целью достижения экологической эффективности и экономической целесообразности технологические решения по локализации существующего массива отходов разработаны на вариантной основе:

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС				
						Лист				
						27				

- 1 вариант: ликвидационный – комплексная рекультивация свалки, включающая выемку массива свалочного грунта и подмассивного нарушенного грунта с вывозом их на сторонний объект размещения отходов.

- 2 вариант: ассимиляционный – комплекс работ по рекультивации массива в составе мероприятий по отведению условно-чистого поверхностного стока прилегающих территорий, планировке поверхности массива, уплотнению, вылаживанию откосов сформированием экрана поверхности.

Экспликация свалочного грунта при осуществлении ликвидационного варианта производства рекультивационных работ нарушит сплошность геосистемы. Рыхление грунта приведет к увлажнению открытой поверхности атмосферными осадками и дальнейшему транспорту (инфильтрации) загрязнителей в геосреду. Ликвидационный вариант потребует экскавацию загрязненного природного грунта до максимальной глубины.

В связи со значительным удалением объектов обращения с отходами (не менее 68 км), вывоз больших объемов свалочных масс и загрязненных природных грунтов в стесненных дорожно-транспортных условиях сопряжен с большими финансовыми затратами, шумовым воздействием от автотранспорта на население 7 населенных пунктов, а также значительным воздействием на качество атмосферного воздуха. Размещение значительного объема свалочного грунта и природного загрязненного грунта на существующих полигонах ТБО г. Усть-Джегута (к примеру). Наряду со всем перечисленным, отсутствие парка специализированных машин для перевозки промышленных и твердых коммунальных отходов, перемещение будет осуществляться самосвалами, что может способствовать разлету более легких отходов во время транспортировки и загрязнения ранее не загрязненных территорий.

На перевозку скопившихся отходов, с учетом задействования 20 единиц техники (автосамосвалов), каждая из которых будет осуществлять 2 рейса в день, потребуется 355 дней.

Кроме того, необходим ввоз природного грунта для обратной засыпки образующейся выемки.

Реализация ассимиляционного варианта производства рекультивационных работ, так же требует перемещения свалочного и загрязненного природного грунтов.

Однако объемы транспортировки в десятки раз меньше, а плечо перевозки ограничивается земельным отводом свалки и составляет не более 70 м. Временное разуплотнение и нарушение сплошности свалочного и природного загрязненного грунта будет иметь место только в периметральной полосе свалки.

Учитывая расположение объекта от жилой застройки населенного пункта (с.Первомайское) и проведенные расчеты, уровни шума на объекте при проведении работ по ассимиляционному варианту будут на 2,9-3,7 дБА превышать допустимые уровни по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Реализация ассимиляционного варианта производства рекультивационных работ, так же требует перемещения свалочного и загрязненного природного грунтов.					
	Подпись и дата					Однако объемы транспортировки в десятки раз меньше, а плечо перевозки ограничивается земельным отводом свалки и составляет не более 70 м. Временное разуплотнение и нарушение сплошности свалочного и природного загрязненного грунта будет иметь место только в периметральной полосе свалки.					
						Учитывая расположение объекта от жилой застройки населенного пункта (с.Первомайское) и проведенные расчеты, уровни шума на объекте при проведении работ по ассимиляционному варианту будет на 2,9-3,7 дБА превышать допустимые уровни по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на					
						01-04/2022 - ОВОС					Лист
											28
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпись	Дата						

территории жилой застройки» для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам.

Оценка сметной стоимости производства рекультивационных работ по рассматриваемым вариантам составляет:

- по ликвидационному варианту – 156851,95 тыс. рублей,
- по ассимиляционному варианту – 78350,61 тыс. рублей.

Данные по затратам на рекультивацию свалки по двум вариантам производства работ представлены в таблице 2.3.4.

Таблица 2.3.4. Затраты на рекультивацию свалки по двум вариантам производства работ

Основные работы	Стоимость работ, тыс.руб.	
	Ликвидационный	Ассимиляционный
Благоустройство территории	1466,01	1466,01
Основные работы	150669,6	74587,34
Монтаж временных бытовок	4716,25	2297,26
ИТОГО	156851,95	78350,61

В таблице 2.3.5. представлено сравнение ликвидационного и ассимиляционного вариантов достижения цели намечаемой деятельности по различным критериям оценки. Учитывая нарушение требований природоохранного законодательства №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», отказ от рекультивации в данном разделе не рассматривается.

Таблица 2.3.5. Сравнительная оценка вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

Вариант	Экологический критерий	Экономический критерий	Временной критерий	Технологический критерий	Сумма баллов
Ликвидационный	3	1	1	1	6
Ассимиляционный	2	2	2	2	8

«1» – удовлетворительно, «2» – хорошо, «3» – отлично

Таким образом, на основании данных таблиц 2 и 3 ликвидационный вариант также отклоняется (как и «нулевой» вариант). Ассимиляционный вариант производства работ является экономически предпочтительным, выполняется в более быстрые сроки и позволяет использовать рекультивируемую территорию после окончания работ в рекреационных целях.

**3. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации (Ассимиляционный вариант).**

### 3.1. Физико-географическая характеристика.

В административном отношении район проектирования объекта рекультивации расположен на территории Карачаево-Черкесской республики, Малокарачаевский муниципальный район район, Первомайское сельское поселение.

Карачаево-Черкесия располагается в предгорьях северо-западного Кавказа.

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

Большая часть (около 80 %) Карачаево-Черкесской Республики расположена в горной местности. В пределах республики выделяются 3 зоны: предгорная равнина, предгорья и горы Кавказа. На севере тянутся передовые хребты Большого Кавказа, на юге – Водораздельный и Боковой, их высота достигает 4000 м. К побережью Чёрного моря ведут Марухский и Клухорский перевалы. Военно-Сухумская дорога, проходящая через Клухорский перевал, соединяла Карачаево-Черкесию с Абхазией. На границе с Кабардино-Балкарией расположена гора Эльбрус, две вершины которой – самые высокие вершины Европы.

### 3.2. Геологическая характеристика

В геологическом строении участка изысканий до изученной глубины 15,0 м принимают участие отложения четвертичной системы. Сводный геолого-литологический разрез следующий (сверху – вниз):

Четвертичная система (Q)

1. Насыпной грунт (tQIV) разнородный, маловлажный и влажный, представлен твердыми неоднородными бытовыми отходами различной степени уплотнения и обводненности, включающие древесные, пластиковые, полистироловые и металлические предметы, строительный мусор и смет с улиц. Вскрыт всеми скважинами, мощность слоя от 0,5 до 13,3м

2. Глина (aQ) коричневая, полутвердой консистенции, с включением карбонатных прожилок, с включением гравия и гальки кремнистых пород. Глина имеет повсеместное распространение и подстилает насыпной грунт на глубине.

3. Глина (aQ) коричневая легкая, пылеватая, тугопластичная, с тонкими прослоями песка мелкого.

Гидрогеологические условия участка до глубины 15,0 на период изысканий (июнь 2022г.) вскрыты не были. В водообильные периоды года возможно кратковременное появление подземных вод типа «верховодка» в насыпных грунтах.

Коэффициенты фильтрации по лабораторным данным составляют для полутвердых глин 0,001–0,002м/сут., для тугопластичных глин 0,002–0,004м/сут., т.е. водонепроницаемые (приложение Д).

Из эндогенных инженерно-геологических процессов необходимо отметить повышенную сейсмичность района.

Сейсмичность района, определенная, согласно ОСР-2015 карте А и В, для объектов массового строительства и повышенной ответственности составляет 8 баллов;

Сейсмичность площадки изысканий по карте А, с учетом категории грунтов по сейсмическим свойствам составит 8 баллов.

### 3.3. Климатическая характеристика.

Преобладающее влияние оказывает континентальный воздух умеренных широт. Имеют место вторжения холодных масс из Арктики, морских воздушных масс с Атлантики, нередко

Изм. Кол.у Лист Ндок. Подпис Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>(приложение Д).</p> <p>Из эндогенных инженерно-геологических процессов необходимо отметить повышенную сейсмичность района.</p> <p>Сейсмичность района, определенная, согласно ОСР-2015 карте А и В, для об-ектов массового строительства и повышенной ответственности составляет 8 баллов;</p> <p>Сейсмичность площадки изысканий по карте А, с учетом категории грунтов по сейсмическим свойствам составит 8 баллов.</p> <p><b>3.3. Климатическая характеристика.</b></p> <p>Преобладающее влияние оказывает континентальный воздух умеренных широт. Имеют место вторжения холодных масс из Арктики, морских воздушных масс с Атлантики, нередко</p>										
				01-04/2022 - ОВОС										Лист
				30										



вторжения из Казахстана. Весьма существенное влияние на общую циркуляцию оказывает система хребтов Большого Кавказа. Происходит задержка холодных масс при подходе их к хребту, замедление движения фронтов, их орографически обусловленное обострение, фёновые эффекты. Дальнейшая трансформация приходящих со стороны воздушных масс происходит под воздействием факторов местного значения (направление речных долин, их ширина, экспозиция склонов, относительная высота и др.). Наличие хребтов и отдельных гор обуславливает выраженную вертикальную зональность, не только климатическую, но и ландшафтную в целом. Зима неустойчивая. Быстро проходящие циклоны, сопровождающиеся западными ветрами, выпадением снега или дождя, чередуются с холодными антициклоническими вторжениями. Снежный покров неоднократно устанавливается и сходит. Вертикальный градиент температуры составляет 0,4 – 0,5 °С на каждые 100 м поднятия. Весна затяжная, прохладная. Погода изменчива, особенно в апреле, ветрена, наблюдается смена дождей снегопадом, тёплой погоды – холодной. Лето в первой половине прохладное, влажное. Характерна большая повторяемость ливней и гроз. Ливни отличаются большой интенсивностью, что является причиной паводков на реках бассейна Кубани. Максимум их приходится на май-июнь. Во второй половине лето сухое и жаркое. Циркуляция воздушных масс ослаблена, дожди кратковременны. Осенью происходит перестройка барических полей, характерная для зимних типов циркуляции, наблюдается усиление циклонической деятельности.

### ***Температура воздуха***

Средняя годовая температура воздуха плюс 9,2 °С. Зимы неустойчивые, с оттепелями. Отрицательные среднемесячные температуры отмечаются, в основном, в течение трех месяцев – декабрь, январь и февраль. Самый холодный месяц – январь, с абсолютным минимумом температуры воздуха минус 29 °С. Самый жаркий месяц – июль, абсолютный максимум температуры составляет + 39 °С.

Продолжительность периода с положительными температурами – 267 дней.

Продолжительность отопительного периода /+8° и ниже/ – 168 дней.

Таблица 3.3.1 – Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха С°.

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя	-2,9	-2,2	2,5	9,8	14,8	18,4	21,1	20,6	15,9	9,8	3,9	-0,7	9,2

Сезоны года условно определяются датами устойчивого перехода температуры воздуха через 0°С и 15°С.

Таблица 3.3.2 – Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы.

Характеристика	Предел				
	0°С	5°С	10°С	15°С	20°С
Переход температуры через предел весной	10.03	04.04	23.04	22.05	08.07
Переход температуры через	29.11	04.11	11.10	15.09	18.08

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 – ОВОС		Лист
											31
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата			

предел осенью					
Число дней с температурой выше предела	263	213	170	115	40

Зима начинается в конце ноября. Как и во всем Предкавказье, в течение всего зимнего периода случаются оттепели, температура поднимается порой до 19–21°C. Такие значительные потепления, как правило, вызваны фёновым эффектом.

В I декаде марта происходит переход температуры через 0°C. Весна затяжная, прохладная. Периоды потепления сменяются похолоданиями. Заморозки в воздухе могут отмечаться еще до середины мая.

С переходом температуры через 15°C в III декаде мая начинается лето, в первой половине влажное и прохладное, во второй – сухое и жаркое.

Осень наступает во второй декаде сентября, начинается значительное понижение температуры, возможны заморозки уже до минус 4°C.

Среднее число дней с переходом температуры воздуха через 0°C равно 90.

Таблица 3.3.3 – Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе.

Даты		Продолжительность безморозного периода, дни
первого заморозка осенью	последнего заморозка весной	
14.10 (06.09–22.11)	18.04 (21.03–13.05)	178 (129–210)

### ***Влажность воздуха.***

Среднее годовое парциальное давление водяного пара составляет от 9,3 гПа (Черкесск). Повторяя годовой ход температуры воздуха, максимум парциального давления водяного пара наблюдается в июле и составляет 16,2 гПа (Черкесск), минимум наблюдается в январе и составляет 4,2 гПа (Черкесск).

Таблица 3.3.4 – Относительная влажность воздуха, %

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Черкесск	81	81	79	69	68	69	67	66	72	76	81	81	74

### ***Осадки и снежный покров.***

Внутригодовое распределение осадков неравномерно: наибольшее количество осадков, от 68 до 85 % от годовой суммы, приходится на теплый период года. Максимальное среднее месячное количество осадков в предгорьях отмечается в июне (Черкесск).

Максимальное суточное количество осадков обеспеченностью 1 % по данным для данного района составляет 130 мм. Аналогичная величина рекомендуется и к применению в гидрологических расчетах.

Таблица 3.3.5 – Среднемесячное и среднегодовое количество осадков, мм

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Черкесск	18	20	29	51	83	93	80	55	52	39	27	25	572

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС						Лист
															32
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата							

В предгорьях снежный покров появляется в середине ноября. Сход снежного покрова отмечается в конце марта. Устойчивый снежный покров в предгорьях наблюдается не ежегодно. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 64 суток (Черкесск). Максимальная высота снежного покрова на конец зимы составляет 44 см (Черкесск).

Осадки в холодный период года отличаются малой интенсивностью, но большей продолжительностью. Характерной особенностью климата в исследуемом районе является ограниченность периода с выпадением твердых осадков. Даже в зимние месяцы возможно выпадение жидких и смешанных осадков.

При температуре воздуха от 0 до минус 5°C в таких условиях возможно образование гололедно-изморозевых явлений.

Таблица 3.3.6 – Вид осадков в процентах от общего количества.

Осадки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
жидкие	9	8	33	82	99	100	100	100	99	86	55	16	83
твердые	79	74	42	7	*				*	3	27	67	11
смешанные	12	18	25	11	1		*		1	11	18	17	6

Примечание. Знак (\*) означает, что осадки данного вида составляют 0,5% и менее.

Короткие зимы с малым количеством осадков не дают мощного снегового покрова, а повторяющиеся оттепели делают его неустойчивым. Сроки установления устойчивого снежного покрова колеблются из года в год. В 46% зим устойчивый снежный покров отсутствует.

Таблица 3.3.7 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова.

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова	Дата образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Дата схода снежного покрова
76	12.11 (05.10 – 18.12)	17.12 (10.11 – - )	07.03 ( - - 04.04)	01.04 (28.02 – 24.04)

Наибольшей высоты снежный покров достигает в I декаде февраля.

Таблица 3.3.8. – Средняя декадная высота снежного покрова.

месяцы декады	X	XI	XII	I	II	III	IV	Наибольшая за зиму		
								Сред.	Макс.	Мин.
1	*	*	2	5	8	5	*	13	39	1
2	*	*	3	6	6	3	*			
3	*	2	4	7	6	*	*			

Примечание. Знак (\*) означает, что снежный покров наблюдается менее чем в 50% зим.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 – ОВОС			Лист
												33
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата				

Плотность снежного покрова по снегосъёмкам на последний день декады, средняя при наибольшей высоте, составляет 0,18 г/см<sup>3</sup>.

Вес снегового покрова  $S_g$  на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли для площадок, расположенных на высоте не более 1500 м над у.м., принимается в зависимости от снегового района Российской Федерации (согласно п. 10.2 СП 20.13330.2016). С учетом данных наблюдений по метеостанции,  $S_g$  составляет 1,0 кПа (II снеговой район).

#### **Ветер.**

Зимой преобладают восточные ветры, летом – ветры южного направления. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,0 м/с (Черкесск). Наибольшее в году число дней с сильным ветром (более 15 м/с) по метеостанции Черкесск составляет 70 дней. Наибольшие скорости ветра отмечаются в зимне-весенний период.

Таблица 3.3.9. – Наибольшие скорости ветра, м/с

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Черкесск	30	34	34	34	32	26	24	24	28	28	28	25	34

Таблица 3.3.10 – Среднемесячная и годовая скорости ветра в м/сек.

М-ц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
	2,5	3,4	3,8	4,0	3,4	2,6	2,4	2,5	2,7	2,6	3,4	2,8	3,0

Таблица 3.3.11 – Повторяемость направления ветра за год в процентах

румбы	с	св	в	юв	ю	юз	з	сз	штиль
повтор	6	5	32	18	17	4	6	12	16

Таблица 3.3.12 – Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/сек.)

М-ц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Число дней	1,5	2,4	4,7	5,1	2,8	2,6	1,1	1,8	1,3	1,6	3,3	1,9	30,1

Скорость ветра, вероятность превышения которой менее 5%: 8–9 м/сек.

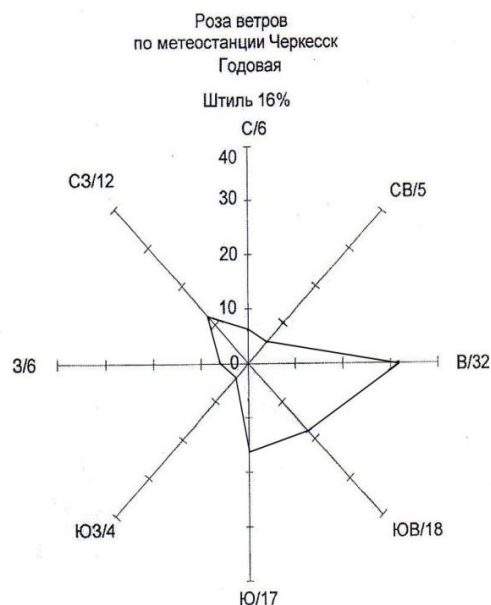
Максимальная скорость ветра наблюдалась 1968–1969 г.г. более 40 м/с. Вероятность такой скорости 1 раз в 50 лет. Вероятность скорости ветра 30–35 м/с в раз в 5 лет.

Вероятность скорости ветра 25–30 м/с 1 раз в 2 года.

Таблица 3.3.13 – Наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/с.)

М-ц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Число дней	8	13	13	15	9	19	5	14	6	6	11	12	70

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 – ОВОС						Лист
															34
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата							



Максимальная скорость ветра (СП 20.13330.2016, IV район) – 34 м/с.

Нормативное ветровое давление (СП 20.13330.2016, IV район)  $W_0$ , 0,48 кПа.

### **Температура почвы. Глубина промерзания**

Верхние слои почвы прогреваются выше температуры воздуха, особенно в теплый период года. Летом среднемесячная температура почвы выше температуры воздуха на 5–6°C.

Абсолютный максимум температуры поверхности почвы 68°C, абсолютный минимум – минус 36°C.

Заморозки на почве осенью начинаются раньше, чем в воздухе, а весной заканчиваются позже.

Таблица 3.3.14 – Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода на поверхности почвы.

Даты		Продолжительность безморозного периода, дни
первого заморозка осенью	последнего заморозка весной	
29.09	28.04	153

Таблица 3.3.15 – Температура поверхности почвы

Температура поверхности почвы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя	-4	-3	4	11	19	24	26	25	18	11	3	-2	11
Ср. максимум	4	6	16	29	38	44	47	47	36	25	13	5	26
Абсол. максимум	21	33	49	57	59	64	68	64	64	48	34	28	68
Ср. минимум	-10	-10	-4	2	7	11	14	13	9	3	-2	-7	2

01-04/2022 – ОВОС

Лист

35

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

Изм. Кол.у Лист Ндок. Подпис Дата

Абсол. минимум	-36	-33	-22	-14	-6	1	4	2	-6	-14	-29	-34	-36
-------------------	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	-----	-----	-----	-----

Таблица 3.3.16 – Глубина промерзания почвы (см)

Станция	XII	I	II	III	IV	Из максимальных за зиму		
						средняя	наименьшая	наибольшая
Черкесск	2	12	28	27	5	36	15	59

Согласно СП 22.13330.2016 [15], нормативную глубину сезонного промерзания грунта  $d_{fn}$ , м, при отсутствии (или недостаточности) данных многолетних наблюдений следует определять на основе теплотехнических расчетов. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2,5 м, ее нормативное значение допускается определять по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_f}, \quad (1)$$

где  $M_f$  – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;

$d_0$  – величина, принимаемая равной, м, для: суглинков и глин – 0,23; супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30; крупнообломочных грунтов – 0,34.

Значение  $d_0$  для грунтов неоднородного сложения определяется как средневзвешенное в пределах глубины промерзания.

Для пункта коэффициент  $M_f = 10,2$ . Расчетная глубина промерзания грунтов по формуле (1) представлена в Таблице 5.17.

Таблица 3.3.17 – Нормативная глубина промерзания грунтов (м)

Глины и суглинки		Супеси, пески мелкие и пылеватые		Пески гравелистые, крупные и средней крупности		Крупнообломочные грунты	
для зимы		для зимы		для зимы		для зимы	
средней	наиболее холодной	средней	наиболее холодной	средней	наиболее холодной	средней	наиболее холодной
Черкесск (наиболее холодная зима – 1968–1969 г.г.)							
0,68	1,05	0,83	1,28	0,89	1,38	1,00	1,56

### Атмосферные явления

В Таблице приведены сведения о числе дней с атмосферными явлениями.

Таблица 3.3.18 – Число дней с атмосферными явлениями.

Явления	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
													сред.	наиб.
Туман	15	13	12	6	2	0,6	0,4	0,8	4	9	16	16	95	131
Гроза				2	5	8	6	5	2	0,2	0,0 3	0,0 3	28	43
Град			0,0 7	0,3	0,4	0,4	0,1	0,2	0,0 4	0,0 3			1,5	5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 – ОВОС		Лист
											36
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата			

Метель	2	2	2	0,1						0,7	1	8	18
Гололед	6,3	3,8	4,2	0,9					0,2	4,8	7,1	27	–
Изморозь	9,8	7,6	4,6	0,1					0,0 5	2,1	7,6	32	–

Туманы – весьма характерное явление для холодного периода, летом туманы крайне редки. Средняя продолжительность туманов за год – 508 часов.

Грозы отмечаются, как правило, в теплый период, но в отдельные годы могут наблюдаться даже зимой. Средняя продолжительность гроз за год 80 часов. Грозы часто сопровождаются ливневым дождем, шквалистым ветром, выпадением града (1-2 дня в году).

Метели отмечаются в зимний период, в среднем 1 – 2 раза в месяц. Средняя продолжительность метели в день с метелью составляет 6 часов, средняя продолжительность за год 45 часов. Преобладающее направление метелевых ветров – восточное.

Как уже указывалось выше, район Пятигорского плато и его окрестностей является наиболее гололедоопасным в Восточном Предкавказье. Число дней с гололедно-изморозевыми явлениями составляет 30, максимально – до 70 дней в году.

Таблица 3.3.19 – Число дней с гололедно-изморозевыми явлениями.

Явления	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
													сред.	наиб.
Гололед	6,3	3,8	4,2	0,9						0,2	4,8	7,1	27	-
Изморозь	9,8	7,6	4,6	0,1						0,0 5	2,1	7,6	32	-
Обледенение всех видов	11	10	8	0,4						0,6	5	11	42	69

Размеры гололедных отложений достигают больших значений. Так, по данным метеостанции за период наблюдений 1951-1970 г.г. (20 лет), максимальный диаметр отложения (с учетом диаметра провода гололедного станка) составил:

- 63 мм (гололед),
- 63 мм (зернистая изморозь);
- 41 мм (кристаллическая изморозь);
- 118 мм (сложное отложение);
- 27 мм (мокрый снег).

По принятому районированию, согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» [20], участок изысканий относится к V гололедному району, с расчетным значением толщины стенки гололеда:

$$b_s=20 \text{ мм (повторяемостью 1 раз в 5 лет)}.$$

Согласно ПУЭ, 7-е издание [13], участок изысканий относится к «малоизученной территории». Очевидно, эти сведения требуют уточнения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 – ОВОС		Лист
											37
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата			

По данным группы метеостанций были построены графики зависимости расчетной толщины стенки гололеда от высоты места над уровнем моря [10]. При этом была проведена типизация рельефа по районам, характеризующимся сравнительно однородными условиями гололедообразования. Оценка влияния рельефа производилась с учетом преобладающего направления и скорости ветра, температуры и влажности воздуха, микроклиматических особенностей.

В связи с тем, что карта-схема районов гололедных нагрузок и графики изменения толщины стенки гололеда с высотой имеет схематичный характер, были определены высотные границы районов по гололеду для данного типа рельефа. При конкретном проектировании принадлежность к тому или иному району следует соотносить с высотными отметками местности.

### ***Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений***

В соответствии с СП 11-103-97 (приложения Б, В), при проектировании к опасным относятся гидрометеорологические процессы и явления, достигающие следующих критериев:

Наводнение	Затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с
Ветер	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах; более 50 мм за 12 часов и менее на остальной территории, более 100 мм за 2 суток и менее, более 150 мм за 4 суток и менее, более 250 мм за 9 суток и менее, более 400 мм за 14 суток и менее
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1 час и менее
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм
Селевые потоки	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства
Снежные лавины	То же
Смерч	Любые

На рассматриваемой территории опасных критериев может достигать выпадение обильных осадков, сильный ветер и отложения льда на проводах.

Так, по данным наблюдений ближайших метеостанций, суточный максимум осадков повторяемостью 1 раз в 5 лет и реже превышает опасный критерий – 30 мм.

Наблюденный суточный максимум осадков составил 107–124 мм, расчетный максимум 1%-ной обеспеченности для района работ составляет 130 мм.

Максимальная скорость ветра в районе работ, по данным наблюдений, составила 34 м/с.

Район является гололедоопасным. Максимальный диаметр отложений (с учетом диаметра гололедного станка), по данным наблюдений, составил 63 мм (при гололеде), 118 мм

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	01-04/2022 - ОВОС						Лист
									38
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	



(при сложном отложении). Толщина стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 25 лет составляет 45 мм.

Сведений о прохождении смерчей над участком изысканий не имеется.

Такие природные явления, как сели и лавины в данном районе отсутствуют.

Согласно данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды фоновые концентрации вредных веществ установлены согласно РД 52.04.186-89 М., 1991 год и действующим временным рекомендациям «Фоновые концентрации для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха». Фон определен с учетом вклада выбросов объекта, для которого он запрашивался.

#### 3.4. Почвы.

Формирование и распределение почв в горных районах подчинено закону вертикальной зональности. Почвенные зоны подобно равнинным располагаются в виде поясов. По мере подъема в горы предкавказские черноземы сменяются предгорными и горными черноземами, далее следуют горнолесные бурые, горнолесные подзолистые, горно-долинные аллювиальные дерновые кислые, горно-луговые, горно-долинные аллювиальные луговые кислые и горно-долинные аллювиальные лугово-болотные почвы.

Почвообразующие породы в КЧР имеют свою специфику. Между рельефом местности и характером поверхностных отложений существует взаимосвязь. По мере поднятия местности наблюдается закономерная последовательность в смене почвообразующих пород.

Более пониженная предгорная часть сложена глинами, мергелями, горная часть - делювием, элювием коренных пород. На высоких безлесных участках предгорий (Скалистый хребет и др.), занятых травянистой растительностью, образуются горные черноземы. Мощность гумусового горизонта горных черноземов составляет до 50 см. В данном горизонте встречается много щебня, он имеет интенсивный черный цвет, так как содержит до 12 - 14 % перегноя. В горном районе на высоте 1500 - 2000 метров над уровнем моря под пологом хвойных и смешанных лесов расположены бурые горнолесные почвы. Они имеют бурую окраску, ореховую структуру и значительную каменистость гумусового горизонта мощностью 10 - 30 см. Бурые горнолесные почвы напоминают почвы подзолистой лесной зоны. Свыше 2000 метров над уровнем моря развиты горно-луговые почвы. Они имеют еще меньшую мощность гумусового слоя (12 - 15 см), буровато - коричневую окраску и большую каменистость. Субальпийские и альпийские луга, развитые на горно-луговых почвах, являются хорошим пастбищем для скота.

В равнинной зоне Карачаево-Черкесской Республики, где значительный процент распаханых земель, и сосредоточены основные посевы сельскохозяйственных культур, - образуется зона повышенной активности ветра. В период с марта до апреля, когда еще почва не покрыта устойчивой растительностью, поверхностный слой пашни в хозяйствах, расположенных в этом «ветровом коридоре», выдувается сильными и продолжительными

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					39

ветрами (от 2 до 10 сантиметров слоя пашни).

Учет показателей плодородия почв в Карачаево-Черкесии более 45 лет ведет ФГБУ «Центр агрохимической службы «Карачаево-Черкесский», который с 1964 года с периодичностью 4-5 лет проводит агрохимические изыскания, выполняет анализы на содержание макроэлементов, микроэлементов, тяжелых металлов, радионуклидов, кислотности почв, остаточного количества пестицидов и другие.

В настоящее время общая площадь земель сельскохозяйственного назначения в республике составляет 816,909 тыс. га, в том числе сельскохозяйственных угодий – 602,893 тыс. га, из них: пашни – 145,209, тыс. га, многолетние насаждения – 2,499 тыс. га, сенокосы – 136,934 тыс. га, пастбища – 314,428 тыс. га, залежи – 3,823 тыс. га.

Пахотные земли республики представлены следующим основными типами и подтипами почв: черноземы типичные 53,42 тыс. га (38,6%), черноземы обыкновенные 43,73 тыс. га (31,6%), черноземы горные 16,77 тыс. га (12,1%), лугово-черноземные почвы 4,48 тыс. га (3,2%).

Самыми лучшими почвами республики являются черноземы типичные. Они расположены в лесостепной подзоне и охватывают северную часть Карачаево-Черкесской Республики (Прикубанский, Хабезский и Адыге-Хабльский районы). Основными почвообразующими породами почв подзоны являются лессовидные тяжелые суглинки с высокой карбонатностью. Мощность их колеблется от 0,1 до 5 м и глубже. Типичные черноземы характеризуются большой мощностью перегнойных горизонтов, отличаются интенсивной гумусовой окраской.

Обыкновенные черноземы относятся к почвам высокого потенциального плодородия, хотя уступают в этом отношении черноземам типичным. Обыкновенные черноземы преобладают в основном на пашне Адыге-Хабльского района – 21,18 тыс. га (72,4%) и пашне Прикубанского района – 14,4 тыс. га (31,6%). При большой мощности гумусового слоя, для обыкновенного чернозема характерно относительно невысокое содержание гумуса, благодаря чему они относятся к малогумусным и среднегумусным.

Горные черноземы залегают в районах с высотными отметками над уровнем моря от 1000 до 1500 м:

- в Урупском районе – 2,6 тыс. га пашни (100%)
- в Усть-Джегутинском – 4,1 тыс. га (34,95%)
- в Зеленчукском районе – 5,0 тыс. га (25,2%)
- в Малокарачаевском районе – 1,5 тыс. га (22,9%)

Особенностью горных черноземов являются укороченность почвенного профиля, большая гумусированность и сильная скелетность глубоких горизонтов. Неровный рельеф и обилие осадков являются причиной интенсивной эрозии почв.

В равнинной зоне Карачаево-Черкесской республики, где осуществлена большая распашка земель и сосредоточены основные посевы сельскохозяйственных культур – образуется зона повышенной активности ветра (зона так называемого «Армавирского

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					40

коридора»), которая пересекает равнинную часть республики с востока на запад. В период с марта по апрель, когда почва еще не покрыта устойчивой растительностью, поверхностный слой пашни в «ветровом коридоре» выдувается сильными и продолжительными ветрами от 2 до 10 см. Также наряду с ветровой имеет место водная эрозия. Особенно подвержены подтоплению площади пашни Прикубанского района, в зоне Кубанского водохранилища и Соленого озера. По Карачаево-Черкесской республике выявлены достаточно большие площади, подверженные водной и ветровой эрозии.

Подтопление – подъем уровня грунтовых вод, связанный с хозяйственной деятельностью человека, в данном случае создание крупного водохранилища и БСК.

Около 66 тыс. га или 35% от общей площади пахотных земель затронуты эрозийными процессами различной степени интенсивности.

За период наблюдений с 1992 года по настоящее время положение с плодородием почв Карачаево-Черкесии остается негативно стабильным. Имеет место процесс «выпахивания» – обесструктурирование, переуплотнение, почвоутомление в результате использования почв при низком поступлении источников гумуса (органических удобрений и послеуборочных остатков) в течение ряда лет. Минеральные удобрения применяются сейчас не достаточно, органические, ввиду проблем в животноводстве, не используются вообще.

Содержание гумуса на пашне, одного из основных показателей плодородия за 30 лет сократилось на 0,9%. Отрицательный баланс гумуса наблюдается фактически во всех хозяйствах и районах республики, а его снижение даже на 0,1% сопровождается потерей урожайности на 0,8–1,2 центнера условных зерновых единиц.

По состоянию на первое января 2018 года (начало двенадцатого цикла обследования) площадь обследованной пашни составила 134,58 тыс.га. Средневзвешенное содержание гумуса в почвах республики составляет 5,0%. Это на 0,4% выше чем показатели на протяжении трех последних циклов обследования, однако варьирование содержания гумуса по районам республики достаточно значительное. Так в Усть-Джегутинском, Урупском районах количество гуминовых веществ на пахотных землях составляет 4,1%, что гораздо ниже среднего содержания по республике.

В последние годы также вследствие резкого сокращения объемов применения органических и минеральных удобрений наметилась неблагоприятная тенденция снижения содержания обменного калия и подвижного фосфора. Способность почвы восстанавливать эти элементы за счет потенциальных запасов сохраняется в течение 2–3 лет. Но лимит восстановления был исчерпан 20 лет назад. В настоящее время калия и фосфора в почвах Карачаево-Черкесии на уровне начала семидесятых годов прошлого столетия. Средневзвешенное содержание подвижного фосфора на пашне КЧР составляет на данный момент 22,9 мг/кг почвы, обменного калия – 245 мг/кг почвы.

Таким образом агрохимические исследования последних лет показывают устойчивую тенденцию снижения общего плодородия даже в достаточно благополучных

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС				41

сельскохозяйственных предприятиях. Эти хозяйства обладают наиболее высокоплодородными почвами, тем не менее, большая производственная нагрузка на эти земли сопровождается обвальным сокращением высокоплодородных почв и их переходом в низшие категории.

Недостаточно восполняется в почве органическое вещество. По гумусу уменьшение площадей с высоким его содержанием за 25 лет составило 12,7%, по подвижному фосфору – снизились на треть.

По данным ФГБУ «ЦАС «Карачаево-Черкесский» с 2000 года площадь кислых почв на пашне варьирует от 23 до 12,7 тыс.га.

Площади кислых почв на сенокосах и пастбищах составляет на данный момент 47,9 и 58,7тыс.га соответственно. Гумус на сенокосах и пастбищах имеет оптимальные значения – 5,1-5,2, фосфор и калий – низкие.

В обследованных в 2017 году пахотных землях муниципальных объединений Карачаевского, Малокарачаевского и частично Зеленчукского районов в целом прослеживается динамика повышения плодородия по содержанию гумуса, особенно в Малокарачаевском районе 7,0% против 5,1% по предыдущему туру. Количественные показатели фосфора и калия на сенокосах и пастбищах этих районов остаются в пределах среднего и низкого содержания. В рамках агрохимического мониторинга почв определяются не только основные показатели плодородия, но и содержание микроэлементов, которые следует учитывать при разработке системы удобрений.

Вся обследованная площадь сельскохозяйственных угодий на содержание валовых и подвижных форм тяжелых металлов в почве является безопасной для возделывания любых сельскохозяйственных культур.

В ФГБУ «ЦАС «Карачаево-Черкесский» проводится эколого-токсикологическое обследование земель сельскохозяйственного назначения. При этом определяется валовое содержание 9 наиболее опасных токсичных элементов: As, Pb, Cd, Ni, Cr, Zn, Co, Mn, Cu, подвижные формы элементов Cd, Pb, Ni, Zn, F, Co, Cu, Mn и наличие остатков пестицидов, применяемых в республике при выращивании урожая.

Валовая форма (кислоторастворимая) Pb, Cd, Ni, Cr, Zn, Co, Mn, Cu извлекалась 5 м HNO<sub>3</sub> по РД 52.18.191-89, подвижная форма этих элементов – ацетатно-аммонийным буферным раствором с pH 4,8 по РД 52.18.289-90. As – М.У. по определению мышьяка в почвах фотометрическим методом». М. ЦИНАО, 1993г. F – М.У. по определению содержания подвижного фтора в почвах ионометрическим методом. М.ЦИНАО.1993г.Содержание токсичных элементов в почвах Карачаево-Черкесии в 2016г.: валовые формы обнаруживались в пределах: Cu – 4,5-28,0 мг/кг; Pb – 10,0-33,0 мг/кг; Ni – 15,0-40,0 мг/кг; Zn– 13,0-80,0 мг/кг; Mn– 46-900 мг/кг; Co– 4,0-12,5 мг/кг; Cr – 12,0-60,0 мг/кг; Cd – 0,25-1,0 мг/кг; As – 1,3-5,0 мг/кг; Hg – 0,012-0,036 мг/кг; подвижные формы: F – 0,69-1,9 мг/кг; Pb – 0,3-3,2 мг/кг; Ni – 0,3-3,7 мг/кг; Cd – 0,01-0,26 мг/кг; Co – 0,06-0,35 мг/кг; Cu – 0,05-0,40

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
<p>Валовая форма (кислоторастворимая) Pb, Cd, Ni, Cr, Zn, Co, Mn, Cu извлекалась 5 м HNO<sub>3</sub> по РД 52.18.191-89, подвижная форма этих элементов- ацетатно-аммонийным буферным раствором с pH 4,8 по РД 52.18.289-90. As - М.Ч. по определению мышьяка в почвах фотометрическим методом». М. ЦИНАО, 1993г. F - М.Ч. по определению содержания подвижного фтора в почвах ионометрическим методом. М.ЦИНАО.1993г.Содержание токсичных элементов в почвах Карачаево-Черкесии в 2016г.: валовые формы обнаруживались в пределах: Cu - 4,5-28,0 мг/кг; Pb - 10,0-33,0 мг/кг; Ni - 15,0-40,0 мг/кг; Zn- 13,0-80,0 мг/кг; Mn- 46-900 мг/кг; Co- 4,0-12,5 мг/кг; Cr - 12,0-60,0 мг/кг; Cd - 0,25-1,0 мг/кг; As - 1,3-5,0 мг/кг; Hg - 0,012-0,036 мг/кг; подвижные формы: F - 0,69-1,9 мг/кг; Pb - 0,3-3,2 мг/кг; Ni - 0,3-3,7 мг/кг; Cd - 0,01-0,26 мг/кг; Co - 0,06-0,35 мг/кг; Cu - 0,05-0,40</p>							
						01-04/2022 - ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата		42

мг/кг; Zn – 0,30–5,8 мг/кг; Mn – 1,0–32,0 мг/кг.

Превышений предельно-допустимых концентраций по валовым и подвижным формам токсичных элементов в почвах не выявлено.

В 2017 году остатков пестицидов в почвах и урожае реперов также не обнаружено.

На эталонных (мониторинговых и контрольных) участках в 2017 году определяли мощность экспозиционной дозы (гамма-фон) на уровне 1м от поверхности земли прибором СРП 68-01, гамма-фон по республике составил 7–15 мкр/ч.

Эколого-токсикологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения республики можно оценить как относительно спокойное.

В последние годы в Карачаево-Черкесии более или менее высокие урожаи были получены за счет стабилизации внесения удобрений, которые должны создать достаточно солидный запас питательных веществ в почве. В настоящее время этот запас пополняется не достаточно и разово, происходит только его использование, что ведет к истощению почвы. Если положение не изменится, то рано или поздно наступит момент, когда содержание питательных веществ опустится до недопустимо низкого уровня.

В 2017 году наблюдается заметный рост по внесению минеральных удобрений под урожай 2017 года по сравнению с 2016-ым годом: в 2017 году минеральных удобрений внесено на 2,7 тысяч тонн в д.в. больше, чем в прошлом году – это составляет увеличение объемов применения на 43%. Сохранился приоритет азотных удобрений в ассортименте применяемых агрохимикатов. Отмечен незначительный объем внесения органических удобрений под зерновые культуры и картофель. До этого ряд предыдущих лет, начиная с 2012года, органические удобрения не вносились вовсе. Важно, чтобы тенденция применения органических удобрений с наращиванием их объемов сохранилась и в будущем году.

Внедрение в ФГБУ ЦАС «Карачаево-Черкесский» информационных технологий значительно расширяет возможности картографии применительно к таким сложным системным объектам, как сельскохозяйственное поле. ГИС-технологии при почвенно-агрохимическом обследовании позволяют более детально анализировать состояние почвенного плодородия каждого сельскохозяйственного объекта, составляя при этом почвенные паспорта земельных участков, давая возможность их точной государственной оценке, тем самым снижая информационный риск для потенциальных инвесторов (например, недооценка инвесторами проблем, связанных с качеством почв).

В результате повышается информированность участников рынка, а сопутствующие экологические риски при инвестировании могут быть выявлены на самых ранних этапах, что в итоге поможет тем же фермерам правильно распорядиться своими земельными ресурсами.

Роль агрохимической службы в выполнении задач поставленных государством, обеспечить мониторинг плодородия почв, выявить все негативные процессы происходящие в земледелии, создать информационный ресурс и обеспечить принятие современных и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 – ОВОС				43

результативных мер в деле сохранения плодородия почв и увеличения урожайности сельскохозяйственных культур.

Средневзвешенное содержание подвижного фосфора и обменного калия на пашне республики приведены в таблицах 3.4.2, 3.4.3.

Таблица 3.4.1 Среднее содержание гумуса на пашне республики по циклам агрохимического обследования

№ п/п	Наименование районов	Среднее содержание гумуса в %									
		Циклы и годы обследования									
		IV 1981- 1984	V 1986- 1989	VI 1989- 1994	VII 1992- 1999	VIII 1998- 2003	IX 2003- 2007	X 2008- 2011	XI 2012- 2016	XI 2012- 2016	XII 2017
1	Адыге-Хабльский	5,6	4,7	4,6	4,8	4,6	4,7	4,9	4,6	26,3	4,6
2	Зеленчукский	5,1	5,2	4,8	4,5	4,4	4,4	4,3	4,5	23,9	4,7
3	Карачаевский	5,1	5,0	4,8	5,0	4,6	4,7	4,3	4,3	24,6	5,4
4	Малокарачаевский	6,0	5,9	5,5	5,0	5,2	5,2	5,0	5,1	24,5	7,0
5	Прикубанский	5,7	5,8	5,6	5,3	5,1	4,8	4,8	5,0	29,4	5,0
6	Усть- Джегутинский	5,9	4,6	4,8	4,2	4,1	3,9	4,0	4,1	22,0	4,1
7	Урупский	5,1	5,5	4,5	4,0	4,6	4,6	3,7	4,1	14,5	4,1
8	Хабезский	6,6	5,3	5,1	5,1	4,9	4,5	4,6	5,2	26,4	5,2
9	ГУП «Союз»	4,5	4,1	4,5	5,0	4,3	4,9	4,9	4,9	27,4	6,0
По республике:		21,9	6,0	5,8	5,3	5,2	4,9	4,8	4,6	4,6	5,1

Таблица 3.4.2 Среднее содержание подвижного фосфора на пашне республики по циклам агрохимического обследования

№ п/п	Наименование районов	Среднее содержание P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в мг/кг почвы										
		Циклы и годы обследования										
		II 1971- 1975	III 1976- 1980	IV 1981- 1984	V 1986- 1989	VI 1989- 1994	VII 1992- 1997	VIII 1998- 2003	IX 2003- 2007	X 2008- 2011	XI 2012- 2016	XII 2017
1	Адыге-Хабльский	20,8	29,0	31,7	34,8	46,6	40,1	26,1	23,6	27,2	26,3	26,3
2	Зеленчукский	24,7	30,4	33,0	36,4	32,3	36,1	31,7	27,5	18,4	23,9	24,5
3	Карачаевский	28,0	50,0	33,0	39,6	37,4	38,7	28,5	28,6	24,6	24,6	25,8
4	Малокарачаевский	23,6	29,8	34,0	33,1	32,6	32,0	29,7	24,7	24,0	24,5	14,2
5	Прикубанский	20,6	20,9	32,1	34,8	40,3	37,6	30,0	24,2	22,0	29,4	29,4
6	Усть- Джегутинский	23,7	24,4	26,1	34,5	32,8	30,0	28,8	30,2	17,5	22,0	22,0
7	Урупский	26,5	25,1	27,5	42,8	44,0	47,0	35,4	28	18,9	14,5	14,5
8	Хабезский	22,5	22,7	26,5	33,2	43,1	38,0	30,0	23,6	22,2	26,4	24,3
9	ГУП «Союз»	-	40,7	50,7	44,5	50,0	55,3	52,8	27,4	27,4	27,4	22,7
По республике:		17,2	21,9	29,5	30,8	35,1	39,6	37,7	28,0	27,6	22,8	22,9

Таблица 3.4.3 Среднее содержание обменного калия на пашне республики по циклам агрохимического обследования

№ п/п	Наименование районов	Среднее содержание K <sub>2</sub> O в мг/кг почвы										
		Циклы и годы обследования										
		II 1971- 1975	III 1976- 1980	IV 1981- 1984	V 1986- 1989	VI 1989- 1994	VII 1992- 1997	VIII 1998- 2003	IX 2003- 2007	X 2008- 2011	XI 2012- 2016	XII 2017
1	Адыге-Хабльский	262	289	296	282	265	235	231	220	263	256	256

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС						Лист
															44
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата							

2	Зеленчукский	251	232	331	260	270	270	254	222	224	229	233
3	Карачаевский	279	384	300	246	251	258	229	228	266	266	204
4	Малокарачаевский	232	249	230	220	213	203	188	175	166	184	184
5	Прикубанский	284	290	318	321	328	298	268	288	274	351	351
6	Усть-Джегутинский	228	259	247	258	215	199	210	225	169	248	248
7	Урупский	205	250	255	252	251	215	230	200	240	201	201
8	Хабезский	284	359	314	356	360	341	338	249	290	335	335
9	ГУП «Союз»	-	368	378	387	364	380	379	310		310	192
	По республике:	250	265	284	293	294	290	272	250	234	247	245

### 3.5. Характеристика растительного покрова и животного мира.

Почвенный покров на участке изысканий представлен урбаноземом (почвозгрунтом), представлен преимущественно глинистым грунтом тугопластичной и полутвердой консистенции от темно-коричневого до черного цвета. Для таких почв характерно нарушение природно-обусловленного расположения горизонтов, переуплотненность, загрязнение токсичными веществами, сдвиг pH в щелочную сторону. Изменены водный и температурный режимы почв. Основными функциями «городской» почвы являются их пригодность для произрастания зеленых насаждений и способность удерживать в толще загрязняющие вещества, предотвращая их проникновение в грунтовые воды.

Для характеристики растительного мира использовались результаты собственных инженерно-экологических изысканий и наблюдений, а также опубликованные литературные материалы.

Растительный покров, встречающимся в пределах участка представлен следующими растениями:

Звездчатка средняя (лат. *stellaria media*) – вид растений рода звездчатка (*stellaria*) семейства гвоздичные (*caryophyllaceae*).

Одуванчик лекарственный, или одуванчик полевой, или одуванчик аптечный, или одуванчик обыкновенный (лат. *Taraxacum officinale*) – наиболее известный вид из рода одуванчик семейства астровые (*asteraceae*).

Будра плющевидная (лат. *glechoma hederacea*) – вид многолетних травянистых растений рода будра.

Цикорий обыкновенный (лат. *cichorium intybus*) – вид многолетних травянистых растений из рода цикорий (*cichorium*) семейства астровые (*asteraceae*).

Донник лекарственный, донная трава, дуркун, дуркунец, донник женский, дикая греча (лат. *melilotus officinalis*) – двухлетнее травянистое растение, вид рода донник семейства бобовые подсемейства мотыльковые.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №										
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС						Лист
												45

Болитолов крапчатый *coniummaculatum* L. семейство зонтичные – *umbelliferae*.

Тупчак (растение) (лат. *festuca valesiaca*) – вид растений рода овсяница семейства злаки.

Мятлик луговой (лат. *poa pratensis*) – многолетнее растение; вид рода мятлик (poa) семейства злаки (poaceae); кормовая трава, один из самых ранних злаков.

Пырей ползучий (лат. *elytrigia repens*) – многолетнее травянистое растение; самый известный в России вид рода пырей семейства злаки.

Щетинник, или ситария, или мышей (лат. *setaria*) – род однолетних растений из семейства злаки, или мятликовые (poaceae).

Марь белая, или марь обыкновенная (лат. *chenopodium album*) – быстрорастущее однолетнее травянистое растение, вид рода марь (*chenopodium*) семейства амарантовые (amaranthaceae).

Подмаренник цепкий, или подмаренник льновыи (лат. *galium aparine*) – однолетнее травянистое растение, вид рода подмаренник семейства мареновые.

Пикульник обыкновенный, или медовик (лат. *galeopsis tetrahit*) – однолетнее травянистое растение, вид рода пикульник (*galeopsis*) семейства яснотковые (lamiaceae). Типовой вид рода.

Морковь дикая, или морковь обыкновенная (лат. *daucus carota*) – двулетнее, реже однолетнее травянистое растение, вид рода морковь (*daucus*) семейства зонтичные.

Древесная растительность на участке работ отсутствует.

Редкие и охраняемые виды растений.

В целом район строительства объекта находится на хорошо освоенной территории, редкие и охраняемые виды растений в ходе проведения маршрутных исследований не были обнаружены.

Из лекарственных видов растений на территории выявлены следующие виды: одуванчик лекарственный. Данные виды распространены практически повсеместно на территории ТО. На участке работ сбор лекарственных и плодово-ягодных растений не производится.

При проведении рекультивационных работ воздействие на растения прилегающих районов будет минимально.

Животный мир.

Согласно письма Министерства природных ресурсов и экологии Карачаево-Черкесской республики №1111 от 11.03.2022г. территория свалки не находится в границах особо охраняемых природных территорий регионального и местного значений, отсутствуют редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красные книги России и КЧР. (Приложение Е).

Животный мир на данном участке представлен типичными видами для урбанизированных территорий: бродячие собаки, коты, голубы, вороны и т.д.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
			01-04/2022 - ОВОС					
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата
			Лист					
			46					





природной среды (пятна мазута, химикатов, нефтепродуктов и т.д.).

Не выявлены редкие и исчезающие виды животных и растений, пути миграции диких копытных животных.

Объект строительства располагается вне границ водоохранных зон ближайших рек.

В пределах муниципального образования с.Первомайское особо-охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения нет.

В районе выполнения работ отсутствуют объекты культурного наследия: включенные в реестр, выявленные, а также обладающие признаками объектов культурного наследия. Проектируемый объект находится за пределами санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий и сооружений и иных объектов" (новая редакция) размер нормативной ориентировочной санитарно-защитной зоны составляет 500 м (п. 7.1.12 класс II, п. 2 Полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов).

Зарегистрированных скотомогильников, биотермических ям, зарегистрированных захоронений животных и санитарнозащитных зон таких объектов в радиусе 1000 м., на территории предполагаемой рекультивации свалки не имеется.

Таким образом, экологические и социальные ограничения для проектирования рекультивации свалки с.Первомайское отсутствуют.

**4. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности. Анализ воздействия ассимиляционного варианта на окружающую среду**

Качественная и количественная оценка значимых экологических аспектов проведена для стадий:

- рекультивации объекта.

Результатами оценки воздействия являются выводы о допустимости и возможности реализации намечаемой деятельности по рекультивации объекта, основанные на рассмотрении экологически значимых аспектов деятельности, прогноза последствий для компонентов среды и принятии природоохранных проектных решений превентивного и компенсационного характера.

К наиболее значимым аспектам намечаемой деятельности относятся:

- выбросы загрязняющих веществ,
- шумовое воздействие,
- образование отходов,
- образование стоков, дегазация рекультивируемой свалки и связанные с ними

воздействия на компоненты природной среды и население района.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
<p>реализации намечаемой деятельности по рекультивации объекта, основанные на рассмотрении экологически значимых аспектов деятельности, прогноза последствий для компонентов среды и принятий природоохранных проектных решений превентивного и компенсационного характера.</p> <p>К наиболее значимым аспектам намечаемой деятельности относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выбросы загрязняющих веществ,</li><li>- шумовое воздействие,</li><li>- образование отходов,</li><li>- образование стоков, дегазация рекультивируемой свалки и связанные с ними воздействия на компоненты природной среды и население района.</li></ul>							
						01-04/2022 - ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата		48

#### 4.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух

В соответствии с ГОСТом 17.2.1.04-77, промышленный выброс, поступающий в атмосферу через специально сооружённые газоходы, воздуховоды и трубы, классифицируется, как организованный. Промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа, классифицируется, как неорганизованный.

На рекультивируемой свалки промышленных и твердых коммунальных отходов размещались преимущественно бытовые отходы из населённых пунктов Малокарачаевского муниципального района.

Источником загрязнения атмосферы от свалки промышленных и твердых коммунальных отходов является биогаз, выделяющийся из тела полигона и образующийся в толще твёрдых бытовых отходов, размещенных на несанкционированной свалке.

Под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объёмную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, морфологического и химического состава завезённых отходов, условий складирования, влажности отходов, их плотности и т.д.

В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов. За счёт кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Затем по мере естественного и механического уплотнения отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза, являющегося конечным продуктом биотермического анаэробного распада органической составляющей отходов под воздействием микрофлоры. Биогаз через толщу отходов и изолирующих слоёв грунта выделяется в атмосферу, загрязняя её. Если условия складирования не изменяются, процесс анаэробного разложения стабилизируется с постоянным по удельному объёму выделением биогаза практически одного газового состава (при стабильности морфологического состава отходов).

Различают пять фаз процесса распада органической составляющей твёрдых отходов на полигонах:

- 1-я фаза – аэробное разложение;
- 2-я фаза – анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение);
- 3-я фаза – анаэробное разложение с непостоянным выделением метана;
- 4-я фаза – анаэробное разложение с постоянным выделением метана;
- 5-я фаза – затухание анаэробных процессов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01-04/2022 - ОВОС		Лист
									49
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

Первая и вторая фазы имеют место в первые 20–40 дней с момента укладки отходов, продолжительность протекания третьей фазы – до 700 дней. Длительность четвертой фазы – определяется местными климатическими условиями и для различных регионов РФ колеблется в интервале от 10 (на юге) до 50 лет (на севере), если условия складирования не изменяются.

За период анаэробного разложения отходов с постоянным выделением метана и максимальным выходом биогаза (четвертая фаза) генерируется около 80% от общего количества биогаза. Остальные 20 % приходятся на первые три и конечную фазы, в периоды которых в образовании продуктов разложения принимают участие только часть находящихся на полигоне отходов (верхние слои отходов и медленно разлагаемая микроорганизмами часть органики).

Поступление биогаза с поверхности полигона в атмосферный воздух идет равномерно без заметных колебаний его количественных и качественных характеристик.

#### 4.1.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период рекультивации

Продолжительность выполнения работ по рекультивации свалки принята в соответствии с томом ПОС. Работы по рекультивации свалки промышленных и твердых коммунальных отходов выполняются в 2 периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период

Работы подготовительного периода включают в себя:

До начала работ основного периода необходимо выполнить полный комплекс подготовительных работ. Подготовительные работы, как правило, выполняются в переходные периоды года и включают в себя:

- а) изучение проектно-сметной документации;
- б) оформление финансирования и заключения договора подряда;
- в) определение поставщиков и размещение заказов на модульные сооружения, грунты, материалы и оборудование;
- г) установка временного ограждения;
- д) создание геодезической разбивочной основы;
- ж) поэтапная расчистка территории производства работ;
- з) подготовка территории стройдвора;
- и) обеспечение рабочих всеми необходимыми зданиями санитарно-бытового, административного и складского назначения (устройство стройдвора);
- к) обеспечение площадки производства работ всеми необходимыми энергетическими ресурсами (вода, электроэнергия, связь);
- л) устройство освещения площадки стройдвора в соответствии с ГОСТ 12.1.046–85 ССБТ. Нормируемая освещенность принимается – в зоне монтажа и бетонирования конструкций – 30 лк; в зоне свайных работ – 10 лк; в зоне автомобильных дорог – 2 лк; в зоне погрузочно-разгрузочных и земляных – 10 лк. Для освещения площадок и дорог

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №					
	<p>ж) поэтапная расчистка территории производства работ;</p> <p>з) подготовка территории стройдвора;</p> <p>и) обеспечение рабочих всеми необходимыми зданиями санитарно-бытового, административного и складского назначения (устройство стройдвора);</p> <p>к) обеспечение площадки производства работ всеми необходимыми энергетическими ресурсами (вода, электроэнергия, связь);</p> <p>л) устройство освещения площадки стройдвора в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ. Нормируемая освещенность принимается - в зоне монтажа и бетонирования конструкций - 30 лк; в зоне свайных работ - 10 лк; в зоне автомобильных дорог - 2 лк; в зоне погрузочно-разгрузочных и земляных - 10 лк. Для освещения площадок и дорог</p>										
						01-04/2022 - ОВОС					Лист
											50
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата						

устанавливаются прожекторные мачты. Для освещения рабочих мест используются переносные светильники и прожекторы.

Строительство площадки стройдвора запроектировано с твердым покрытием из железобетонных дорожных плит.

В составе стройдвора предусмотрено строительство следующих сооружений:

- ограждение сетчатое металлическое;
- контора мастера с диспетчерской;
- бытовка для временного размещения бригады;
- бытовка сушилка;
- бытовка душевая;
- противопожарный резервуар объемом 50 м<sup>3</sup>;
- навес для машин и механизмов;
- система сбора и отвода хозяйственно-бытовых стоков;
- система сбора и отвода ливневых и талых вод;
- надворная уборная - биотуалет марки МТК Стандарт (2 шт.);
- кратковременная стоянка для техники;
- контрольно-дезинфицирующая ванна;
- дизель-генераторная установка.

При строительстве выполняют следующие виды работ: земляные, бетонные, монтажные и изоляционные.

Основной период. Техническая рекультивация

Работы основного периода строительства выполняются в следующей последовательности:

К работам технической рекультивации относятся:

- планировка территории рекультивации;
- устройство изолированного основания размещение промышленных и твердых коммунальных отходов;
- устройство дренажной системы сбора фильтрата;
- формирование поверхности свалки и откосов;
- нанесение рекультивационных слоев;
- устройство системы газового дренажа;
- устройство технологического подъезда к резервуару для сбора фильтрата;
- рекультивация прилегающей территории.

На завершающем этапе технической рекультивации предусмотрен демонтаж запроектированных сооружений и покрытия адм. хозяйственной зоны (объем работ принять по проектным объемам).

Основной период. Биологическая рекультивация

К работам биологической рекультивации относится следующий комплекс

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС				
						Лист				
						51				

- При выполнении работ негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают:

- Также на территории полигона в период проведения рекультивации установлена дизель-генераторная установка, при работе которой в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества.

Данные о видах работ и количестве, и типе техники, используемой в период рекультивации, определены проектом организации строительства. Список техники, планируемой к использованию на этапах рекультивации.

Таблица 4.1.3.1 Потребность в строительных машинах и механизмах в подготовительный период

Наименование	Кол-во шт.	Примечание
Автокран КС 45721-24 (грузоподъемность 25 т, вылет стрелы - 20м)	1	на базе а/м КАМАЗ
Автосамосвал КамАЗ 55111 (грузоподъемность - 13 т)	1	
Бульдозер ДЗ-171	1	
Экскаватор ТО-49 (ёмкость ковша - 0,5 м³)	1	погрузчик
Бурильно-крановая машина БКМ-515А	1	на шасси Урал 4320

Таблица 4.13.2 Потребность в строительных машинах и механизмах на технический

Взам. инв. №	Наименование					Кол-во шт.	Примечание
	Автокран КС 45721-24 (грузоподъемность 25 т, вылет стрелы - 20м)					1	на базе а/м КАМАЗ
	Автосамосвал КамАЗ 55111 (грузоподъемность - 13 т)					1	
	Бульдозер ДЗ-171					1	
	Экскаватор ТО-49 (ёмкость ковша - 0,5 м³)					1	погрузчик
	Бурильно-крановая машина БКМ-515А					1	на шасси Урал 4320
Подпись и дата	Таблица 4.1.3.2 Потребность в строительных машинах и механизмах на технический						
						01-04/2022 - ОВОС	Лист 52
Инв. № подл.	Изм.	Кол.у	Лист	Индок.	Подпис	Дата	

этап рекультивации

Наименование	Расход топлива, л/машино-час	Тех. хар-ки, мощность, кВт (л.с.)	Кол-во, шт.	Примечание
Автосамосвал КАМАЗ-55111	28	13 м	3	Транспортировка грунта на расстояние до 1 км
Экскаватор гусеничный ЭО-5126	36,3	емк.ковша 1,4 м <sup>3</sup>	2	Разработка грунта
Погрузчик-экскаватор ТО-49	4,2	емк.ковша 0,4 м <sup>3</sup>	1	Устройство анкерной траншеи, канав
Бульдозер ДЗ-171	12,6	125 (170)	5	Срезка и перемещение грунта, планировка территории
Каток ДМ-58	24,2	133 (180)	1	Уплотнение грунта
Каток вибрационный тротуарный ДУ-107	2,8	9,6	1	Уплотнение грунта
Машина поливочная КО-002 на базе ЗИЛ-130	3,8	Объем цистерны 6 м <sup>3</sup>	1	Увлажнение грунта
Автокран КС 45721-24 на базе а/м КАМАЗ-43118, г/п 25 т, вылет стрелы 20м, высота подъема 21,9 м	4,5	205 (280)	1	Монтаж конструкций
Бурильно-крановая машина БКМ-515А	8,6	60 (81)	1	Бурение газоотводных скважин
Сварочный аппарат ССПТ-225З	-	5,5	1	Сварка полиэтиленовых труб

Таблица 4.1.3.3 Потребность в основных машинах и механизмах на биологический этап рекультивации

№	Наименование	Расход топлива, л/машино-час	Мощность, производительность, га/ч	Количество, шт.
1	Экскаватор-погрузчик ТО-49	4,6	емк. ковша 0,4 м <sup>3</sup>	1
2	Машина поливочная КО-002 на базе ЗИЛ-130	3,8	объем цистерны 6000 л	1
3	Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М	11,4	69 (94) кВт (л.с.)	1
4	Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80	6,2	55 (75) кВт (л.с.)	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС		Лист
											53
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата			

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



$u\bar{u},$ 

uu,

U

1

Р

1%

1

1

ся

no

no

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК г/с	0,04	3	0,0008481	0,0005862
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК мг/р	0,01	2	0,0002663	0,0001841
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,2	3	0,1643517	1,2993877
0303	Аммиак	ПДК	0,2	4	0,2416375	5,910603
0316	Соляная кислота	ПДК	0,20000	2	0,0057000	0,090000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,4	3	0,0184942	0,0103698
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15	3	0,0145137	0,0085055
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК	0,5	3	0,0447688	0,7860967
0333	Сероводород	ПДК	0,008	2	0,0118298	0,2893611
0337	Углерод оксид	ПДК	5	4	0,2258745	2,8510743
0342	Фториды газообразные	ПДК	0,02	2	0,0005525	0,0003819
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК мг/р	0,2	2	0,0001511	0,0001044
0349	Хлор	ПДК	0,1	2	0,0057	0,09
0380	Углерод диоксид	ПДК	0,5	3	20,279481	496,04859
0410	Метан	ОБУВ	50		23,986961	586,73582
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК мг/р	0,2	3	0,3491066	4,92919
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,6	3	0,3276386	8,014241
0627	Этилбензол	ПДК	0,02	3	0,0432182	1,057145
1325	Формальдегид	ПДК	0,05	2	0,04369	1,068684
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,0288041	0,0154755
2752	Уайт-спирит				0,0234375	0,009
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК	1	4	0,0000457	0,0000519
2902	Взвешенные вещества	ПДК	0,15	3	0,0630208	0,01089
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	ПДК	0,15	3	0,0001511	0,0001044
Всего веществ : 24					45,88024	1109,226

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух во 2-й год рекультивации будет происходить от следующих источников выбросов:

- Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе двигателей внутреннего сгорания строительной техники, проведен по программе "УПРЗА «ЭКОЛОГ»»,

версия 4.60. Для расчета принято, что строительная техника работает на полном нагрузочном режиме.

Расчет выбросов при проведении земляных работ и пылении сыпучего материала производился в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» для выемочно-погрузочных работ.

Расчет выбросов при сварке металлических конструкций и полиэтиленовых труб в период проведения рекультивационных работ объекта проведен по удельным показателям «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», 1997 г., утвержденной Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды.

Перечень загрязняющих веществ на период выполнения работ по рекультивации представлен в таблице 4.1.5.1

Таблица 4.1.5.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (Рекультивация 2 год –техническая рекультивация)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК г/с	0,04	3	0,0008481	0,0005862
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК мг/р	0,01	2	0,0002663	0,0001841
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,2	3	0,1643517	1,2993877
0303	Аммиак	ПДК	0,2	4	0,2416375	5,910603
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,4	3	0,0184942	0,0103698
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15	3	0,0145137	0,0085055
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК	0,5	3	0,0447688	0,7860967
0333	Сероводород	ПДК	0,008	2	0,0118298	0,2893611
0337	Углерод оксид	ПДК	5	4	0,2258745	2,8510743
0342	Фториды газообразные	ПДК	0,02	2	0,0005525	0,0003819
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК мг/р	0,2	2	0,0001511	0,0001044
0380	Углерод диоксид	ПДК	0,5	3	20,279481	496,04859
0410	Метан	ОБУВ	50		23,986961	586,73582
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК мг/р	0,2	3	0,3491066	4,92919
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,6	3	0,3276386	8,014241
0627	Этилбензол	ПДК	0,02	3	0,0432182	1,057145
1325	Формальдегид	ПДК	0,05	2	0,04369	1,068684
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,0288041	0,0154755
2752	Уайт-спирит				0,0234375	0,009
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК	1	4	0,0000457	0,0000519
2902	Взвешенные вещества	ПДК	0,15	3	0,0630208	0,01089
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	ПДК	0,15	3	0,0001511	0,0001044
Всего веществ : 22					45,8688428	1109,045847

#### 4.1.6. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	01-04/2022 - ОВОС						Лист
									57
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации в 3-й – 4-й годы (биологическая рекультивация)

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения биологической рекультивации будет происходить от следующих источников выбросов:

- тело свалки;
- двигатели внутреннего сгорания сельскохозяйственной техники;
- заправка топливом спецтехники.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе двигателей внутреннего сгорания техники, проведен с учетом проведения сельскохозяйственных работ в марте-апреле и сентябре-октябре (засев и покос трав) на протяжении четырех лет.

Перечень загрязняющих веществ на период выполнения работ по биологической рекультивации за каждый год представлен в таблице 4.1.6.1

Таблица 4.1.6.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (Рекультивация 3, 4 года –биологическая рекультивация)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,2	3	0,1194302	1,2443581
0303	Аммиак	ПДК	0,2	4	0,2416375	5,910603
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,4	3	0,011196	0,0014301
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15	3	0,0092116	0,0011814
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК	0,5	3	0,0390559	0,780237
0333	Сероводород	ПДК	0,008	2	0,0118298	0,2893611
0337	Углерод оксид	ПДК	5	4	0,1746837	2,8018358
0380	Углерод диоксид	ПДК	0,5	3	20,279481	496,04859
0410	Метан	ОБУВ	50		23,986961	586,73582
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров)	ПДК	0,2	3	0,2006691	4,90849
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,6	3	0,3276386	8,014241
0627	Этилбензол	ПДК	0,02	3	0,0432182	1,057145
1325	Формальдегид	ПДК	0,05	2	0,04369	1,068684
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,0163077	0,0020793
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК	1	4	0,0000457	0,0000519
Всего веществ : 15					45,505056	1108,864108

#### 4.1.7. Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ на период проведения работ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе во время всех этапов проведения рекультивации свалки проведен по программному комплексу "УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60, реализующему «Расчет рассеивания по МРР-2017».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от источников выбросов предприятия проведен:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС		Лист
											58
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата			

- для всех загрязняющих веществ на летний период, как в период с наилучшими условиями рассеивания;
- с учетом одновременной работы источников выброса (наихудшая ситуация);
- с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивание веществ в атмосфере, для района расположения полигона.

Размеры сторон расчетного прямоугольника для суммарных выбросов загрязняющих веществ от эксплуатации проектируемого объекта выбраны так, чтобы установить зону влияния выбросов загрязняющих веществ.

В анализе результатов расчетов рассеивания выбросов рассмотрены точки на границе производственной зоны с максимальной концентрацией  $i$ -го загрязняющего вещества.

Таблица 4.1.7.1 - Вещества, расчет для которых не целесообразен. Первый год технической рекультивации. Критерий целесообразности расчета  $E3=0,05$

Код	Наименование	Сумма $C_m$ /ПДК
0123	Железа оксид	0,0097130
0342	Фториды газообразные	0,0079496

Таблица 4.1.7.2 - Вещества, расчет для которых не целесообразен. Второй год технической рекультивации. Критерий целесообразности расчета  $E3=0,05$

Код	Наименование	Сумма $C_m$ /ПДК
0123	Железа оксид	0,0097130
0342	Фториды газообразные	0,0079496
0827	Хлорэтен (Винилхлорид)	0,0001448
2754	Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,0005208

Таблица 4.1.7.3 - Вещества, расчет для которых не целесообразен. Период проведения биологической рекультивации. Критерий целесообразности расчета  $E3=0,05$

Код	Наименование	Сумма $C_m$ /ПДК
2732	Керосин	0,0094704
2754	Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,0005208

Результаты расчетов рассеивания на период рекультивации представлены в таблице 4.1.7.4.

Таблица 4.1.7.4 - Максимальные приземные концентрации вредных веществ

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК промплощадки (без фона/с фоном)		
Код	Наименование	1-й год ре-культивации	2-й год ре-культивации	3-й -4-й год ре-культивации
0143	Марганец и его соединения	0,0015/-	0,0015/-	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,07/0,35	0,06/0,31	0,051/0,3
0303	Аммиак	0,1/-	0,09/-	0,32/-

Инд. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01/-	0,01/-	0,044/-
0330	Сера диоксид	0,01/0,02	0,01/0,02	0,01/0,02
0333	Сероводород	0,21/0,22	0,21/0,22	0,21/0,22
0337	Углерод оксид	0,1/0,12	0,1/0,12	0,1/0,12
0349	Хлор	0,01/-	-	-
0410	Метан	0,07/-	0,07/-	0,07/-
0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,14/-	0,13/-	0,13/-
0621	Толуол	0,08/-	0,08/-	0,08/-
0627	Этилбензол	0,3/-	0,3/-	0,3/-
1325	Формальдегид	0,18/-	0,18/-	0,18/-
2732	Керосин	0,00/-	0,00/-	-
2902	Взвешенные вещества	0,00/-	0,00/-	-
6003	Группа суммации: Группа сумм. (2) 303 333	0,38/-	0,38/-	0,38/-
6004	Группа суммации: Группа сумм. (3) 303 333 1325	0,55/-	0,55/-	0,55/-
6005	Группа суммации: Группа сумм. (2) 303 1325	0,34/-	0,34/-	0,34/-
6009	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	0,13/-	0,13/-	0,13/-
6035	Группа суммации: Группа сумм. (2) 333 1325	0,39/-	0,39/-	0,39/-
6043	Группа суммации: Группа сумм. (2) 330 333	0,22/-	0,22/-	0,22/-

Для всех загрязняющих веществ максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе производственной зоны не превышают критерий 1,0 ПДК.

Таким образом, анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать вывод, что в расчетных точках максимальная концентрация ни по одному загрязняющему веществу и группам суммации не превышает критерий нормирования 1,0 ПДК.

После проведения рекультивационных работ, свалки промышленных и твердых коммунальных отходов будет представлять собой насыпной холм с террасированными склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. Для выхода биогаза из тела свалки, проектом предусмотрена система газоудаления в виде газодренажных скважин в количестве 4 (четырёх) единиц.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) данный объект не классифицирован.

Согласно п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.200-03 (новая редакция) требования санитарных правил распространяются на размещение, проектирование, строительство и эксплуатацию вновь строящихся, реконструируемых промышленных объектов и производств, объектов транспорта, связи, сельского хозяйства, энергетики, опытно-экспериментальных производств, объектов коммунального назначения, спорта, торговли, общественного питания и др., являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты,

для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

После проведения рекультивационных работ источником воздействия может являться только предусмотренная система газоудаления в виде газодренажных скважин. Согласно проведенным расчетам рассеивания на границе промышленной площадки концентрации загрязняющих веществ не будут превышать 0,1 ПДК. Таким образом, объект не будет являться источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.

#### **4.1.8. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в послерекультивационный период**

После проведения рекультивационных работ, свалки промышленных и твердых коммунальных отходов будет представлять собой насыпной холм с террасированными склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. Для выхода биогаза из тела свалки, проектом предусмотрена система газоудаления в виде газодренажных скважин в количестве 4 (четырёх) единиц.

#### **4.1.9. Предложения по нормативам рекультивации предельно-допустимых выбросов**

На период рекультивации свалки предлагается установить нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ по всем веществам на уровне расчетных.

#### **4.1.10. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

На период рекультивации

Выбросы загрязняющих веществ, при проведении рекультивационных работ, носят временный характер. Для снижения воздействия со стороны объекта в период рекультивации на состояние воздушной среды в районе строительства, предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду в период строительства включают:

- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- регулярное проведение работ по контролю токсичности отработанных газов в соответствии с ГОСТ 2.02.03-84 и ГОСТ 21393-75\*.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период технической и биологической рекультивации аналогичны.

В после рекультивационный период

Мероприятия по снижению выбросов в атмосферу в послерекультивационный период

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС				
						Лист				
						61				

не разрабатывались, т.к. максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации не превышают санитарных норм 4.1.11. Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатывались, т.к. концентрации всех веществ не создают максимальное загрязнение более 1 ПДК.

Величины максимальных приземных концентраций по загрязняющим веществам на существующее положение, на период выполнения работ по рекультивации свалки и в после рекультивационный период на ближайшей жилой застройке составляют не более 1 ПДК.

Выполненный расчет рассеивания, оценивающий влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от свалки, подтверждает возможность проведения работ по рекультивации свалки, а также подтверждает отсутствие концентраций компонентов диоксида на ближайшей жилой застройке (мин. 0,178 км) в после рекультивационный период.

#### 4.1.11. Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатывались, т.к. концентрации всех веществ не создают максимальное загрязнение более 1 ПДК.

*Величины максимальных приземных концентраций по загрязняющим веществам на существующее положение, на период выполнения работ по рекультивации свалки и в после рекультивационный период на ближайшей жилой застройке составляют не более 1 ПДК.*

*Выполненный расчет рассеивания, оценивающий влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от свалки, подтверждает возможность проведения работ по рекультивации свалки, а также подтверждает снижение концентраций компонентов диоксида на ближайшей жилой застройке в после рекультивационный период.*

#### 4.2 Защита от шума

Шумовые или вибрационные воздействия оборудования могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов, загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний. К основным источникам шума и вибрации в период производства работ относятся строительные машины и механизмы. Шумовое или вибрационное воздействия машин и механизмов рассматриваются как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы.

Расчеты уровня шумового воздействия в расчетных точках проведены в соответствии с рекомендациями СП 51.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003). Работа строительных механизмов в период рекультивации происходит поочередно, что позволяет снизить воздействие на прилегающую территорию по шуму.

Расчет уровня звука на проектируемом объекте проведен для всех видов работ,

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
<p>отличием шумовых воздействий от выбросов, загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний. К основным источникам шума и вибрации в период производства работ относятся строительные машины и механизмы. Шумовое или вибрационное воздействия машин и механизмов рассматриваются как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы.</p> <p>Расчеты уровня шумового воздействия в расчетных точках проведены в соответствии с рекомендациями СП 51.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003). Работа строительных механизмов в период рекультивации происходит поочередно, что позволяет снизить воздействие на прилегающую территорию по шуму.</p> <p>Расчет уровня звука на проектируемом объекте проведен для всех видов работ,</p>							
						01-04/2022 - ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата		62



оказывающих наиболее значительное шумовое воздействие на прилегающую территорию для строительной площадки ведения работ.

Согласно п. 2.1. методики «Защита от шума в градостроительстве» в случаях, когда источниками шума являются источники шума с кратковременным шумовым воздействием или отдельные средства транспорта, эквивалентный уровень звука за дневной период суток принимает столь малое значение, что не позволяет адекватно отразить субъективную реакцию населения. Для таких случаев предусмотрено нормирование шума по максимальному значению уровня звука.

Для оценки воздействия физических факторов, таких как шум, в период проведения строительных работ рассматривается наиболее неблагоприятный период строительства – земляные работы, ввиду использования в этот период большого количества дорожной техники (бульдозеры, экскаваторы, грузовой автотранспорт) одновременно. Все строительные работы носят периодический характер и ведутся в разные дни. В связи с этим, при расчете шумового воздействия учитывалось максимально возможное количество работающих механизмов одновременно, в разные периоды.

Основными источниками шума в период рекультивационных работ будут являться строительные машины, вспомогательные механизмы и транспортные средства.

Существенными особенностями рассматриваемых источников шума являются следующие: во-первых, они работают на открытом пространстве с незначительным перемещением по территории стройплощадки; во-вторых, каждая единица техники может работать в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка на рабочий орган), что обуславливает непостоянный характер излучаемого в окружающую среду шума при ее работе. Таким образом, как ближнее, так и дальнее звуковое поле при работе строительной техники будет характеризоваться непостоянными во времени уровнями звукового давления (уровнями звука), поэтому оценку уровней шума на прилегающую территорию будем вести для эквивалентных и максимальных значений уровней звука.

Характеристикой непостоянного шума является эквивалентный (по энергии) и максимальный уровень звука в дБА. В расчет приняты наиболее шумные виды работ в процессе строительства, которые представлены в таблице 30.

Таблица 30 Источники шума

Источник	Г	Высо та, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	шири на, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
			x <sub>2</sub>	y <sub>2</sub>												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Технический этап рекультивации																
1. Автосамосвал КАМАЗ-55111	П	2	-228,857	36,9	2,958	76	76	77	78	79	76	71	67	60	80,475	
2. Экскаватор гусеничный ЭО-5126	П	2	-289,757	-9,8	2,958	106	106	104	105	103	102	101	91	84	106,889	
3. Погрузчик-экскаватор ТО-49	П	2	-199,657	62,6	2,958	86	86	82	78	78	77	73	67	57	81,035	
4. Бульдозер ДЗ-171	П	2	-340,257	92,4	2,958	86	86	82	78	78	77	73	67	57	81,035	
5. Машина поливомоечная КО-002	П	2	-224,557	18,4	2,958	92	92	88	80	73	72	69	63	57	78,576	

01-04/2022 - ОВОС

Лист

63

Изм. Кол. у Лист Ндок. Подпись Дата

Интв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Источник	S	Высо та, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	шири на, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
			x <sub>2</sub>	y <sub>2</sub>												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Технический этап рекультивации																
на базе ЗИЛ-130																
6. Автокран КС 45721-24	П	2	-348,857	60,521	2,958	76	76	77	78	79	76	71	67	60	80,475	
7. Бурильно-крановая маши-на БКМ-515А	П	2	-309,757	35	2,958	92	92	88	80	73	72	69	63	57	78,576	
8. Вибратор электрический глубинный ИВ-116А	П	2	-297,814	9,821	2,958	71	68	65	70	62	61	57	53	47	66,477	
9. Сварочный аппарат ССПТ-225Э	П	2	-284,36	2,36	4,08	75	78	80	80	81	80	79	79	75	86,085	
Биологический этап рекультивации																
1. Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80	П	2	-299,857	-0,4	2,958	93	93	90	89	87	85	81	73	67	89,495	
2. Трактор на гусеничном ходу ДТ- 75М	П	2	-347,757	72	2,958	106	106	104	105	103	102	101	91	84	106,88 9	
3. Погрузчик- экскаватор ТО-49	П	2	-222,057	47,421	2,958	86	86	82	78	78	77	73	67	57	81,035	
4. Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130	П	2	-301,757	43,9	2,958	92	92	88	80	73	72	69	63	57	78,576	

Таблица 31. Источники шума при ликвидации аварийной ситуации (пожар)

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x1	y1	ширина, м											
						x2	y2	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Пожарная машина	П	2	-278,957	1,4	2,958	104	104	104	96	91	92	85	81	70	96,02	
2. Пожарная машина	П	2	-316,257	51,4	2,958	104	104	104	96	91	92	85	81	70	96,02	

Таблица 32. Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц

Точка	Тип	Координаты		Высот а, м	Уровень звукового давления, Дб									
		х	у		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L <sub>α</sub> дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0. 1.0	Поль	-456,351	-250,001	2	48,3	48,2	44,3	38,6	36,3	33,6	27,9	14,4	0	38,4
1. 1.1	Поль	-356,351	-250,001	2	43,7	43,7	39,8	33,7	30,8	28	22,5	0	0	33,2
2. 1.2	Поль	-256,351	-250,001	2	45,4	45,4	41,4	36	34,2	32	26,7	14,9	0	36,5
3. 1.3	Поль	-156,351	-250,001	2	41,1	41	37	32,4	30,6	28,5	23,1	0	0	32,8
4. 1.4	Поль	-56,351	-250,001	2	42,6	42,6	38,5	32,6	29,9	27,9	22,3	0	0	32,5
5. 1.5	Поль	43,649	-250,001	2	41,2	41,1	37,1	31,2	28,4	26,3	20,5	0	0	31
6. 1.6	Поль	143,649	-250,001	2	39,8	39,8	35,8	30,2	27,8	25,2	17,8	0	0	29,8
7. 1.7	Поль	243,649	-250,001	2	38,5	38,4	34,4	28,8	26,3	23,5	15,7	0	0	28,2
8. 1.8	Поль	343,649	-250,001	2	37,3	37,2	33,1	27,5	24,8	21,9	13,7	0	0	26,7
9. 1.9	Поль	443,649	-250,001	2	36,2	36,1	32	26,3	23,5	19,8	0	0	0	24,9
10. 1.10	Поль	-456,351	-150,001	2	45,3	45,3	41,4	35,3	32,9	30	24,7	14,5	0	35,1
11. 1.11	Поль	-356,351	-150,001	2	50,7	50,7	46,8	40,9	38,5	36,2	31,1	22,6	0	41
12. 1.12	Поль	-256,351	-150,001	2	51	51	47,1	41,4	39	36,9	31,9	23,3	0	41,6
13. 1.13	Поль	-156,351	-150,001	2	49,7	49,6	45,7	40,3	38,2	36,2	31,3	22,3	0	40,8
14. 1.14	Поль	-56,351	-150,001	2	47,7	47,6	43,7	38,4	36,4	34,4	29,1	18,3	0	38,8
15. 1.15	Поль	43,649	-150,001	2	45,6	45,6	41,6	36,2	34,2	32	26,4	14,8	0	36,5
16. 1.16	Поль	143,649	-150,001	2	43,8	43,7	39,7	34,3	32,1	29,6	23,8	0	0	34,3
17. 1.17	Поль	243,649	-150,001	2	42,2	42,1	38,1	32,6	30,2	27,5	21,4	0	0	32,3
18. 1.18	Поль	343,649	-150,001	2	40,8	40,7	36,7	31,1	28,5	25,6	17,7	0	0	30,4
19. 1.19	Поль	443,649	-150,001	2	39,6	39,5	35,4	29,7	27	23,9	15,6	0	0	28,9
20. 1.20	Поль	-456,351	-50,001	2	48	48	44,2	38,3	36,3	33,5	28,4	21,1	0	38,5
21. 1.21	Поль	-356,351	-50,001	2	56,1	56	52,2	46	43,5	41,2	36,5	29,7	16,5	46,2
22. 1.22	Поль	-256,351	-50,001	2	56,6	56,6	52,6	46,8	44	42,2	37,7	30,6	13,1	47
23. 1.23	Поль	-156,351	-50,001	2	53,4	53,4	49,4	44,6	42,8	41,2	36,7	29,1	0	45,6
24. 1.24	Поль	-56,351	-50,001	2	49,8	49,7	45,7	40,7	39,1	37,3	32,5	23,8	0	41,7
25. 1.25	Поль	43,649	-50,001	2	46,8	46,7	42,7	37,5	35,7	33,7	28,4	17,7	0	38,1

Изм. Кол. у Лист Ндок. Подпись Дата

01-04/2022 - ОВОС

Лист

64

Учитывая расположение объекта от жилой застройки населенного пункта (с.Первомайское) и проведенные расчеты, уровни шума на объекте при проведении работ по ассимиляционному варианту будет на 2,9-3,7 дБА превышать допустимые уровни по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам

*Строительные работы на проектируемом объекте с учетом минимизации одновременно работающих машин и механизмов окажут допустимое шумовое воздействие на окружающую среду, в том числе ближайшую жилую зону в районе размещения.*

Транспорт и другое оборудование в пострекультивационный период на земельном участке применяется только в аварийных ситуациях (тушение пожара). Уровень шумового воздействия будет зависеть от работы транспортных средств. Представлен расчет

В данном разделе проекта оцениваются технические решения по перехвату и очистке фильтрата, а также оценивается влияние рассматриваемого объекта на водные ресурсы прилегающей территории.

Негативное воздействие, рассматриваемого объекта, на водные ресурсы будет сказываться под влиянием загрязняющего действия фильтра.

Атмосферные осадки в тело свалки попадают в виде поверхностного стока, стекающего с водосборной площади, и осадков, выпадающих непосредственно на площадь свалки.

При размещении промышленных и твердых коммунальных отходов происходит изменение их плотности. При выгрузке промышленных и твердых коммунальных отходов первоначальный объём отходов значительно уменьшается по прошествии времени за счёт самоуплотнения. При этом промышленные и твердые коммунальные отходы теряют сыпучесть, увеличивается их плотность. При высокой исходной влажности обычно выделяется фильтрат.

Фильтрат из-за высокой концентрации органических загрязняющих веществ трудно поддается очистке на обычных механических и биологических сооружениях очистки сточных вод. При попадании в почву и грунтовые воды он может вызвать их химическое и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>уменьшается объем пор, заполненных воздухом, что оказывает влияние на воздушный режим. При выраженной слеживаемости в толще отходов возможен переход от аэробных условий к анаэробным. Меняется влажностный режим. Фильтрат содержит в себе растворы солей, в том числе и экзогенных химических веществ, микробиально загрязнен, имеет окраску и неприятный запах. В фильтрате обычно содержится много хлоридов, сульфатов, бикарбонатов, органических и взвешенных веществ. В зависимости от химического состава ТБО в фильтрат могут попасть соли тяжелых металлов, токсичные вещества.</p> <p>Фильтрат из-за высокой концентрации органических загрязняющих веществ трудно поддается очистке на обычных механических и биологических сооружениях очистки сточных вод. При попадании в почву и грунтовые воды он может вызвать их химическое и</p>					
			01-04/2022 - ОВОС					
Изм.	Кол.у	Лист	Индок.	Подпис	Дата	Лист		
						66		

биологическое загрязнение. Фильтрат опасен в эпидемиологическом отношении.

Слежавшиеся отходы обладают большой влажностью, высоким содержанием и при контакте с незащищенным металлом могут вызывать его коррозию.

#### 4.3.1. Характеристика фильтрата

Состав фильтрата зависит от этапа жизненного цикла полигона: активной эксплуатации, рекультивации, постэксплуатации и ассимиляции. К завершающим этапам жизненного цикла полигона можно отнести период его эксплуатации, превышающий проектный срок (после 20 лет депонирования отходов), рекультивацию и этапы постэксплуатации.

Промышленные и твердые коммунальные отходы содержат черные и цветные металлы, которые способны подвергаться коррозии, участвовать в окислительно-восстановительных реакциях, образовывать комплексные соединения с органическими лигандами – продуктами биохимического разложения органической части отходов, образовывать труднорастворимые гидроксиды, карбонаты, фосфаты, сульфиды.

На стадии стабильного метаногенеза, соответствующей завершающим этапам жизненного цикла полигона, фильтрат характеризуется величинами ХПК – 500–1000 мгО<sub>2</sub>/л, БПК – 100–500 мгО<sub>2</sub>/л, высоким содержанием биорезистентных компонентов, полифенолов, высокомолекулярных окрашенных примесей гумусовой природы, комплексных ионов металлов с органическими лигандами, что необходимо учитывать при разработке технологических решений по обезвреживанию фильтрата.

Для перехвата весеннего талого и дождевого стока с северной стороны свалки прорыта водоотводная канава. Все это с учетом организации рельефа и естественными уклонами местности позволит отвести от тела свалки при интенсивных и продолжительных осадках или после снежной зимы избыток воды в естественные понижения рельефа за пределы участка.

Таблица 33 – Результаты санитарно-химических испытаний сточных вод из тела свалки

Определяемый показатель	Проба №1		Нормативные документы на метод выполнения измерения
	X	ΔX	
pH, ед. pH	7,28	0,20	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	0,2	0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.222-06
Железо, мг/дм <sup>3</sup>	75	18	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
Марганец, мг/дм <sup>3</sup>	1,7	0,6	ПНД Ф 14.1:2:4.217-06
ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	1200,7	110,0	ПНД Ф 14.1:2:4.210-05
БПК, мг/дм <sup>3</sup>	27	4	ПНД Ф 14.1:2:3:4.262-10
Ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	18,7	2,2	ПНД Ф 14.1:2:4.222-06
Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	1005	103	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97
Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	28,9	4,3	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
Запах, баллы	3	–	ПНД Ф 12.16.1-10
Кальций, мг/дм <sup>3</sup>	314	35	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
Магний, мг/дм <sup>3</sup>	18,6	1,5	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98

01-04/2022 – ОВОС

Лист

67

Изм. Кол. у Лист Ндо к. Подпис Дата

Интв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

#### 4.3.2. Обоснование решений по очистке сточных вод, мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела свалки путем устройства изолированного основания и верхнего противофильтрационного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела свалки предусмотрено устройство системы сбора и отвода дренажных вод.

Расчет объема дренажных вод выполнен на момент разработки проекта. После завершения работ по рекультивации свалки с течением времени объем фильтрата будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму.

Проектируемая дренажная система представляет собой дренажную траншею, расположенную по периметру свалки промышленных и твердых коммунальных отходов, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата, располагаемый в низшей точке рельефа.

Проектной документацией предусмотрено устройство дренажной системы следующей конструкции:

- дренажная траншея;
- дренажный трубопровод;
- выпуски из дренажного трубопровода;
- резервуар для сбора фильтрата  $V=50 \text{ м}^3$ .

Проектируемая дренажная система (К1) представляет собой дренажную траншею, расположенную по контуру сформированного изолированного тела свалки промышленных и твердых коммунальных отходов, в которой проложен дренажный трубопровод. Выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в естественное понижение рельефа с западной стороны участка.

Размеры траншеи: ширина по дну 0,70 м, глубина 0,54 м, заложение откосов 1:1. Дренажный трубопровод выполнен из труб ПЕРФОКОР-II-Тип III DN/OD 110 SN8 ПЗ ТУ 22.21.21-004-73011750-2018 (или аналог), производства ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК».

В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем фр.10-20 мм по ГОСТ 8267-93\*.

Выпуск из дренажного трубопровода выполняется из труб ПЗ 100 SDR26-110x4,2 ГОСТ 18599-2001. Укладываются трубы на подушку из песчаного грунта толщиной 100 мм, затем засыпаются песком слоем 0,3 м над трубой.

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела свалки путем устройства нижнего и верхнего защитного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела сформированной свалки предусмотрено устройство системы сбора и отвода фильтрата.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	22.21.21-004-73011750-2018 (или аналог), производства ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК».						
			В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем фр.10-20 мм по ГОСТ 8267-93*.						
			Выпуск из дренажного трубопровода выполняется из труб ПЭ 100 SDR26-110x4,2 ГОСТ 18599-2001. Укладываются трубы на подушку из песчаного грунта толщиной 100 мм, затем засыпаются песком слоем 0,3 м над трубой.						
Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела свалки путем устройства нижнего и верхнего защитного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела сформированной свалки предусмотрено устройство системы сбора и отвода фильтрата.									
							01-04/2022 - ОВОС		Лист
									68
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата				

Расчет объема фильтра выполнен на момент разработки проекта. После завершения работ по рекультивации с течением времени объем фильтра будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму.

Проектной документацией предусмотрено устройство дренажной системы (К2) следующей конструкции:

- укладка на изолированное основание дренажного трубопровода;
- выпуск из дренажного трубопровода;
- резервуар для сбора фильтра  $V=50 \text{ м}^3$ .

Проектируемая дренажная система (К2) представляет собой дренажную траншею, расположенная вдоль западной и северной стороны основания свалки промышленных и твердых коммунальных отходов, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтра, располагаемый в низшей точке рельефа.

Размеры траншеи: ширина по дну 0,70 м, глубина 0,3 м, заложение откосов 1:0,5. Дренажный трубопровод выполнен из труб ПЕРФОКОР-II-Тип III DN/OD 110 SN16 ПЭ (К-2) ТУ 22.21.21-004-73011750-2018 (или аналог), производства ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК». С учетом толщины защитного экрана поверхности свалки дренажная система располагается ниже глубины промерзания грунта, что исключает замерзание и повреждение системы.

Выпуск из дренажного трубопровода выполняется из труб ПЭ 100 SDR26-110x4,2 ГОСТ 18599-2001. Укладываются трубы на подушку из песчаного грунта толщиной 100 мм, затем засыпаются песком слоем 0,3 м над трубой.

Материал фильтрующей обсыпки вокруг труб ПЕРФОКОР без дренажного покрытия должен удовлетворять следующим требованиям:

- обладать водопроницаемостью выше водопроницаемости материала дренирующего слоя;
- не должен содержать частицы диаметром менее 0,1 мм;
- коэффициент неоднородности обсыпки не должен превышать 10;
- каменный материал обсыпки должен быть морозостойким.

В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем фр.10-20 мм по ГОСТ 8267-93\*.

Суточный расход фильтра составит  $17 \text{ м}^3/\text{сут}$ . Подбираем оптимальный объем резервуара для сбора фильтра с учетом частоты вывоза.

К установке принят резервуар объемом  $50 \text{ м}^3$ , вывоз фильтра производится по мере накопления, с учетом того, что с течением времени объем фильтра будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму. Поскольку выход фильтра будет неравномерным в зависимости от увлажнения отходов и нагрузки на тело свалки от строительных машин и механизмов, мастеру необходимо следить за наполняемостью резервуара и своевременно принимать меры по вывозу скопившегося фильтра.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №					
	<p>В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем фр.10-20 мм по ГОСТ 8267-93*.</p> <p>Суточный расход фильтрата составит 17 м³/сут. Подбираем оптимальный объем резервуара для сбора фильтрата с учетом частоты вывоза.</p> <p>К установке принят резервуар объемом 50 м³, вывоз фильтрата производится по мере накопления, с учетом того, что с течением времени объем фильтрата будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму. Поскольку выход фильтрата будет неравномерным в зависимости от увлажнения отходов и нагрузки на тело свалки от строительных машин и механизмов, мастеру необходимо следить за наполняемостью резервуара и своевременно принимать меры по вывозу скопившегося фильтрата.</p>										
							01-04/2022 - ОВОС				Лист
	Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					69

В случае аварийной ситуации и угрозе переполнения резервуара, проектом предусматривается возможность остановки поступления фильтрата в резервуар – путем перекрытия отсекающей задвижки. В случае отключения резервуара, дренажная траншея будет играть роль буферной емкости, в которой фильтрат может накапливаться в течении двух-трех суток в зависимости от интенсивности питания дождевыми (талыми) водами.

Учитывая химический состав фильтрата к установке принят стеклопластиковый резервуар с внутренним защитным слоем из винилэфирной смолы, диаметром 3 м, длиной 7,6 м производства ООО «Эколайн», г. Тольятти (или аналог). Резервуар оборудован подводным патрубком, горловиной, системой вентиляции.

Противопожарное водоснабжение стройдвора организуется с забором воды из пожарного резервуара емкостью 50 м³ из условия тушения пожара в течение двух часов с расходом согласно МДС 12-46.2008 равным  $Q_{\text{пож}} = 5 \text{ л/с}$ . Пожаротушение осуществляется спецмашинами. Восстановление пожарного объема воды предусмотрено привозной водой в течение 36 часов.

Таким образом, принятые технические решения позволят свести к минимуму возможность загрязнения водных ресурсов в период рекультивации и в после рекультивационный период.

#### 4.3.3. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на поверхностные и подземные грунтовые воды

С целью снижения негативного воздействия на поверхностные и подземные грунтовые воды проектом предусмотрен комплекс мероприятий:

- минимизация поступления загрязняющих веществ из тела свалки в поверхностные и грунтовые воды;
- организация системы сбора фильтрата;
- организация мониторинговых наблюдений на период рекультивации и после реализации проекта

#### 4.4. Охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления (мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов)

Данный раздел разработан на основании следующих директивных и нормативных документов:

- Федеральный Закон "Об охране окружающей среды" №7-ФЗ от 10.01.2002г.;
- Закона РФ "Об отходах производства и потребления" №89-ФЗ от 24.06.1998г.;
- Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утвержденного Приказом МПР РФ №349 от 05.08.2014 г.);
- Федерального классификационного каталога отходов (утвержденного Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (Зарегистрировано в

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №					
опасных отходов)											
Данный раздел разработан на основании следующих директивных и нормативных документов:											
<ul style="list-style-type: none"><li>- Федеральный Закон "Об охране окружающей среды" №7-ФЗ от 10.01.2002г.;</li><li>- Закона РФ "Об отходах производства и потребления" №89-ФЗ от 24.06.1998г.;</li><li>- Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утвержденного Приказом МПР РФ №349 от 05.08.2014 г.);</li><li>- Федерального классификационного каталога отходов (утвержденного Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (Зарегистрировано в</li></ul>											
						01-04/2022 - ОВОС					Лист
											70
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата						



- Правил разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96, введенным в действие постановлением Минстроя России от 08.08.96 №18-65.

Цель разработки настоящего подраздела:

- определить перечень и ожидаемое количество строительных отходов, образующихся в процессе проведения работ по рекультивации свалки;
- оценить возможное воздействие образующихся отходов на состояние окружающей среды.

Ожидаемые объемы образования отходов определены расчетным путем с учетом требований действующих нормативных и методических документов, принятых проектных решений.

Отходы производства и потребления – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом.

Обращение с отходами – деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

#### 4.4.1. Обращение с отходами при производстве рекультивационных работ

В данном разделе рассматриваются отходы, которые будут образовываться при проведении рекультивационных работ, качественная и количественная характеристика строительных отходов и методы обращения с ними.

Работы по рекультивации свалки выполняются в 2 (два) периода: подготовительный и основной. Основной период включает в себя два этапа: техническая рекультивация, биологическая рекультивация.

Продолжительность подготовительного этапа – 1,5 мес.

Продолжительность работ по технической рекультивации свалки принята 24,0 мес. с учетом принятой организационно-технологической схемы и трудоемкости работ.

Продолжительность биологического этапа рекультивации принята 2 года в соответствии со справочными данными по скорости восстановления плодородия земель. Расчетное время работы механизмов на биологическом этапе рекультивации: от 18 до 24 дней в год.

К работам по рекультивации свалки приступают после закрытия, выполнение работ в условиях действующего предприятия не предусмотрено.

Режим работ по технической рекультивации земель: предпочтительное проведение строительных работ в зимний период, что значительно снижает воздействие на орнитофауну в связи с отсутствием на территории в этот период многих видов птиц, по согласованию с Администрацией.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					Лист
						01-04/2022 - ОВОС				71

Подготовительный этап предусматривает проведение следующих мероприятий:

а) установка временного (переносного) ограждения;

б) создание геодезической разбивочной основы;

в) поэтапная расчистка территории производства работ;

г) подготовка территории стройдвора;

д) обеспечение рабочих всеми необходимыми зданиями санитарно-бытового, административного и складского назначения;

е) обеспечение площадки производства работ всеми необходимыми энергетическими ресурсами (вода, электроэнергия, связь).

Строительство площадки строительного двора запроектировано с твердым покрытием из железобетонных дорожных плит.

Организация временного строительного двора обеспечивается подрядчиком перед началом производства работ по рекультивации.

В составе строительного двора предусмотрено строительство следующих сооружений:

- ограждение сетчатое металлическое;

- контора мастера с диспетчерской; бытовка для временного размещения бригады;

- бытовка сушилка; бытовка душевая;

- противопожарный резервуар объемом 50 м<sup>3</sup>;

- система сбора и отвода хозяйственно-бытовых стоков - трубопровод К1, колодец КО-1;

- система сбора и отвода ливневых и талых вод - водоотводные бетонные лотки марки Л8-1;

- устройство дезинфицирующей ванны;

- надворная уборная - биотуалет марки МТК Стандарт (2 шт.), либо аналог;

Для исключения доступа посторонних лиц на участок городка предусматривается выполнение ограждения территории по всему периметру. Ограждение выполняется металлической сеткой.

В подготовительный период на строительной площадке задействованы 7 человек (общая численность рабочих) и 4 чел.(в смену).

На этапе выполнения подготовительных работ осуществляется устройство строительного городка. На хозяйственной зоне устанавливаются четыре мобильных здания серии «Ермак», либо аналог. В результате жизнедеятельности работников образуется отход - 7 33 100 01 72 4 «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)».

На территории строительной площадки установлены мобильные туалетные кабины МТК Стандарт, либо соответствующий аналог. В результате обслуживания МТК образуются - хозфекальные стоки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС				72

Хозфекальные стоки, образующиеся в мобильных туалетных кабинках, в дальнейшем передаются ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» – Предгорный «Межрайводоканал» ПТП Кисловодское на биологические очистные сооружения. Согласно письму МПР и экологии РФ №12-59/16226 от 13.07.2015г. если выкачиваемые жидкие фракции удаляются путем отведения в водные объекты после соответствующей очистки их следует считать сточными водами.

Таким образом, хозфекальные стоки не относятся к отходам и из списка отходов исключены. Сбор хозфекальных стоков производится ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» – Предгорный «Межрайводоканал» ПТП Кисловодское.

Сбор и отвод хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов, расположенных в модулях для технического персонала, предусмотрен трубопроводом К1 в колодец КО-1. При производстве работ по рекультивации используются проектируемые АБК, расположенные на площадке строительного двора.

Сбор хоз-бытовых стоков осуществляется в колодец КО-1 по временной схеме.

Опорожнение колодца КО-1 производится спецмашиной один раз в 5-6 рабочих дней. Стоки к отходам не относятся согласно разъяснениям, представленным в письме МПР и экологии РФ №12-59/16226 от 13.07.2015г. Сбор хоз-бытовых стоков производится ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» – Предгорный «Межрайводоканал» ПТП Кисловодское.

Обеспечение работающих питанием осуществляется по договору с соответствующей организацией, имеющей санитарно-эпидемиологическое заключение на данный вид деятельности, путем доставки готовых обедов в индивидуальных контейнерах.

Монтаж железобетонных плит для покрытия временных дорог производится на подстилающий слой из песчано-гравийной смеси толщиной 0,20 м по спланированной поверхности. Монтаж ведется с транспортного средства автокраном КС-3577.

В качестве пожарного резервуара объемом 50 м<sup>3</sup> принят стальной горизонтальный цилиндрический резервуар Р-50.

Сбор фильтрата от тела свалки собирается в дренажную траншею с последующим сбором в подземную емкость 50 м<sup>3</sup>.

Резервуары устанавливаются на бетонные фундаменты с устройством песчаной подушки из крупнозернистого песка, толщиной 0,20 м.

Монтаж колодцев выполняется автокраном из сборных железобетонных конструкций с транспортного средства. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10 мм, плита днища на том же растворе толщиной 20 мм.

Все соединения заводские – сварные, монтажные на сварке и болтах. Сварка производится электродами типа Э-42 по ГОСТ 5264-80 (2003).

В результате проведения работ по бетонированию, образуется отход – 3 46 200 01 20 5 «Бой бетонных изделий». Арматурные работы осуществляются с образованием отхода

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Резервуары устанавливаются на бетонные фундаменты с устройством песчаной подушки из крупнозернистого песка, толщиной 0,20 м.					
	Подпись и дата					Монтаж колодцев выполняется автокраном из сборных железобетонных конструкций с транспортного средства. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10 мм, плита днища на том же растворе толщиной 20 мм.					
						Все соединения заводские – сварные, монтажные на сварке и болтах. Сварка производится электродами типа Э-42 по ГОСТ 5264-80 (2003).					
						В результате проведения работ по бетонированию, образуется отход – З 46 200 01 20 5 «Бой бетонных изделий». Арматурные работы осуществляются с образованием отхода					
						01-04/2022 – ОВОС					Лист
											73
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата						

- 4 61 010 01 20 5 «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные».

В результате распаковки строительных материалов, поступающих на площадку, образуются различные отходы распаковочных материалов (4 34 110 02 29 5 «Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные»; 4 05 182 01 60 5 «Отходы упаковочной бумаги незагрязненные»; 46811201513 «Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание более 5 %)»; 4 04 140 00 51 5 «Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная»).

Устройство системы отвода ливневых и талых вод. Для перехвата весеннего талого и дождевого стока с северной стороны свалки прорыта водоотводная канава. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела свалки предусмотрено устройство системы сбора и отвода дренажных вод.

На техническом этапе рекультивации согласно техническим условиям отвод поверхностных незагрязненных вод производится естественные понижения рельефа за пределы участка.

Устройство контрольно-дезинфицирующей ванны.

В период подготовительного этапа на территории строительной площадки предусматривается размещение дезинфицирующей ванны с целью проведения мойки и дезинфекции колес автотранспорта. Контрольно-дезинфицирующая ванна размером в плане 11,6х4,2 м запроектирована из монолитного железобетона класса В20, с устройством бетонной подготовки из бетона В 7,5.

Для дезинфекции ходовой части и колес автотранспорта на выезде со свалки предусмотрена контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 11,0 х 3,6 м в монолитном исполнении. Ванна заполняется раствором дезинфицирующего средства и опилками.

Для дезинфекции колес автотранспорта, проектными решениями предусмотрена ванна для дезинфекции колес, заполненная раствором антисептика ТЕФЛЕКС с опилом, либо аналога. Антисептик изготавливается по ТУ 9392-007-23170704-2007.

Концентрация ТЕФЛЕКСА составляет 3-5%. Подготовка раствора и заполнение ванны раствором осуществляется подрядной организацией.

Объем наполнения ванны раствором составляет 3,07 м<sup>3</sup> (наполнение ванны не полное - ориентировочно 50% рабочей высоты от дна ванны до верхней кромки бортиков). Наполнение ванны дез. раствором и опилом производится по мере разбавления раствора, либо его предельного загрязнения. Ориентировочный срок замены компонентов в штатном режиме - 1 раз в неделю.

Отработанные древесные опилки и дезинфекант собираются и вывозятся на размещение специализированным лицензированным предприятием ООО «Чистый город». В результате замены опилок для дезинфекции колес спецавтотранспорта образуется отход 7 39 102 13 29 4 «Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					Лист
						01-04/2022 - ОВОС				74

отработанные».

При проведении биологической рекультивации производится внесение комплексного удобрения. Отход тара полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями не образуется в связи с поставкой комплексного минерального удобрения, в возвратной таре. Фасовка удобрений производится в полипропиленовые мешки многоразового использования по 50 кг. После применения мешки отдаются фирме-поставщику.

Мойка, ремонт и техническое обслуживание машин и механизмов осуществляются на городских станциях ТО и ТР по договорам, заправка автотранспорта производится на городских АЗС, спец- и строительной техники – непосредственно на строительной площадке из автозаправщика. В результате возможно образование отхода – 91920102394 «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)». На территории стройплощадки осуществляется только ежедневный осмотр автотранспорта. Предусмотрена открытая стоянка автотранспорта и строительной техники, используемых для производства рекультивационных работ.

## 2. Основной период

В основной период производятся непосредственно работы по рекультивации свалки промышленных и твердых коммунальных отходов и прилегающей к ней территории, устройству системы газового дренажа.

Работы этапа технической рекультивации выполняются в три этапа:

### 1-й этап:

- разработку свалочных масс с перемещением во временный отвал;
- устройство участка складирования промышленных и твердых коммунальных отходов с укладкой гидроизоляционного слоя из геосинтетических материалов и защитного слоя из уплотненного местного грунта, толщ. 0,3 м;
- устройство дренажной системы сбора фильтрата;
- устройство водосборной канавы;

### 2-й этап:

- возврат промышленных и твердых коммунальных отходов на построенный противофильтрационный экран основания;
- формирование откосов и планировка поверхности.

### 3-й этап:

- устройство системы газового дренажа;
- устройство верхнего противофильтрационного экрана;
- нанесение рекультивационных слоев.

В период технической рекультивации задействованы 46 человек (общая численность рабочих) и 21 чел. (в смену).

К работам биологической рекультивации относится следующий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01-04/2022 - ОВОС		Лист
									75
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

- двукратное снегозадержание;
- ранневесеннее влагозащитное боронование;
- механизированное внесение минеральных удобрений;
- предпосевная культивация;
- предпосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- посев травосмеси многолетних трав;
- послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- полив посевов;
- скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена. В период биологической рекультивации задействованы 7 человек (общая численность рабочих) и 5 чел. (в смену).

#### Земляные работы

Земляные работы выполняются механизированным способом. Примерно 97% всех земляных работ при формировании тела отвалов, дамб, планировки территории и устройству канав комплексно механизированы, т.е. при выполнении процесса практически исключается ручной труд.

Грубые планировочные работы до проектных отметок выполняются бульдозером. Выпалаживание откосов предусматривается путем срезки части откосов. В заключительный период рекультивации земель производится окончательная планировка механизмами с целью выправки отдельных недочетов планировочных работ.

Выравнивание площади осуществляется таким образом, чтобы не было углублений, не имеющих стока воды. Эти выемки и углубления предусматривается засыпать до проектных отметок. В процессе перемещения грунта производится предварительная планировка площади. При этом твердо-бытовые отходы с прилегающей территории перемещаются непосредственно в тело свалки с обязательной изоляцией грунтом.

В ходе работ по формированию тела полигона и планировки территории грунт срезается и перемещается бульдозерами ДЗ-171 для создания проектных отметок поверхности. Избыточный грунт и отходы с прилегающей территории разрабатываются экскаватором с погрузкой в автосамосвал КАМАЗ-55111, транспортируются и разгружаются после подъема кузова, разравниваются бульдозерами и уплотняются катком.

Скважины газового дренажа бурятся на глубину 4,0 м. Грунт из скважин складывается в отвал, затем перемещается бульдозером в тело свалки. Щебень для заполнения скважин доставляется на площадку предприятием-поставщиком и разгружается непосредственно у скважин, щебень укладывается и уплотняется вручную. Во время укладки щебня обсадная колонна постепенно вынимается.

После проведения земляных работ предусмотрено уплотнение грунта бульдозером с проходом 4 раза, толщина слоя – 0,25 м.

По расчетным данным, выполненным в составе инженерно-экологических изысканий на

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
<p>экскаватором с погрузкой в автосамосвал КАМАЗ-55111, транспортируются и разгружаются после подъема кузова, разравниваются бульдозерами и уплотняются катком.</p> <p>Скважины газового дренажа бурятся на глубину 4,0 м. Грунт из скважин складировается в отвал, затем перемещается бульдозером в тело свалки. Щебень для заполнения скважин доставляется на площадку предприятием-поставщиком и разгружается непосредственно у скважин, щебень укладывается и уплотняется вручную. Во время укладки щебня обсадная колонна постепенно вынимается.</p> <p>После проведения земляных работ предусмотрено уплотнение грунта бульдозером с проходом 4 раза, толщина слоя – 0,25 м.</p> <p>По расчетным данным, выполненным в составе инженерно-экологических изысканий на</p>							
						01-04/2022 – ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата		76

основании методических указаний по гигиенической оценке качества почвы населенных мест (МУ 2.1.7.730-99), пробы почвогрунта имеют суммарный показатель химического загрязнения  $Z_{с<16}$ . Таким образом, по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» почвогрунт на землях, по фактическому содержанию химических загрязняющих веществ относится к категории загрязнения «допустимая», рекомендован к использованию без ограничений, исключая объекты повышенного риска и не предусматривает рекультивационных работ.

По степени эпидемиологической опасности исследуемые образцы грунтов относятся к «чистой» категории загрязнения. Почвогрунты данной категории загрязнения рекомендованы к использованию без ограничений и не предусматривают рекультивационных работ.

В результате проведения земляных работ отходы избыточного грунта не образуются. Чистый грунт складывается на территории строительной площадки с соблюдением требований СанПиН 2.1.7.1287-03 и в дальнейшем используется для обратной засыпки и планировки территории.

#### Бетонные работы

Бетонные работы на участке рекультивации производятся:

- при строительстве резервуара для сбора фильтрата и контрольно-дезинфицирующей ванны;
- при заделке устья газовыпусков системы газового дренажа.

Бетонирование буронабивных свай устраивается на месте их проектного положения путем укладки в полости скважины бетонной смеси класса В15. Уплотнение бетонной смеси в скважине производится электрическим глубинным вибратором ИВ-116А.

Заделка устья производится бетоном класса В15. Работа производится вручную.

В результате проведения работ по бетонированию, образуется отход «Бой бетонных изделий», 3 43 210 01 20 5 «Бой строительного кирпича». Арматурные работы осуществляются с образованием отхода «Лом и отходы черных металлов несортированные».

Дренажные системы. Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) путем устройства верхнего противофильтрационного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела свалки предусмотрено устройство системы сбора и отвода дренажных вод.

Согласно представленного календарного плана в разделе ПОС, заглубление подземной емкости для сбора фильтрата и строительство дренажной траншеи по периметру свалки будет производиться на протяжении 6 месяцев (2 квартала) на первом этапе проведения технической рекультивации.

Работы по сбору фильтрата в накопительную подземную емкость предусмотрено проводить на протяжении оставшегося периода технической рекультивации 12 месяцев. Фильтрат из тела свалки отводится в проектируемую дренажную систему и далее - в

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №																																					
	<p>(консервация) путем устройства верхнего противофильтрационного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела свалки предусмотрено устройство системы сбора и отвода дренажных вод.</p> <p>Согласно представленного календарного плана в разделе ПОС, заглубление подземной емкости для сбора фильтрата и строительство дренажной траншеи по периметру свалки будет производиться на протяжении 6 месяцев (2 квартала) на первом этапе проведения технической рекультивации.</p> <p>Работы по сбору фильтрата в накопительную подземную емкость предусмотрено проводить на протяжении оставшегося периода технической рекультивации 12 месяцев. Фильтрат из тела свалки отводится в проектируемую дренажную систему и далее – в</p>																																										
Изм.						Кол.у						Лист						Ндок.						Подпис						Дата						01-04/2022 - ОВОС						Лист	
																																										77	

резервуар сбора фильтрата.

На биологическом этапе рекультивации после устройства водонепроницаемого верхнего покрытия, нанесения рекультивационных слоев и задержанию участка поверхностные чистые воды стекают по рельефу в гидрологическую сеть района.

Система газоотведения.

Скважины для пассивной дегазации монтируются после закрытия полигона, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм до отметки -4,0 м от поверхности верха сформированной поверхности свалки, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба, диаметром 200 мм. Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется гранитным щебнем фракции 10-20 с послойным уплотнением.

На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину.

На завершающем этапе технической рекультивации предусмотрен демонтаж запроектированных сооружений и покрытия строительного двора, а также ограждения свалки. Временные здания и сооружения стройдвора по окончании работ демонтируются подрядной организацией и вывозятся на производственную площадку подрядчика.

При проведении рекультивационных работ образуются следующие виды отходов:

- 7 33 100 01 72 4 «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)»;
- 3 46 200 01 20 5 «Бой бетонных изделий»;
- 4 61 010 01 20 5 «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные»;
- 4 34 110 02 29 5 «Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные»;
- 4 05 182 01 60 5 «Отходы упаковочной бумаги незагрязненные»;
- 4 68 112 01 51 3 «Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)»;
- 4 04 140 00 51 5 «Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная»;
- 7 39 102 13 29 4 «Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные»;
- 438 191 11 52 4 «Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами»;
- 91920102394 «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)»;
- 3 43 210 01 20 5 «Бой строительного кирпича»;
- 4 82 411 00 52 5 «Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства»;
- 82913111205 «Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном»;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01-04/2022 - ОВОС		Лист
									78
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	



- 9 19 100 01 20 5 «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» .

- 7 39 101 11 39 3 «Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов умеренно опасный».

4.5.1. Расчет объемов отходов, образовавшихся в период рекультивации.

Общее количество и нормы потерь приведены согласно заданию на проектирование объекта, руководящего документа РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, М. 1999г.

Наименование строительного материала	Количество материала, т	Норматив потерь, %	Количество отходов, т/период
Сталь	879,284	1,0	8,793
Бетон (раствор)	279,123	2,0	5,583
Кирпич	0,092	2,0	0,002
Отходы пленки полиэтилена	В соответствии с представленными требованиями		0,050
Отходы упаковочной бумаги	В соответствии с представленными требованиями		0,100
Тара деревянная	В соответствии с представленными требованиями		0,500
Опалубка деревянная	0,25	1,5	0,0038

Расчет нормативного количества образования отхода

**1. Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).**

Код 7 33 100 01 72 4, отходы 4 класса опасности.

Для сбора бытового мусора на строительной площадке предусмотрена установка контейнера. По мере накопления мусор должен вывозиться на полигон бытовых отходов.

Расчет количества бытового мусора выполнен в соответствии с Постановлением Правительства Карачаево-Черкесской Республики от 1 февраля 2017 года №14 «Об утверждении норм накопления твердых коммунальных отходов для населения, предприятий и организаций Карачаево-Черкесской Республики». (с изменениями от 18.02.2020г.)

Количество бытовых отходов, образующихся на строительной площадке, в результате жизнедеятельности работников, определяется по формуле:

$$M = N * m * T / \text{год}$$

m - годовая удельная норма накопления бытовых отходов на одного человека составляет 0,87 м³/год, 0,16 т/год.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01-04/2022 - ОВОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

N – количество работающих, чел.

T – продолжительность строительства, лет.

Продолжительность строительства.

Наименование периода работ	Количество рабочих в максимальную смену	Количество отходов, $M=N \times m \times T$ /год
Подготовительный период 1,5 мес.	4	0,08
Техническая рекультивация 17,7 мес.	21	4,96
Биологическая рекультивация (расчетное время работы рабочих на биологическом этапе рекультивации: от 18 до 24 дней в год.) – 2 года*24 дня = 48 дней	5	0,11
ИТОГО		5,15

В соответствии Статьи 24.6. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ (последняя редакция)), сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов на территории субъекта Российской Федерации обеспечиваются одним или несколькими региональными операторами. Единственным региональным оператором в Карачаево-черкесские республики является ООО УК «Глобус» (КЧР, г. Черкесск, ул. Интернациональная, д. 48 офис 2).

Данный вид отхода на основании договора передать ООО УК «Глобус» для транспортирования на лицензированный полигон ТБО. Ближайший лицензированный полигон ТБО принадлежит ООО «Чистый город» и располагается в КЧР, Усть-Джегутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».

## 2. Остатки и огарки стальных сварочных электродов.

Код 9 19 100 01 20 5, отходы 5 класса опасности.

Масса расходующихся электродов на период строительства, согласно ресурсной смете объекта, составит – 0,384 т.

Произведем расчет образования огарков сварочных электродов (нормативного образования отходов) при работе сварочных аппаратов, исходя из количества израсходованных электродов, согласно формуле 1.63 [11].

$M_{огар} = G \cdot n$ , т/год, где

n – норматив образования огарков от расхода электродов, %,  $n=15\%$

G	n	Мог, т/год	M огар, кг/год
0,384	0,15	0,0576	57,6

## 3. Бой бетонных изделий

При проведении бетонных работ:

– при строительстве резервуара для сбора фильтрата

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 – ОВОС	Лист
							80

- контрольно-дезинфицирующей ванны;
- при заделке устья газовыпусков системы газового дренажа.

В соответствии с данными РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» общее количество используемого бетона составит 124,18 т, с нормами потери 1,5% составит 1,863 тонны. Данный вид отхода вывозить на лицензированный полигон ТБО. Ближайший лицензированный полигон ТБО принадлежит ООО «Чистый город» и располагается в КЧР, Усть-Джегутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».

#### 4. Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание более 5 %)

Отходами при лакокрасочных работах является упаковочная тара. Краска доставляется в банках, объемом 2,0л. Вес тары - 0,3кг.

Общее количество требуемой краски и грунтовки составляет:

ПФ-115	ГФ-021	Всего, т
0,0404	0,0255	0,0659

Следовательно, вес отходов при лакокрасочных работах (упаковочная тара) составит 7,8 кг. или 0,0078т.

#### 5. Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства.

Количество ламп отработанных и брак определяется по формуле:

$$M = \frac{Q * T_i * C * m}{N_i * 10^3}, \text{ кг/год}$$

Где: Q - количество установленных ламп, шт;

T<sub>i</sub> - среднее время горения лампы, час;

n<sub>i</sub> - нормативный срок службы, час;

m - масса одной лампы, г.

Строительная площадка освещается 10 лампами ЛОН 500.

Количество установленных ламп, шт. Q	Среднее время горения лампы, час T <sub>i</sub>	Количество дней горения в году, C	Нормативный срок службы, час n <sub>i</sub>	Масса одной лампы, г m	Количество ламп отработанных и брак, т/год M = $\frac{Q * T_i * C * m}{N_i * 10^6}$
10	9	364*2	1000	150	0,01

#### 6. Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами

При обустройстве ванны на период проведения технической рекультивации для дезинфекции колес автотранспортных средств предусматривается использование дезинфицирующего вещества «Известь хлорная», либо аналога.

При обустройстве ванны на период проведения технической рекультивации для

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС		Лист
											81
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата			

дезинфекции колес автотранспортных средств предусматривается использование дезинфицирующего вещества «Известь хлорная» ГОСТ Р 54562-2011, либо аналога.

«Известь хлорная» ГОСТ Р 54562-2011- применяется для дезинфекции территорий, загрязненных пищевыми и бытовыми отходами.

Хлорная известь – порошкообразный продукт белого цвета щелочной реакции, имеющий запах хлора, смесь различных солей кальция. Качество хлорной извести определяется содержанием в ней активного хлора (хлор, который вытесняется при действии на хлорную известь кислот). Продукт содержит 35-32-26% активного хлора.

Хлорная известь обладает высокой активностью в отношении вегетативных и споровых форм микроорганизмов.

Осветленные 10-20% растворы хлорной извести готовят следующим образом: 1-2 кг растирают с добавлением небольшого количества воды до состояния равномерной кашицы. Затем добавляют остальное количество воды (до 10 л), перемешивают и оставляют в стеклянной темной или эмалированной посуде с пробкой на 24 часа.

Из приготовленного основного осветленного раствора хлорной извести 10-20% концентрации непосредственно перед дезинфекцией готовят рабочие растворы.

В качестве дезинфицирующего средства применяется раствор, 1%.

Известь хлорная поставляется в таре по 2 кг. и 25 кг.

Дезванну заправляют 1% раствором хлорной извести. Замену дезинфицирующего раствора производят по мере необходимости, но не реже чем 1 раз в 7 дней. В холодное время года, при отрицательных температурах воздуха рекомендуется использовать антифризовые добавки на основе поваренной соли (до 10-15%).

Древесные опилки, находящиеся в дезинфицирующей ванне орошают из расчета 150 мл/м<sup>2</sup> - при использовании распылителя типа «Квазар», либо аналога.

Контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 11,0х3,6х0,3 (глубина).

Площадь поверхности 39,6м<sup>2</sup>.

Требуемое количество на одну обработку 39,6х150=1980 мл.(2дм<sup>3</sup>) без учета разбавления.

Длительность проведения технической рекультивации 17,7 мес., в месяц ванну меняем 4 раза 4\*2л\*17,7=141,6 литров раствора.

Фасовка извести хлорной производится в полиэтиленовую емкость по 2 кг.

Таким образом, требуемое количество хлорной извести составляет 2 кг. в месяц для подготовки исходного осветленного раствора.

Общее количество отходов тары, загрязненной дезинфицирующими средствами составит 15\*0,5кг =7,5 кг или 0,008 т.

**7. Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные**

Контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 11,0х3,6х0,3(глубина).

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Подпись и дата					01-04/2022 - ОВОС					Лист
																82
	Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата										

Объем заполнения ванны опилками 6 м<sup>3</sup>.

Согласно ГОСТ 18320-78 «Опилки древесные» плотность опилок составляет 150 кг/м<sup>3</sup>. Общая масса опилок  $M=6 \cdot 150=900$  кг или за весь период тех рекультивации 2,7 тонны.

#### 8. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

В ходе заправки техники на организованной площадке с твердым покрытием, возможны аварийные ситуации по разливу топлива. В ходе устранения разлива нефтепродуктов возможно образование отхода – Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

Расчет производится по формуле:  $ПН_0 = Н_0 \cdot Q$ , т/период

где:

$ПН_0$  – предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год;

т/период;

$Н_0$  – норматив образования отходов, т/период;

$Q$  – предлагаемый годовой объем выпускаемой продукции, перерабатываемого сырья, выполненных услуг, относительно которых рассчитан норматив образования отходов.

Количество образования песка, загрязненного нефтью и нефтепродуктами, образованного от ликвидации проливов нефтепродуктов, определяется по количеству чистого песка, используемого для устранения проливов и степени его загрязнения, в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г. Расчет производится по формуле:

$M_{пм} = Q_i \cdot \rho_i \cdot N_i \cdot k_{загр}$ , где:

$M_{пм}$  – количество образования отходов промасленных материалов, т/период;

$Q_i$  – объем материала, используемого для засыпки проливов нефтепродуктов, м<sup>3</sup> (По данным предприятия составляет 0,005 м<sup>3</sup>/период рекультивации);

$\rho_i$  – плотность  $i$ - того материала, используемого при засыпке, т/м<sup>3</sup> (насыпная плотность песка составляет 1,35 т/м<sup>3</sup>);

$N_i$  – количество проливов  $i$ - того нефтепродукта (составляет предположительно 5);  
 $k_{загр}$  – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 ( $k_{загр} = 1,34$ ). Масса образования отходов составит:

$Н_0 = Q_i \cdot \rho_i \cdot k_{загр}$   $Н_0 = 0,005 \cdot 1,35 \cdot 1,34 = 0,010$  тонн за раз. Предполагаемое количество за период составляет 5, соответственно  $Q = 5$ ; Т.о., предлагаемый норматив образования отходов песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами составит:

$ПН_0 = 0,010 \cdot 5 = 0,050$  т/период.

#### 9. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01-04/2022 - ОВОС		Лист
									83
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

## несортированные

Расчет производится по формуле:  $ПН_0 = Н_0 * Q$ , т/период

где:  $ПН_0$  – образования отходов в среднем за период; т/период;

$Н_0$  – нормы потерь отходов, %;

$ПН_0 = 879,284 * 0,01 = 8,793$  т/период рекультивации.

### 10. Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные

Для обустройства хозяйственной части стройдвора в подготовительный период будет доставлено оборудование, которое будет упаковано в полиэтиленовую пленку.

Предполагаемая масса отходов от растарки оборудования согласно данным предприятия поставки, составляет 0,050 тонн/ за 1 растарку.

Растарка, осуществляется 1 раз в подготовительный период, соответственно

$Q = 1$ .

Т.о. масса отходов составит:  $ПН_0 = 0,050 * 1 = 0,050$  т/период. Предлагаемый норматив образования отходов пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненных составляет 0,050 т/период.

### 11. Отходы упаковочной бумаги незагрязненные

Предполагаемая масса отходов от растарки оборудования согласно данным предприятия поставки, составляет 0,050 тонн/ за 1 растарку.

Растарка, осуществляется 2 раза в подготовительный период при получении оборудования и в период технической рекультивации, соответственно  $Q = 2$ .

Т.о. масса отходов составит:  $ПН_0 = 0,050 * 2 = 0,100$  т/период.

Предлагаемый норматив образования отходов пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненных составляет 0,100 т/период.

### 12. Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Предполагаемая масса отходов от растарки оборудования согласно данным предприятия поставки, составляет 0,250 тонн/ за 1 растарку.

Растарка, осуществляется 2 раза в подготовительный период при получении оборудования и в период технической рекультивации, соответственно  $Q = 2$ .

Т.о. масса отходов составит:  $ПН_0 = 0,250 * 2 = 0,500$  т/период.

Предлагаемый норматив образования отходов пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненных составляет 0,500 т/период.

### 13. Бой строительного кирпича

Расчет нормативов образования отходов производился на основании действующей методики по формуле:

$$W = q * n * V$$

где  $Q$  – вес кирпича, т;

$N$  – нормы потерь отходов, %;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01-04/2022 - ОВОС		Лист
									84
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

$$W = 92,0 \cdot 2,0 / 100 = 0,0018 \approx 0,002 \text{ m}$$

Виды работ	Расход, шт	Норма потерь и отхода, %	Вес 1 кирпича, кг	Количество отходов, т	
Бой строительного кирпича	40	2,0	2,3	0,002	
ИТОГО:				0,002	

#### 14. Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном

Расчет нормативов образования отходов производился на основании действующей методики по формуле:

$$W = q \cdot n \cdot V$$

зде  $Q$  – вес опалудки,  $m$ ;

N – нормы потерь отходов, %;

$$W = 0,25 \cdot 1,5 / 100 = 0,0038 \text{ m}$$

Виды работ	Расход, т	Норма образования отхода, %	Количество отходов	
			т	кг
Опалубка деревянная, загрязненная бетоном	0,0854	1,5	0,0038	3,8
<b>ИТОГО:</b>			<b>0,0038</b>	<b>3,8</b>

15. Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов умеренно опасный

Для сбора фильтрата от отходов с карты складирования предусматривается система канализации сбора фильтрата рекультивируемой несанкционированной свалки. Фильтрат по самотечным перфорированным трубопроводам отводится к узлу сбора фильтрата, далее по трубопроводу фильтрат поступает в емкость сбора фильтрата объемом 50 м<sup>3</sup>.

Согласно расчету, проведенному в подразделе 3 " Система водоотведения " суточный расход фильтрата, составит 17 м<sup>3</sup>/сут.

Согласно представленного календарного плана в разделе ПОС, заглубление подземной емкости для сбора фильтрата и строительство дренажной траншеи по периметру свалки будет производиться на протяжении 6 месяцев (2 квартала) на первом этапе проведения технической рекультивации.

Работы по сбору фильтрата в накопительную подземную емкость предусмотрено проводить на протяжении оставшегося периода технической рекультивации 12 месяцев. Фильтрат из тела свалки отводится в проектируемую дренажную систему и далее – в резервуар сбора фильтрата.

Общий объем выхода фильтрата из свалочного тела свалки в соответствии с расчетом (подраздел ИОСЗ «Система водоотведения») за 12 месяцев составляет 6136 м<sup>3</sup>.

После завершения периода технической рекультивации тело свалки изолируется, осадки в тело свалки не попадают и фильтрат не образуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	технической рекультивации.																		
			Работы по сбору фильтрата в накопительную подземную емкость предусмотрено проводить на протяжении оставшегося периода технической рекультивации 12 месяцев. Фильтрат из тела свалки отводится в проектируемую дренажную систему и далее - в резервуар сбора фильтрата.																		
Общий объем выхода фильтрата из свалочного тела свалки в соответствии с расчетом (подраздел ИОСЗ «Система водоотведения») за 12 месяцев составляет 6136 м³.																					
После завершения периода технической рекультивации тело свалки изолируется, осадки в тело свалки не попадают и фильтрат не образуется.																					
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.у</td><td>Лист</td><td>Док.</td><td>Подпис</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.у	Лист	Док.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС			Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Док.	Подпис	Дата																
									85												

Для предотвращения загрязнения подземных грунтовых вод и почвы фильтрат в общем объеме 6136 м<sup>3</sup>/год передается ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» – Предгорный «Межрайводоканал» ПТП Кисловодское.

g – плотность фильтрата равна 1,0 т/м<sup>3</sup>.

Т.о. масса отходов составит: ПНо = 6136 м<sup>3</sup> x 1,0 = 6136 тонн/ период. Предлагаемый норматив образования отходов фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов составляет 6136 т/период.

Таблица 29. – Перечень и объём отходов, образующихся в период проведения рекультивационных работ (техническая и биологическая рекультивация)

Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Количество, т/период
<b>Период рекультивации</b>			
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание более 5 %)	4 68 112 01 51 3	3	0,0078
Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов умеренно опасный	7 39 101 11 39 3	3	6136,0
<b>Итого по 3 классу</b>			<b>6136,0078</b>
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	0,050
Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	7 39 102 13 29 4	4	2,7
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	5,15
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	4 38 191 11 52 4	4	0,008
<b>Итого по 4 классу</b>			<b>7,908</b>
Бой бетонных изделий	3 46 200 01 20 5	5	1,863
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	8,793
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,050
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4 05 182 01 605	5	0,100
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	5	0,500
Бой строительного кирпича	3 43 210 01 20 5	5	0,002
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,0576
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	5	0,01
Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	8 29 131 11 20 5	5	0,0038
<b>Итого по 5 классу</b>			<b>11,3794</b>
<b>Всего:</b>			<b>6155,2952</b>

Время воздействия отходов ограничено проведением времени работ, отсутствует длительное накопление отходов. Вопросы размещения (вывоза) всех образующихся отходов в

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	01-04/2022 - ОВОС						Лист
									86
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	



период производства работ будут решаться подрядчиком. В ходе выполнения работ по строительству отходы будут направляться на обезвреживание и размещение согласно договорам, заключенным подрядчиком со специализированными предприятиями, имеющими лицензии на данный вид деятельности.

Предполагаемый количественный и качественный состав образующихся отходов, способы их утилизации представлен в таблице 30.

Таблица 30 Предполагаемый количественный и качественный состав образующихся отходов при рекультивации, способы их удаления

Наименование отходов	Код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, вес и т.п.)	Периодичность и место образования отходов,	Место накопления отходов	Количество отходов (всего), т/год	Передано другим предприятиям	Способ удаления, накопления отходов
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	Песок-86% нефтепродукты - 14% Твердое	Период рекультивации/по мере накопления в случае возникновения разливов н/п	Стройдвор в закрытой металлической емкости на поддоне под навесом (на схеме №2).	0,050	0,050	Данный вид отхода вывозить для размещения на ближайший лицензированный полигон ТБО принадлежащий ООО «Чистый город» расположенный в КЧР, Усть-Джегутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».
Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов умеренно опасный	7 39 101 11 39 3	Состав, % масс Железо-0,75% Марганец-0,017% ХПК- 1,20% БПК- 0,27% Азот - 0,27% Хлориды - 1,0 Сульфаты-0,28 Кальций 0,3% Магний - 0,2% Вода - 95,98%	Период технической рекультивации/по мере накопления	в подземной емкости объемом 50 м³	6136,0	6136,0	ГУП СК «Ставропольский водоканал» - Предгорный «Межрайводоканал» ПТП Кисловодское

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

Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	7 39 102 13 29 4	Состав,% масс: дерево -100 % Твердый	Период тех. рекультивации. Замена опилок для дезинфекции колес спец автотранспорта	Стройдвор, металлический контейнер объемом 6,0 м³	2,7	2,7	Данный вид отхода вывозить для размещения на ближайший лицензированный полигон ТБО принадлежащий ООО «Чистый город» расположенный в КЧР, Усть-Джегутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание более 5 %)	4 68 112 01 51 3	Железо - 95% Оксид железа (III) - 2% Уайт-спирит -0,05 Ксилол - 0,01 Двуокись титана - 1,9 Фталевый ангидрид - 0,05 Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Стройдвор, металлический контейнер 0,75 м³ Контейнер №1	0,0078	0,0078	Данный вид отхода передать ООО «Промэкология»
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	бумага, картон- 50%, пищевые отходы- 12%, дерево-1,5%, металл черный- 2%, металл цветной- 0,5%, текстиль-4%, стекло-5%, кости- 0,5%, кожа, резина- 2%, камни-3%, - пластмасса-5%, земля-14,5% Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Стройдвор, металлический контейнер 0,75 м³ Контейнер №2	5,15	5,15	Данный вид отхода передать на основании договора региональному оператору ООО УК «Глобус»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					88

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

Тара из раз- нородных полимерных материалов, загрязненная дезинфици- рующими средствами	4 38 191 11 52 4	Состав,% масс: полиэтилен -100 % Твердый	Период ре- культива- ции/по мере накопления При проведе- нии дезин- фекции колес автотранспо- рта	Строй- двор, ме- талличе- ский кон- тейнер 0,75 м³ Контейнер №3	0,008	0,008	Данный вид отхода вывозить для обработки на ближайший лицензирован- ный полигон ТБО принадлежащий ООО «Чистый город» расположенный в КЧР, Усть- Джегутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».
Бой бетонных изделий	3 46 200 01 20 5	SiO2-72,37%, Al2O3- 2,7%, Fe2O3-0,982%, CaO-13,21%, MgO- 0,238%, SO3-0,5%, H2O-10%, Твердое	Период ре- культива- ции/по мере накопления	Стройдвор металли- ческого контейнер объемом 6,0 м³	1,863	1,863	Данный вид отхода вывозить для размещения на ближайший лицензирован- ный полигон ТБО принадлежащий ООО «Чистый город» расположенный в КЧР, Усть- Джегутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».
Лом и отходы, содержащие незагрязнен- ные черные металлы в виде изделий, кусков, несор- тированные	4 61 010 01 20 5	сталь-100%, Твердое	Период ре- культива- ции/по мере накопления	Стройдвор Навалом на твер- дой по- верхно- сти, Площадка 2*2м.	8,793	8,793	Утилизация Предприятие вторчермет

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

Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	Полиэтилен- 100% Изделие из одного материала	Период ре- культиви- ции/по мере накопления	Строй- двор, ме- талличе- ский кон- тейнер 0,75 м³ Контейнер №4	0,050	0,050	Данный вид отхода вывозить для обработки на ближайший лицензиро- ванный полигон ТБО принадлежащий ООО «Чистый город» расположенный в КЧР, Усть- Джезутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».
Отходы упа- ковочной ду- маги неза- грязненные	4 05 182 01 605	Целлюлоза- 100% Изделие из одного материала	Период ре- культиви- ции/по мере накопления	Строй- двор, под навесом	0,100	0,100	Данный вид отхода вывозить для обработки на ближайший лицензиро- ванный полигон ТБО принадлежащий ООО «Чистый город» расположенный в КЧР, Усть- Джезутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».
Тара деревян- ная, утратив- шая потреби- тельские свойства, не- загрязненная	4 04 140 00 51 5	Целлюлоза- 100% Изделие из одного материала	Период ре- культиви- ции/по мере накопления	Строй- двор, под навесом	0,500	0,500	Данный вид отхода вывозить для обработки на ближайший лицензиро- ванный полигон ТБО принадлежащий ООО «Чистый город» расположенный в КЧР, Усть- Джезутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата

01-04/2022 - ОВОС

Бой строительного кирпича	3 43 210 01 20 5	Состав,% масс: кирпич-100 % Твердый	Период ре- культива- ции/по мере накопления	Строй- двор, ме- талличе- ский кон- тейнер 6,0 м³	0,002	0,002	Данный вид отхода вывозить для на ближайший лицензирован- ный полигон ТБО принадлежащий ООО «Чистый город» расположенный в КЧР, Усть- Джегутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».
Остатки и огарки сталь- ных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Состав,% масс: высоколегированна я сталь100 % Твердый	Период ре- культива- ции/по мере накопления	Строй- двор, ме- талличе- ский кон- тейнер 6,0 м³	0,0576	0,0576	Данный вид отхода вывозить для размещения на ближайший лицензирован- ный полигон ТБО принадлежащий ООО «Чистый город» расположенный в КЧР, Усть- Джегутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».
Лампы нака- ливания, ут- ратившие по- требительские свойства	4 82 411 00 52 5	стекло-95,87%, алюминий-1,44%, медь-0,248%, цинк- 0,062%, никель- 0,16%, вольфрам- 0,04%, каучук- 1,33%, сера-0,133%, диоксид титана- 0,437%, целлюлоза- 0,252%, терморезистивная смола- 0,014%, зола (суль- фаты)-0,014% Твердое	Период ре- культива- ции/по мере накопления	Строй- двор, ме- талличе- ский кон- тейнер 0,75 м³ Контейнер №5	0,01	0,01	Данный вид отхода вывозить для размещения на ближайший лицензирован- ный полигон ТБО принадлежащий ООО «Чистый город» расположенный в КЧР, Усть- Джегутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».

Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	8 29 131 11 20 5	Древесина, целлюлоза- 100% Изделие из одного материала Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Стройдвор, под навесом	0,0038	0,0038	Данный вид отхода вывозить для размещения на ближайший лицензированный полигон ТБО принадлежащий ООО «Чистый город» расположенный в КЧР, Усть-Джегутинский район, район отработанного глиняного карьера ОАО «Недра».
--	------------------	--	---	------------------------	--------	--------	--

Отходы, образующиеся в период проведения рекультивационных работ, по мере образования будут накапливаться в специально отведенных местах (площадки с твердым покрытием, металлические контейнеры, установленные на стройплощадке с твердым покрытием) с последующим вывозом транспортом лицензированных организаций на лицензированное предприятие по обезвреживанию, утилизации, обработке и размещению твердых бытовых и производственных отходов.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлического контейнера объемом 6,0 м<sup>3</sup>, на территории стройдвора под навесом контейнер с крышкой 1 м<sup>3</sup> и площадка навалом 2х2 м, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей контейнер №1 объемом 0,75м<sup>3</sup> и для отходов, подлежащих утилизации и обработке контейнер №2-5 объемом 0,75м<sup>3</sup>.

#### 4.4.2. Контроль за безопасным обращением отходов

Визуальный контроль за безопасным обращением отходов во время проведения работ по рекультивации свалки осуществляется исполнителем строительных работ совместно с администрацией Малокарачаевского муниципального района.

Для снижения отрицательного воздействия отходов, образующихся при производстве строительно-монтажных и демонтажных работ, на состояние окружающей среды необходимо выполнение следующих мероприятий:

- своевременный вывоз всех образующихся отходов в соответствии с санитарными нормами;
- сбор и накопление строительных отходов осуществлять в контейнерах в специально отведенном месте;
- организация селективного сбора строительных отходов по классу опасности;
- обеспечение учета объемов образования отходов и контроля периодичности их

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС		Лист
								92

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01-04/2022 - ОВОС		Лист
									92

Для снижения отрицательного воздействия отходов, образующихся при производстве строительно-монтажных и демонтажных работ, на состояние окружающей среды необходимо выполнение следующих мероприятий:

- своевременный вывоз всех образующихся отходов в соответствии с санитарными нормами;
- сбор и накопление строительных отходов осуществлять в контейнерах в специально отведенном месте;
- организация селективного сбора строительных отходов по классу опасности;
- обеспечение учета объемов образования отходов и контроля периодичности их

- Будра плющевидная (лат.glechoma hederacea) – вид многолетних травянистых растений

рода дудра.

Цикорий обыкновенный (лат. *cichorium intybus*) – вид многолетних травянистых растений из рода цикорий (*cichorium*) семейства астровые (*asteraceae*).

Донник лекарственный, донная трава, дуркун, дуркунец, донник женский, дикая греча (лат. *melilotus officinalis*) – двухлетнее травянистое растение, вид рода донник семейства бобовые подсемейства мотыльковые.

Болитолов крапчатый *conium maculatum* L. семейство зонтичные – *umbelliferae*.

Тупчак (растение) (лат. *festuca valesiaca*) – вид растений рода овсяница семейства злаки.

Мятлик луговой (лат. *poa pratensis*) – многолетнее растение; вид рода мятлик (*poa*) семейства злаки (*poaceae*); кормовая трава, один из самых ранних злаков.

Пырей ползучий (лат. *elytrigia repens*) – многолетнее травянистое растение; самый известный в России вид рода пырей семейства злаки.

Щетинник, или ситария, или мышей (лат. *setaria*) – род однолетних растений из семейства злаки, или мятликовые (*poaceae*).

Марь белая, или марь обыкновенная (лат. *chenopodium album*) – быстрорастущее однолетнее травянистое растение, вид рода марь (*chenopodium*) семейства амарантовые (*amaranthaceae*).

Подмаренник цепкий, или подмаренник льновыи (лат. *galium aparine*) – однолетнее травянистое растение, вид рода подмаренник семейства мареновые.

Пикульник обыкновенный, или медовик (лат. *galeopsis tetrahit*) – однолетнее травянистое растение, вид рода пикульник (*galeopsis*) семейства яснотковые (*lamiaceae*). Типовой вид рода.

Морковь дикая, или морковь обыкновенная (лат. *daucus carota*) – двулетнее, реже однолетнее травянистое растение, вид рода морковь (*daucus*) семейства зонтичные.

Древесная растительность на участке работ отсутствует.

Редкие и охраняемые виды растений.

В целом район строительства объекта находится на хорошо освоенной территории, редкие и охраняемые виды растений в ходе проведения маршрутных исследований не были обнаружены.

Из лекарственных видов растений на территории выявлены следующие виды: одуванчик лекарственный. Данные виды распространены практически повсеместно на территории ТО. На участке работ сбор лекарственных и плодово-ягодных растений не производится.

При проведении рекультивационных работ воздействие на растения прилегающих районов будет минимально.

#### 4.5.2. Краткая характеристика животного мира в районе расположения объекта

Территория сильно освоена человеком: за исключением неудобий и пастбищ.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подпись и дата				01-04/2022 – ОВОС				Лист	
											94	
	Изм.		Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					



В связи с этим, животное население участка изысканий и прилегающих земель составляют два фаунистических комплекса: фаунистический комплекс селитебных земель, сформированный на основе синантропных видов, и антропогенный фаунистический комплекс, сформированный под давлением агротехнических и агрохимических факторов, а также выпаса скота.

Селитебный фаунистический комплекс составляют млекопитающие: мышь домовая, мышь полевая, серая крыса, а также птицы: полевой воробей, сизый голубь, сорока белая, серая ворона, большая синица. Кроме того, в составе фауны присутствуют бродячие домашние кошки и собаки, а также содержащийся мелкий и крупный рогатый скот, домашние гуси, индейки, куры.

Антропогенный фаунистический комплекс в зависимости от особенностей ландшафта и хозяйственного использования территории составляют следующие подкомплексы:

- подкомплекс поименного мелколесья, для которого характерны древесно- и наземно гнездящиеся виды птиц (сорока, серая ворона, обыкновенная овсянка, из рептилий – прыткая ящерица. Млекопитающие: лесная мышь, заяц-русак и более крупные млекопитающие, преимущественно использующие лесополосы для добычи пищи, такие как лисица;

- полевой подкомплекс, представленный общественной полевкой, полевой мышью и полевым жаворонком;

- пастбищный подкомплекс, представленный прыткой ящерицей, общественной и серой полевками, зайцем-русак, прослянкой, садовой овсянкой, полевым жаворонком.

Из птиц широко распространены вороны, сороки, воробьи, синицы. В посадках обнаружены гнезда сорок. Места массового скопления и пути миграции крупных животных в ходе проведения изысканий не выявлены.

В целом, анализ качественного состава видового разнообразия животных не выявил постоянного местообитания в районе проведения работ редких и исчезающих видов, поэтому ущерб, наносимый фауне при проведении работ, будет минимальным. Кроме того, участок работ находится на хорошо освоенной территории, а естественная фауна видоизменена хозяйственной деятельностью человека, поэтому существенного влияния на животный мир оказано не будет.

При проведении изыскательских работ редкие и охраняемые виды животных не встречены.

#### 4.5.3. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

Объект рекультивации представляет собой земельный участок с уже нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны. Вследствие чего был образован техногенный рельеф. Нарушенные земли утратили первоначальную хозяйственную ценность и являются источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01-04/2022 - ОВОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

Рекультивация нарушенных земель, в данном случае свалки промышленных и твердых коммунальных отходов, приведет к восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятным для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами. Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

Таким образом, сам процесс рекультивации нарушенных земель является мероприятием, обеспечивающим компенсацию от воздействия объекта на растительный и животный мир. После окончания рекультивационных работ какого-либо отрицательного воздействия на растительный мир отмечено не будет.

Учитывая, что объект расположен в непосредственной близости с населенным пунктом с.Первомайское в целях минимизации воздействия на растительный покров и животный мир при проведении строительных работ необходимо выполнить следующие условия:

- запретить передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- проведение рекультивационных работ осуществлять с помощью исправной техники с применением мероприятий по шумопоглощению;
- выявление источников производственного шума, превышающего допустимые нормативные уровни;
- завозить строительные материалы исключительно по существующим дорогам;
- исключить сброс и утечку горюче-смазочных материалов;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные свалки или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах, расположенных вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, свободной от древесной растительности, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц;
- предпочтительное проведение строительных работ в зимний период, что значительно снижает воздействие на орнитофауну в связи с отсутствием на территории в этот период многих видов птиц.

После окончания рекультивационных работ отрицательного воздействия на растительный мир отмечено не будет.

В настоящий момент животный мир объекта рекультивации очень скуден и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01-04/2022 - ОВОС						
			96						
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата				

представлен в основном мышевидными грызунами. Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы. По окончании работ животное население восстановится за счет миграций с прилегающих территорий.

## 5. Аварийные ситуации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объекте являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.д.

Основные виды развития аварийных ситуаций:

- пожар в период проведения работ по рекультивации;
- разлив нефтепродуктов;
- разлив фильтрата.

Результаты идентификации опасности для окружающей среды показали, что наиболее опасными в рамках данного проекта для окружающей среды являются аварии, связанные с возникновением пожара в период проведения работ по рекультивации, разлив нефтепродуктов, разлив фильтрата.

Потенциальные источники возникновения пожара на период рекультивации:

- спец. техника;
- строительный городок.

В процессе рекультивации необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 "О противопожарном режиме", и охрану от пожара реконструируемого объекта, пожаробезопасное проведение строительно-монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строительной площадке.

Объект обеспечивается первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, огнетушители, кошма, ящики с песком). Для размещения первичных средств пожаротушения оборудуется пожарный щит ЩП-А, он комплектуется в соответствии с таблицей 4 ПББ-01-03.

Выхлопные трубы от двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов должны быть оборудованы искрогасителями.

Металлические части (корпуса, конструкции) спец. машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01-04/2022 - ОВОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

Опалубка, выполняемая из древесины, должна быть пропитана огнезащитным составом. Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Средствами пожарной сигнализации являются средства телефонной связи участков строительных организаций.

У въезда на строительный городок должен быть вывешен план пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенным местонахождением водоемисточника, средств пожаротушения и связи.

Пожаротушение осуществляется силами и средствами местных пожарных команд и работающего персонала.

Таким образом, риск аварийных ситуаций с учетом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму.

### 5.1. Основные виды развития аварийных ситуаций

Разлив горюче-смазочных материалов.

На площадке свалки отсутствует склад ГСМ и не производится ремонт техники. В случае форс-мажорной ситуации при повреждении топливного бака автотранспорта, либо при заправке может произойти разлив нефтепродуктов. При аварийном разливе нефтепродуктов возможны следующие виды ущерба окружающей среде:

- загрязнение атмосферы парами горения нефтепродуктов;
- воздействие ударной волны на рабочих, население, животных и растительность, вторичные источники воздействия на окружающую среду при взрыве;
- загрязнение почвы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (Разлив нефтепродуктов при аварии а/м)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия	Класс опасности	Суммарный выброс	
код	наименование				г/с	т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,00065	0,000065
2754	Алканы C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,23268	0,02326
Всего веществ : 2						0,23333

После устранения аварийной ситуации производят мониторинговые замеры атмосферного воздуха, почвы и водных объектов (при непосредственной близости водного объекта к месту аварийной ситуации) по следующим компонентам:

- атмосферного воздуха - углеводороды C2-C19; оксиды углерода, серы, азота,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01-04/2022 - ОВОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

хлористый водород полиароматические соединения, бенз(а)пирен (БАП), диоксины;

- почвы - углеводороды C2-C19; водных объектов - углеводороды C2-C19, бенз(а)пирен, оксиды углерода, серы, азота, хлористый водород, полиароматические соединения (в случае непосредственной близости водного объекта с местом аварии).

Пожар при разливе нефтепродуктов

Экологическая опасность пожаров прямо обусловлена изменением химического состава, температуры воздуха, воды и почвы, а косвенно и других параметров окружающей среды.

В условиях пожара горение, как правило, протекает в диффузионном режиме.

Вещества и материалы при этом сгорают не полностью и наряду с частичками сажи попадают в ОС в виде газообразных, жидких продуктов горения.

При возникновении аварийной ситуации «Пожар» происходит выброс следующих веществ: оксиды углерода, серы, азота, хлористый водород, углеводороды различных классов.

При пожарах может происходить загрязнение природных сред: воздуха и почвы. В результате естественных процессов загрязняющие вещества могут переходить из одной среды в другую, мигрировать во внутренние водоемы, подземные воды и т.д.

После устранения аварийной ситуации пожара, производят мониторинговые замеры атмосферного воздуха, почвы и водных объектов (при непосредственной близости водного объекта к месту аварийной ситуации) по следующим компонентам:

- атмосферного воздуха - углеводороды C2-C19; оксиды углерода, серы, азота;
- почвы - углеводороды C2-C19.

Таким образом, риск аварийных ситуаций с учетом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму.

Разлив фильтрата.

К установке принят резервуар объемом 50 м<sup>3</sup>. С течением времени объем фильтрата будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму. Поскольку выход фильтрата будет неравномерным в зависимости от увлажнения отходов и нагрузки на тело свалки от строительных машин и механизмов, мастер следить за наполняемостью резервуара и своевременно принимает меры.

В случае аварийной ситуации и угрозе переполнения резервуара, проектом предусматривается возможность остановки поступления фильтрата в резервуар - путем перекрытия отсекающей задвижки. В случае отключения резервуара, дренажная траншея будет играть роль буферной емкости, в которой фильтрат может накапливаться в течении двух-трех суток в зависимости от интенсивности питания дождевыми (талыми) водами. Учитывая химический состав фильтрата к установке принят стеклопластиковый резервуар с внутренним защитным слоем из винилэфирной смолы, диаметром 3 м, длиной 7,4 м производства ООО «Эколайн», г. Тольятти (или замена на соответствующий аналог).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01-04/2022 - ОВОС		Лист
									99
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	

Резервуар оборудован подводящим патрубком, горловиной, системой вентиляции.

Выполненный расчет позволяет сделать вывод о том, что проектные решения решают задачу по сбору фильтрата в период рекультивации свалки.

Таким образом, принятые технические решения позволят свести к минимуму возможность загрязнения водных ресурсов в период рекультивации и в после рекультивационный период.

#### **6. Краткое содержание программ мониторинга окружающей среды при рекультивации объекта, а также при авариях**

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) разработана в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ, решений, заложенных в проектной документации, а также с учетом данных инженерных изысканий. Обязательность разработки программы производственного экологического контроля (мониторинга) в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» определена «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Кроме того, необходимость проведения экологического мониторинга, как в период рекультивации, так и в послерекультивационный период, продолжительностью 5 лет.

Производственный экологический контроль (мониторинг) предусматривает комплекс мероприятий, проведение которых необходимо для контроля состояния компонентов окружающей среды:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием на компоненты природной среды при рекультивации;
- анализ и обработка полученных в процессе контроля и мониторинга данных;
- оценка изменений состояния компонентов природной среды в результате техногенных воздействий.

В задачи производственного экологического контроля (мониторинга) входят:

- проведение полевых наблюдений, отбор проб и документирование;
- получение данных количественного химического анализа проб компонентов окружающей среды;
- проведение анализа и интерпретация полученных данных;
- ведение базы данных о состоянии компонентов окружающей среды в районе проведения работ;
- анализ и комплексная оценка текущего состояния различных компонентов природной среды и прогноз изменения их состояния под воздействием природных и антропогенных факторов;
- определение источников возможного негативного воздействия;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического контроля (мониторинга).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС			100

Результаты производственного экологического контроля (мониторинга) используются в целях:

- контроля воздействия строительных работ и эксплуатации объекта на различные компоненты природной среды и соответствия предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля соответствия состояния компонентов природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране окружающей среды.

Объектами производственного экологического контроля (мониторинга) являются:

- свалки, подлежащее рекультивации;
- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- донные отложения;
- подземные воды;
- почвенный покров;
- растительный и животный мир.

Так же, производственный экологический контроль (ПЭК) на этапе проведения рекультивации свалки проводится в целях недопущения нарушений требований в области охраны окружающей среды при проведении работ на объекте строительства, своевременного устранения выявленных нарушений, информирования заказчика о выявленных нарушениях в ходе проведения ПЭК.

Производственный экологический контроль (мониторинг) включает в себя два этапа работ:

- производственный экологический контроль (мониторинг) в период проведения рекультивации;
- производственный экологический контроль (мониторинг) в после рекультивационный период, продолжительностью 5 лет.

Отбор проб поверхностной воды, донных отложений, воздуха, почвы, подземной воды, их консервация и анализ, выполняются по стандартам и сертифицированным методикам с использованием аппаратуры, имеющей поверочные свидетельства.

К проведению производственного экологического контроля (мониторинга) привлекаются специализированные организации и лаборатории, имеющие соответствующую аккредитацию.

#### 6.1. Производственный экологический контроль

Объектами производственного экологического контроля являются:

- проектная, разрешительная, отчетная и учетная природоохранная документация;
- фактическое соблюдение требований проектной документации и природоохранного законодательства на объекте (натурные наблюдения).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01-04/2022 - ОВОС		Лист
									101
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

В соответствии с природоохранным законодательством РФ производственный экологический контроль (ПЭК) является обязательным условием при осуществлении хозяйственно-производственной деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду и проводится в целях обеспечения выполнения хозяйствующим субъектом мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Основное внимание при проведении производственного экологического контроля уделяется обеспечению экологической безопасности, получению достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также обеспечению исполнения требований законодательства и нормативов в области окружающей среды.

Основными задачами ПЭК являются:

- выполнение требований действующего природоохранного законодательства РФ в области организации производственного экологического контроля компонентов природной среды;
- выявление нарушений действующего природоохранного законодательства РФ в период строительства объекта;
- информационное обеспечение руководства объекта для принятия плановых и экстренных управленческих решений;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического контроля;
- контроль выполнения и оценка эффективности природоохранных мероприятий;
- выработка рекомендаций и предложений по устранению и предупреждению неблагоприятных экологических ситуаций.

Производственный экологический контроль осуществляется в следующей последовательности:

- контроль соблюдения требований природоохранного законодательства;
- составление акта проверки соблюдения требований природоохранного законодательства;
- контроль устранения выявленных нарушений.

Контроль соблюдения требований природоохранного законодательства включает в себя запрос и проверку природоохранной документации, правильность и полноту внесения данных в соответствии с действующими нормативными актами в области охраны окружающей среды.

В рамках проведения ПЭК проводится контроль наличия у подрядных строительно-монтажных организаций комплекта природоохранной документации и обследование земельных участков и прилегающих к ним территорий на предмет выявления нарушений норм и требований экологического законодательства при осуществлении хозяйственной деятельности на объекте. При этом осуществляется контроль соблюдения требований по охране атмосферного воздуха, по охране водных объектов, по охране недр, контроль организации

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					102



безопасного обращения с отходами производства и потребления, контроль соблюдения проектных решений.

Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТов, СНиПов, руководств и других нормативно-методических документов, действующих на территории Российской Федерации.

В Акт проверки вносится номер и дата выявленного нарушения, привязка (расположение относительно свалки или географические координаты). Факты нарушений фиксируются посредством фотосъемки и заносятся в Акт проверки, а также указываются предписания по устранению нарушений и сроки их устранения.

При проведении инспекционных проверок в Акте проверки также фиксируются устраненные нарушения с указанием даты. Факт устранения нарушения фиксируется посредством фотокамеры.

Оптимальная периодичность проведения производственного экологического контроля на этапе проведения рекультивации – 1 раз в квартал.

Производственный экологический контроль в период проведения рекультивации может осуществлять застройщик, подрядчик или привлеченные на договорных условиях специализированные организации, имеющие необходимое оборудование, квалифицированный персонал и аккредитованные аналитические лаборатории.

## 6.2. Производственный экологический мониторинг в период проведения рекультивации

В период проведения рекультивации производственный экологический мониторинг включает в себя:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений;
- мониторинг состояния и загрязнения подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира;
- мониторинг за обращением с отходами производства и потребления;
- мониторинг за окружающей средой при авариях.

Для проведения работ по отбору проб и проведению химических анализов будут привлекаться аккредитованные лаборатории, имеющие необходимые допуски и разрешения. Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТов, СНиПов, руководств и других нормативно-методических документов, действующих на территории Российской Федерации. Для наблюдений за параметрами окружающей среды, не имеющих строгой регламентации в нормативнометодическом отношении, например, для контроля состояния флоры, предусматривается использовать традиционные подходы, сложившиеся в ходе работ научноисследовательских учреждений Российской Федерации.

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха включает в себя:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС			103

- производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- контроль качества атмосферного воздуха в рабочей зоне;
- контроль качества атмосферного воздуха на ближайшей жилой зоне;
- контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух включает в себя:

1. Проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
2. Разработка проекта ПДВ и получение разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
3. Составление и сдача статистической отчетности «2ТП-воздух».
4. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с томом ПДВ, введение первичного учета – составление журналов ПОД 1-6.

Источником загрязнения атмосферы от свалки промышленных и твердых коммунальных отходов является биогаз, выделяющийся из тела свалки и образующийся в толще твердых бытовых отходов, захороненных на свалке.

Под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

Кроме того, в процессе проведения работ по рекультивации объекта негативное воздействие на состояние воздушной среды будет оказывать работа строительной техники, задействованной при производстве СМР, движение автотранспорта и механизмов.

Мониторинг атмосферного воздуха в период проведения рекультивации предназначен для определения степени воздействия строительных работ на состояние атмосферного воздуха и соответствия качества атмосферного воздуха установленным гигиеническим нормативам в соответствии с Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999г. № 96-ФЗ, СанПиН 2.1.6.1032-01 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха». Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляются в период

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01-04/2022 - ОВОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

проведения рекультивации объекта в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Отбор проб атмосферного воздуха регламентирован НД: РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы» и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха по определяемым компонентам проводится на основании нормативной документации: ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха предусматривает отбор проб на 4-х постах: один пост расположен на территории свалки (для контроля качества атмосферного воздуха рабочей зоны, три других поста расположены по розе ветров на границе санитарно-защитной зоны предприятия (500 метров от границы):

- территория свалки (Пост 1)
- с наветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 2);
- с подветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 3, Пост 4);

На границе близлежащей селитебной территории с учетом направления ветра отбор проб атмосферного воздуха производится на 1 посту на границе близлежащей селитебной территории у с.Первомайское.

Каждый пост размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием: твердом грунте, газоне. При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение концентрации примеси проводятся на высоте 2 м от поверхности земли. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин (ГОСТ 17.2.3.01-86).

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха осуществляются в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» проводятся по неполной программе (для получения сведений о разовых концентрациях ежедневно в 7, 13 и 19 часов).

Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включенным в государственный реестр методик количественного химического анализа.

По результатам проведения анализов проб атмосферного воздуха будет проводиться статистическая обработка и обобщение полученных данных, оценка и тематический анализ.

Описание полученных результатов выполняется в виде главы «Результаты мониторинга атмосферного воздуха» в отчете по результатам производственного экологического контроля и мониторинга, в котором отражаются следующие сведения:

- сводные данные по фактическому материалу;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС			105

- данные о координатах точек отбора проб;
- данные о привязке фотографий с характеристикой объектов и производственных процессов в местах отбора проб;
- количество анализов проб атмосферного воздуха;
- сведения об аналитической лаборатории;
- состав измерительной аппаратуры и оборудования;
- результаты анализов химического состава атмосферного воздуха;
- оценка качественного состояния атмосферного воздуха.

Полученные материалы будут представлены в виде карт/картограмм или таблиц фактического материала. Внемасштабные схемы, рисунки, графики, гистограммы будут выполнены в виде файлов формата (\*.bmp, \*.gif, \*.psx, \*.tif, \*.cdr, \*.jpg) или в составе документов Microsoft Word.

Обоснование объемов работ.

Пробы анализируются на содержание химических веществ, характеризующих процесс разложения отходов: оксиды азота, сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, взвешенные вещества, диоксины, метан, сероводород, аммиак, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.

Перечень исследуемых компонентов, поступающих в атмосферу, представлен в Таблице №35. Здесь же приведены предельно допустимые концентрации и класс опасности веществ.

Таблица 35 - Предельно допустимые концентрации и класс опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1983-05 (дополнение №2 к ГН 2.1.6.1338-03)

Наименование вещества	Класс опасности	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДКср.су м., мг/м <sup>3</sup>
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	2	0,2	0,040
Оксид азота (NO)	3	0,4	-
Оксид углерода (CO)	4	5,0	3,0
Диоксид серы (S O <sub>2</sub> )	3	0,5	0,05
Диоксин	1		0,5
Метан	ОБУВ = 50,0		
Сероводород	2	0,008	-
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	4	0,2	0,04
Бензол	2	0.300	0.100
Трихлорметан, четыреххлористый углерод	2	0.100	0.030
Хлорбензол	3	0.100	
Этилбензол	3	0,02	-

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

Одновременно с проведением отбора проб необходимо измерять скорость и направление ветра, температуру воздуха, атмосферное давление, влажность, а также

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01-04/2022 - ОВОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

HA  
U

ий  
ри  
ия

HQ  
U

8  
нн  
нн  
ть  
-30

РД  
ых

6

ых  
ов,  
ём

yxα

020

100

020  
HO,

- ЯХ.

Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений

Мониторинг поверхностных вод организуется с целью обеспечения контроля за экологическим состоянием близлежащих водных объектов и влиянием рекультивационных работ на них.

Процедура отбора проб поверхностных вод соответствует требованиям следующей нормативной документации:

- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»;
- ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;
- ГОСТ Р 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- ISO 5667-12006. Качество воды. Отбор проб. Часть 1. Руководство по составлению программ и методикам отбора проб. Взамен ISO 5667-1:1980, ISO 5667-2:1991. Введ. с 14.12.2006;
- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;
- ISO 5667-3:2012 Качество воды. Отбор проб. Часть 3. Консервация и обработка проб воды;
- Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.

Требования к отбору проб донных отложений изложены в ГОСТ 17.15.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов

для анализа на загрязненность», РД 52.24.609–2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Содержание загрязняющих веществ в донных отложениях российскими нормативными документами не регламентируются. Отсутствие критериев существенно сужает возможности аргументированного заключения по результатам исследований об эколого-геохимическом состоянии геологической среды аквальных геосистем, а также оценки экологического состояния донных осадков и их влияния на общее состояние водных объектов.

Современные подходы к оценке загрязнения донных осадков водных объектов предусматривают сравнительный анализ, построенный на сопоставлении содержаний загрязняющих веществ в донных осадках с нормативными показателями (ПДК для почв) и с кларком литосферы, кларком осадочных пород или региональным фоном.

В связи с этим, для оценки уровня загрязнения по результатам КХА отобранных проб целесообразно использовать ПДК (ГН 2.1.7.2041–06) и ОДК (ГН 2.1.7.2511–09), установленные для почв с аналогичным механическим составом.

Использование нормативов ОДК или ПДК загрязняющих веществ в почвах применительно к донным отложениям в какой-то мере оправдано тем, что и те, и другие представлены твердой фазой, имеют сходные условия формирования химического состава и близкую компонентную структуру.

Для полного анализа содержания тяжелых металлов в донных отложениях рекомендуется проводить химический анализ на валовые и подвижные формы тяжелых металлов в донных отложениях.

#### Обоснование объемов работ

Количество точек отбора проб, их местоположение и перечень контролируемых показателей в природной воде регламентируется НД:

- ГОСТ 17.13.07–82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;
- ГОСТ 17.13.08–82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод»;
- РД 52.24.309–2011 Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши;
- СанПиН 2.1.5.980–00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- СанПиН 2.1.5.2582–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения»;
- СанПиН 2.1.4.1110–02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

В таблице 36 представлен перечень контролируемых веществ, аргументированный нормативной документацией.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>- РД 52.24.309-2011 Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши;</p> <p>- СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;</p> <p>- СанПиН 2.1.5.2582-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения»;</p> <p>- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».</p> <p>В таблице 36 представлен перечень контролируемых веществ, аргументированный нормативной документацией.</p>					
			01-04/2022 - ОВОС					
			Лист					
			109					
Изм.	Кол.у	Лист	Ндокум.	Подпис	Дата			

01-04/2022 - ОВОС

Таблица 36 - Обоснование показателей поверхностной воды

Исследуемые параметры	Ед. измерения	Ссылки на норматив
pH	ед. pH	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1) СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 1)
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
Аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
ХПК	мгО <sub>2</sub> /л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
Zn	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 2)
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
Никель		СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
Fe	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
Mn	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
Cu	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
Pb	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)

Дополнительно измеряется: Аммиак; окисляемость перманганатная; жесткость; минерализация (сухой остаток); ОМЧ (общее микробное число), КОЕ (возбудители кишечных инфекций).

В таблице 36 представлен перечень исследуемых показателей в донных отложениях, аргументированный нормативной документацией.

Таблица 36 - Обоснование показателей донных отложений

№ п/п	Исследуемые параметры	Ед. измерения	Ссылки на норматив
1	pH	ед. pH	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
2	Mn	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
3	Cu	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

01-04/2022 - ОВОС

Лист

110

Изм. Кол. у Лист Ндок. Подпис Дата



			ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
			ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
			ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
			ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			ГОСТ 17.15.01-80
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
			РД 52.24.609-2013
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
			РД 52.24.609-2013

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в поверхностной воде сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

В целях осуществления наблюдений за качеством донных отложений устанавливается 2 (два) пункта отбора проб, которые совмещены с пунктами отбора проб поверхностных вод.

Наблюдения за качеством донных отложений на мелиоративной сети не производится в виду влияния на качество воды и донных отложений сельскохозяйственных земель, на которых применяются минеральные удобрения. В связи с вышесказанным ограничивается отбор проб воды только на двух водоемах. Данные водоемы наиболее близко расположены к промышленному объекту, на остальных водоемах на загрязнение воды окажет влияние смыл с сельскохозяйственных земель, которые подвергаются обработке минеральными удобрениями и различными препаратами.

Периодичность отбора проб воды и донных отложений – 2 раза в год (весна и осень) на протяжении всего периода рекультивации.

В качестве фоновых концентраций будут использованы данные инженерно-экологических изысканий.

Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод

Задачами экологического мониторинга подземных вод являются:

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

						01-04/2022 - ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата		111

- оценка влияния эксплуатации объекта на гидродинамический режим и качество грунтовых вод;

- предупреждение формирования негативных экзогенных процессов и явлений;
- предупреждение аварийного загрязнения грунтовых вод.

## Обоснование объемов работ

Состав контролируемых параметров определяется согласно СП 2.1.5.1059-01 от 01.10.2001г. «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Отобранные пробы из подземных вод анализируются (в соответствии с п.6.7 СанПиН 2.1.7.1038-01) на содержание: аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, pH, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели (общие колиформные бактерии, коли-фаги, возбудители кишечных инфекций).

Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, необходимо, по согласованию с контролирующими органами, расширить объем определяемых показателей, а в случаях, если содержание определяемых веществ превышает ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

## Методы наблюдений

Отбор проб осуществляется при помощи пробоотборной системы ПЗ-1110 в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб». Пробы воды отбираются в пластиковые и стеклянные бутыли, предварительно очищенные химическими методами и высушенные. Перед отбором емкости споласкиваются водой, отбираемой на анализ. В процессе опробования, в зависимости от определяемого компонента, пробы консервируются или фиксируются, а затем транспортируются в аналитическую лабораторию, имеющую государственную аккредитацию, для проведения количественного химического и микробиологического анализа.

Отбор проб проводится с предварительной прокачкой погружным насосом с отбором проб до и после прокачки.

При проведении химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Материалы результатов лабораторных исследований обрабатываются и анализируются, на их основе делаются выводы о состоянии грунтовых вод.

### Расположение точек контроля

Стационарные наблюдения за режимом подземных вод будут осуществляться из 2-х наблюдательных гидрологических скважин, позволяющих контролировать состояние подземных вод.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	проб до и после прокачки.					
			<p>При проведении химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.</p> <p>Материалы результатов лабораторных исследований обрабатываются и анализируются, на их основе делаются выводы о состоянии грунтовых вод.</p> <p>Расположение точек контроля</p> <p>Стационарные наблюдения за режимом подземных вод будут осуществляться из 2-х наблюдательных гидрологических скважин, позволяющих контролировать состояние подземных вод.</p>					
			01-04/2022 - ОВОС					
			Лист					
			112					
Изм.	Кол.у	Лист	Индок.	Подпис	Дата			

Сеть размещена с учетом местоположения, характера и размеров (формы) источника загрязнения, конфигурации области загрязнения грунтовых вод, строения водоносного горизонта, скорости движения загрязнения грунтовых вод.

Посты наблюдений за подземными водами уточняются на месте, по согласованию с собственниками источников водоснабжения на территориях СНТ.

Периодичность контроля состояния подземных вод на химические показатели 1 раз в квартал.

Для контроля состояния наблюдательной сети ежегодно замеряют глубину скважины. В случае ее заиливания на высоту 5-10 м от дна наблюдателем делается пометка о необходимости проведения чистки этого пункта. В момент отбора пробы дополнительно проводят замеры температуры воды, проводят анализы на органолептические показатели: запах, привкус, цветность, мутность).

В качестве фоновых концентраций будут использованы данные инженерноэкологических изысканий.

Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова

Программа мониторинга почвенного покрова предусматривает отбор проб в следующих точках:

- для замеров фоновых концентраций загрязняющих веществ в почве, площадка расположена с восточной стороны на расстоянии 500 м от границ участка. Вдали от грунтовых дорог и с наветренной стороны от фронта работ;
- 2 контрольных поста расположены на площади трехкратной величины санитарно-защитной зоны вдоль вектора розы ветров - в северо-западном направлении на расстоянии 300, 500 м.

Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения сформулированы в ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения» и СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». Методика проведения наблюдений в соответствии с МУ 2.1.7.730-99.

В соответствии с п. 6.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 контроль качества проб почвенного покрова осуществляется с использованием стандартного перечня химических показателей: свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, 3,4-бензпирен, нефтепродукты, pH, алюминий, нитриты, нитраты. Кроме этого проводят гельминтологические и микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы).

Периодичность отбора и анализа проб - один раз в год. Все исследования по оценке качества почвы должны приводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке. Основным критерием гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК), или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве.

Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами, оценка

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата		

99

1

ым

U

0

1

РУН

6

- 1

KU,

- 1

2. Ли

- UX

- оценить уровень загрязнения почв.

#### Обоснование объемов работ

Объем исследований, местоположение точек контроля и перечень контролируемых показателей в почвенном покрове регламентируется НД:

- ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;
- СанПиН 2.1.7.2197-07 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Изменение № 1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы СанПиН 2.1.7.1287-03». Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;
- ГН 2.1.7.2041-06 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»;
- ГН 2.1.7.2511-09 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»;
- ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб».

#### Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира

Растительный покров является универсальным индикатором состояния окружающей природной среды.

Рекультивация нарушенных земель, предусмотренная настоящими проектными решениями, приведет к восстановлению продуктивности и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятными для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами. Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

Полевые исследования растительного покрова включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования животного мира.

При проведении мониторинга состояния растительности и животного мира будут определены следующие контролируемые показатели:

- видовое разнообразие и пространственная структура;
- общее состояние растительности.

Мониторинг птиц и млекопитающих. Для учета численности птиц и животных

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	01-04/2022 - ОВОС				
						Лист				
						115				



достижению лимитов размещения отходов;

-проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

При проведении ПЭК по обращению с отходами оценивается уровень загрязнения почв, атмосферного воздуха и грунтовых вод в местах размещения отходов.

Порядок производственного экологического контроля за источниками выделения загрязняющих веществ и образованием отходов в технологических процессах и стадиях, системами повторного и оборотного водоснабжения, рециклирования сырья, реагентов и материалов, другими внутрипроизводственными системами, как правило, определяются соответствующими технологическими регламентами, стандартами, инструкциями по эксплуатации, другой нормативной документацией.

Мониторинг за окружающей средой при авариях

Проектными решениями рассматриваются 3 аварийные ситуации - разлив нефтепродуктов, пожар, разлив фильтрата. При возникновении аварийной ситуации, предусматривается замеры воздуха на месте возникновения аварийной ситуации экспресс-методом на содержание в атмосферном воздухе: углеродов, азота диоксида, азота оксида, углерода оксида и серы диоксида. По истечении 3-х дней проводится повторный замер воздуха на вышеперечисленные компоненты. Замеры проводятся до тех пор, пока результаты замеров не будут соответствовать ПДК.

При разливе нефтепродуктов производятся замеры:

- атмосферного воздуха - углеводороды C2-C19; оксиды углерода, серы, азота;
- почвы - углеводороды C2-C19;

Пожар при разливе нефтепродуктов

После устранения аварийной ситуации пожара, производят мониторинговые замеры атмосферного воздуха, почвы и водных объектов (при непосредственной близости водного объекта к месту аварийной ситуации) по следующим компонентам:

- атмосферного воздуха - углеводороды C2-C19; оксиды углерода, серы, азота;
- почвы - углеводороды C2-C19.

Разлив фильтрата

В случае отсутствия контроля за образованием фильтрата и переполнением дренажной траншеи и накопительной емкости 50м<sup>3</sup> возможен необратимый процесс по переполнению емкости и разливу фильтрата.

После устранения разлива фильтрата и сборе фильтрационных вод, производят замеры:

- почвы - хлориды, нитраты, хром, медь, марганец, цинк, фенолы, нефтепродукты, фосфаты, микроорганизмы;
- воздух - метан, сероводород, аммиак, фенол, C2-C19.

Виды мониторинга, которые предусматриваются на период рекультивации, виды работ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01-04/2022 - ОВОС		Лист
									117
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	

и его периодичность представлена в таблице 37.

Таблица 37 – Программа мониторинга в период проведения рекультивации

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха		
1. Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	1. Проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 2. Разработка проекта ПДВ и получение разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 3. Составление и сдача статистической отчетности «2ТП-воздух» 4. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с томом ПДВ, введение первичного учета – составление журналов ПОД 1-6	1 раз в 5 лет  1 раз в 5 лет  1 раз в год  Постоянно
2. Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Отбор проб воздуха на 4-х постах: - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод, - этилбензол, - хлорбензол	в зимний период – 10 дней весенний период – 10 дней, летний период – 20 дней, осенний период – 10 дней
3. Контроль качества атмосферного воздуха в рабочей зоне	Отбор проб воздуха на территории раб. зоны (1 пост): - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан	1 раз в квартал
4. Контроль состояния атмосферного воздуха на границах близлежащих жилых зон.	Отбор проб воздуха на 2-х постах (территории садовых участков): - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол,	1 раз в квартал

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



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трихлорметан,</li> <li>- четыреххлористый углерод,</li> <li>- хлорбензол</li> </ul>	
5. Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха	Замеры на 2-х постах: <ul style="list-style-type: none"> <li>- эквивалентный уровень звука;</li> <li>- максимальный уровень звука.</li> </ul>	2 раза в год (зима, лето)
Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений		
1. Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод	Отбор проб на 2-х постах: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- окисляемость перманганатная,</li> <li>- жесткость,</li> <li>- минерализация (сухой остаток),</li> <li>- нитраты,</li> <li>- нитриты,</li> <li>- фосфаты,</li> <li>- аммоний,</li> <li>- аммиак,</li> <li>- БПК<sub>5</sub>,</li> <li>- хлориды,</li> <li>- сульфаты,</li> <li>- ХПК,</li> <li>- Zn,</li> <li>- кальций,</li> <li>- магний,</li> <li>- Fe,</li> <li>- Ni,</li> <li>- Mn,</li> <li>- Cu,</li> <li>- нефтепродукты</li> </ul>	2 раза в год (весна, осень)
2. Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений	Отбор проб на 2-х постах: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH,</li> <li>- Mn,</li> <li>- Cu,</li> <li>- Zn,</li> <li>- Pb,</li> <li>- As,</li> <li>- Cr,</li> <li>- Hg,</li> <li>- Ni,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- хлориды,</li> <li>- сульфаты,</li> <li>- аммоний,</li> <li>- фосфат,</li> <li>- железо,</li> <li>- магний,</li> <li>- кадмий</li> <li>- нефтепродукты</li> </ul>	2 раза в год (весна, осень)
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод		
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод	Отбор проб из 2-х наблюд. скважин: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH,</li> <li>- аммиак,</li> <li>- нитриты,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- хлориды,</li> <li>- железо,</li> <li>- сульфаты,</li> <li>- литий,</li> <li>- ХПК,</li> </ul>	1 раз в квартал

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- БПК,</li> <li>- органический углерод, - магний,</li> <li>- кадмий,</li> <li>- хром,</li> <li>- цианиды,</li> <li>- свинец,</li> <li>- мышьяк,</li> <li>- медь,</li> <li>- барий,</li> <li>- сухой остаток,</li> <li>- гельминтологические показатели,</li> <li>- бактериологические показатели (общие коли формные бактерии, коли фаги, возбудители кишечных инфекций).</li> </ul>	
--	---	--

Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова

Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	<p>Отбор проб на 2 площадках методом конверта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH,</li> <li>- свинец,</li> <li>- цинк,</li> <li>- медь,</li> <li>- никель,</li> <li>- мышьяк,</li> <li>- нефтепродукты,</li> <li>- алюминий,</li> <li>- нитриты,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- гидрокарбонаты,</li> <li>- органический углерод,</li> <li>- диоксины.</li> <li>- гельминтологические исследования, микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы).</li> </ul>	1 раз в год
---	--	-------------

Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира

1. Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова	<p>1. Геоботанические исследования на 4-х площадках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видовое разнообразие и пространственная структура;</li> <li>- общее состояние растительности.</li> </ul>	1 раз в 3 года в период с середины июня до середины августа
2. Мониторинг состояния животного мира	Точечный учет на круговом маршрут (по границе СЗЗ) с расстоянием между точками 100 м	1 раз в 3 года в период с середины мая до конца июня

Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления

Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;</li> <li>- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, а также размещенных отходов; -составление и утверждение Паспорта отхода; -определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными лимитами на размещение</li> </ul>	Постоянно
--	--	-----------



Таблица 38 - Программа мониторинга в пост рекультивационный период

Виды мониторинга		Виды работ	Периодичность
Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха			
1. Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух		1. Проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.	1 раз в 5 лет
		2. Разработка проекта ПДВ и получение разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.	1 раз в 5 лет
		3. Составление и сдача статистической отчетности «2ТП-воздух»	1 раз в год
		4. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с томом ПДВ, введение первичного учета – составление журналов ПОД 1-6	Постоянно
2. Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух		Отбор проб воздуха на 4-х постах: - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод, - хлорбензол	в зимний период - 10 дней весенний период - 10 дней, летний период - 20 дней, осенний период - 10 дней
3. Контроль состояния атмосферного воздуха на границах близлежащих жилых зон.		Отбор проб воздуха на 2-х постах (территории садовых участков): - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод, - хлорбензол	1 раз в квартал
Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений			
1. Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод		Отбор проб на 2-х постах: - pH - окисляемость перманганатная, - жесткость, - минерализация (сухой остаток), - нитраты, - нитриты, - фосфаты, - аммоний,	2 раза в год (весна, осень)

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

01-04/2022 - ОВОС

Лист

122

Изм. Кол. у Лист Ндок. Подпис Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС	Лист 123
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аммиак,</li> <li>- БПК<sub>5</sub>,</li> <li>- хлориды,</li> <li>- сульфаты,</li> <li>- ХПК,</li> <li>- Zn,</li> <li>- гидрокарбонаты,</li> <li>- кальций,</li> <li>- магний,</li> <li>- Fe,</li> <li>- Ni,</li> <li>- Mn,</li> <li>- Cu,</li> <li>- Pb,</li> <li>- Cd,</li> <li>- As,</li> <li>- Hg,</li> <li>- нефтепродукты,</li> <li>- общие колиформные бактерии (ОКБ),</li> <li>- термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ),</li> <li>- колифаги,</li> <li>- ОМЧ (общее микробное число),</li> <li>- КОЕ (возбудители кишечных инфекций).</li> </ul>	
2. Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений	Отбор проб на 2-х постах: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH,</li> <li>- Mn,</li> <li>- Cu,</li> <li>- Zn,</li> <li>- Pb,</li> <li>- As,</li> <li>- Cr,</li> <li>- Hg,</li> <li>- Ni,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- хлориды,</li> <li>- сульфаты,</li> <li>- аммоний,</li> <li>- фосфат,</li> <li>- железо,</li> <li>- магний,</li> <li>- кадмий,</li> <li>- нефтепродукты,</li> <li>- ОКБ,</li> <li>- ТКБ,</li> <li>- колифаги,</li> <li>- ОМЧ (общее микробное число).</li> </ul>	2 раза в год (весна, осень)
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод		
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод	Отбор проб из 2-х наблюд. скважин: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH,</li> <li>- аммиак,</li> <li>- нитриты,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- гидрокарбонат кальция,</li> <li>- хлориды,</li> <li>- железо,</li> <li>- сульфаты,</li> <li>- литий,</li> <li>- ХПК,</li> <li>- БПК,</li> </ul>	1 раз в квартал

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- органический углерод,</li> <li>- магний,</li> <li>- кадмий,</li> <li>- хром,</li> <li>- цианиды,</li> <li>- свинец,</li> <li>- ртуть,</li> <li>- мышьяк,</li> <li>- медь,</li> <li>- барий,</li> <li>- сухой остаток,</li> <li>- гельминтологические показатели,</li> <li>- бактериологические показатели (общие колиформные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций).</li> </ul>	
--	--	--

Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова

Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	<p>Отбор проб на 2 площадках методом конверта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH,</li> <li>- свинец,</li> <li>- цинк,</li> <li>- медь,</li> <li>- никель,</li> <li>- мышьяк,</li> <li>- ртуть,</li> <li>- 3,4-бензпирен,</li> <li>- нефтепродукты,</li> <li>- алюминий,</li> <li>- фтор,</li> <li>- нитриты,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- гидрокарбонаты,</li> <li>- органический углерод,</li> <li>- диоксины.</li> <li>- гельминтологические исследования,</li> <li>- микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы).</li> </ul>	1 раз в год
---	--	-------------

Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира

1. Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова	1. Геоботанические исследования на 4-х площадках: <ul style="list-style-type: none"> <li>- видовое разнообразие и пространственная структура;</li> <li>- общее состояние растительности.</li> </ul>	1 раз в 3 года в период с середины июня до середины августа
2. Мониторинг состояния животного мира	Точечный учет на круговом маршруте (по границе СЗЗ) с расстоянием между точками 100 м	1 раз в 3 года в период с середины мая до конца июня

**7. Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов.**

На основании вышеизложенного планируется проведение рекультивации свалки в два этапа: технический и биологический. Технический этап заключается в разработке

технологических и строительных мероприятий, решений и конструкций по устройству защитных экранов основания и поверхности свалки, сбору и утилизации биогаза, сбору и обработке фильтрата и поверхностных сточных вод.

Биологический этап рекультивации предусматривает агротехнические и фитомелиоративные мероприятия, направленные на восстановление нарушенных земель. Биологический этап осуществляется вслед за инженерно-техническим этапом рекультивации.

Рекультивация свалки твердых бытовых отходов с.Первомайское предусмотрена в кадастровых границах землеотвода. Стройдвор размещен в границах землеотвода, дополнительный отвод земель под временные здания и сооружения не требуется.

Устройство защитного экрана поверхности свалки

Защитный экран свалки запроектирован с применением геосинтетических материалов.

Выравнивающий слой

В качестве основания для верхнего гидроизоляционного экрана свалки укладывается слой из ПГС толщиной 0,2 м (по слою геотекстиля) и выравнивающий слой из уплотненного однородного несвязного материала.

Проектом принят выравнивающий слой толщиной 0,1 м из песка для строительных работ.

Изолирующее покрытие

В качестве изолирующего покрытия принята геомембрана HDPE 1,5 мм.

Устройство системы газового дренажа

Расчетное количество скважин определяется из условия установки одной скважины на площади 4000 м<sup>2</sup>, т.е. на расстоянии 50-60 м друг от друга. Скважины для пассивной дегазации монтируются после закрытия свалки, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм до отметки -4,0 м от поверхности верха сформированной поверхности свалки, перекрытого слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба, диаметром 200 мм. Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется гранитным щебнем фракции 10-20 с уплотнением.

На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину.

Мероприятия по сбору фильтрата

Проектируемая дренажная система (К2) представляет собой дренажную траншею, расположенная вдоль западной и северной стороны основания свалки промышленных и твердых коммунальных отходов, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата, располагаемый в низшей точке рельефа.

Размеры траншей: ширина по дну 0,70 м, глубина 0,3 м, заложение откосов 1:0,5.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину.										
	Подпись и дата					Мероприятия по сбору фильтрата										
						Проектируемая дренажная система (K2) представляет собой дренажную траншею, расположенная вдоль западной и северной стороны основания свалки промышленных и твердых коммунальных отходов, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата, располагаемый в низшей точке рельефа.										
						Размеры траншеи: ширина по дну 0,70 м, глубина 0,3 м, заложение откосов 1:0,5.										
						01-04/2022 - ОВОС										Лист
																125
Изм.	Кол.у	Лист	Индок.	Подпис	Дата											

Завершающий этап технической рекультивации свалки промышленных и твердых коммунальных отходов заключается в нанесении рекультивационного слоя.



Толщина слоя рекультивации принята 65 см, в т.ч. – потенциально-плодородный слой принят толщиной 20 см;

– насыпной слой плодородной почвы принят толщиной 15 см в соответствии с санитарно-гигиеническим направлением рекультивации.

#### Мероприятия по дезинфекции автотранспорта

Для дезинфекции ходовой части и колес автотранспорта на выезде с свалки предусмотрена контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 11,0 x 3,6 м в монолитном исполнении. Ванна заполняется раствором дезинфицирующего средства и опилками.

#### Биологическая рекультивация

Исходя из социальных, экономических и природных условий района работ, проектной документацией предусмотрено восстановление плодородия и растительного покрова рекультивируемых земель – биологический этап рекультивации.

Биологическая рекультивация земель санкционированной свалки промышленных и твердых коммунальных отходов с.Первомайское проводится после завершения технической рекультивации и включает комплекс работ по восстановлению плодородия земель, нарушенных деятельностью предприятия.

В состав работ биологического этапа рекультивации земель входят:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних бобовых трав на рекультивируемой поверхности;
- посев многолетних злаковых трав;
- уход за посевами.

Вывод: При соблюдении всех вышеуказанных проектных решений, обеспечивающих реализацию запланированных природоохранных мероприятий, воздействие планируемого к рекультивации объекта на стадии строительства существенного негативного воздействия на основные компоненты природной среды не окажет.

После реализации проекта уровень химического загрязнения атмосферного воздуха снизят установленные гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест, как на границе СЗЗ, так и на ближайшей жилой застройке.

Остаточное воздействие на атмосферный воздух при химическом воздействии и воздействии физических факторов на период рекультивации оценивается, как «низкое», на период после проведения рекультивационных работ оценивается как «незначительное».

На биологическом этапе рекультивации после устройства водонепроницаемого верхнего покрытия, нанесения рекультивационных слоев и задержанию участка поверхностные чистые воды стекают по рельефу в гидрологическую сеть района. Фильтрат из тела свалки, в случае образования, отводится в проектируемую дренажную систему и далее – в резервуар сбора фильтрата. Вывоз фильтрата из резервуара производится по

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					01-04/2022 – ОВОС		Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата	127

мере наполнения. При наполнении емкости 50м<sup>3</sup> производится откачка и вывоз на очистные сооружения.

Свалка с.Первомайская представляет собой участок с уже нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны, в данном случае, рекультивация приведет к восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятным для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами. Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

#### 8. Резюме нетехнического характера.

При соблюдении проектных решений, обеспечивающих реализацию запланированных природоохранных мероприятий, воздействие планируемого к рекультивации объекта на стадии строительства существенного негативного воздействия на основные компоненты природной среды не окажет.

После реализации проекта уровень химического загрязнения атмосферного воздуха снизит установленные гигиенических нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест как на границе СЗЗ, так и на ближайшей жилой застройке.

Ниже приведена оценка прогнозируемых воздействий после принятия мер по предупреждению/снижению негативного воздействия на период рекультивации свалки промышленных и твердых коммунальных отходов.

#### Воздействие на атмосферный воздух

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ по рекультивации будут являться: тело свалки, двигатели строительной техники (самосвалы, бульдозеры, экскаваторы, автокраны и т.п.), работа дизельгенератора, сварочные работы, земляные работы и пыление сыпучего материала.

Для определения влияния объекта на загрязнение воздушного бассейна в период рекультивации свалки промышленных и твердых коммунальных отходов были выполнены расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере и определены их максимальные приземные концентрации.

Контрольными (расчетными) выбраны точки на границе ориентировочной (нормативной) СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов проведен для вредного действия на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания, а также с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивание веществ в атмосфере, для района расположения свалки.

В результате, величины максимальных приземных концентраций по загрязняющим веществам на существующее положение, на период выполнения работ по рекультивации

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №					
	<p>расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере и определены их максимальные приземные концентрации.</p> <p>Контрольными (расчетными) выбраны точки на границе ориентировочной (нормативной) СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки.</p> <p>Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов проведен для вредного действия на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания, а также с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивание веществ в атмосфере, для района расположения свалки.</p> <p>В результате, величины максимальных приземных концентраций по загрязняющим веществам на существующее положение, на период выполнения работ по рекультивации</p>										
						01-04/2022 - ОВОС					Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата						128

1

LUX

no

HQ

1

 $\theta_0$ 

eū

, a

U

105

ХЯХ

1

U

Ha

1

11

But

109

100

COM

no

20,

em

6

1

1KU

C

1

ma

1

ых

By,

1

•

1

em	

100

129

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

сказываться под влиянием загрязняющего действия фильтра.

В периоды продолжительных ливневых дождей и интенсивного снеготаяния, а также в случае нарушения поверхностного стока возможно образование линз верховодки.

Для перехвата весеннего талого и дождевого стока с северной стороны свалки прорыта водоотводная канава.

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела свалки путем устройства верхнего противофильтрационного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела предусмотрено устройство системы сбора и отвода дренажных вод.

На биологическом этапе рекультивации после устройства водонепроницаемого верхнего покрытия, нанесения рекультивационных слоев и задержанию участка поверхностные чистые воды стекают по рельефу в гидрологическую сеть района.

Фильтрат из тела свалки отводится в проектируемую дренажную систему и далее – в резервуар сбора фильтрата. Вывоз фильтрата из резервуара производится по мере наполнения.

Таким образом, принятые технические решения позволят свести к минимуму возможность загрязнения водных ресурсов в подготовительный, основной и биологический периоды рекультивации.

Остаточное воздействие на водную среду оценивается как «незначительное».

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Свалка с.Первомайское представляет собой участок с уже деградированным почвенным покровом, измененным химико-компонентным составом почв, в данном случае, рекультивация приведет к восстановлению почвенного покрова.

Для охраны земель после рекультивации объекта предусмотрено устройство поверхностной изоляции для недопущения попадания атмосферных осадков в тело свалки, тем самым, исключая образование фильтрата, а также организованный отвод поверхностных вод.

Данные технические решения позволяют исключить возможность загрязнения почв, поверхностных и подземных вод при нормальной работе объекта и свести к минимуму вероятность их загрязнения при аварийных ситуациях. Выполнение данных мероприятий позволит свести остаточное влияние нарушения почвенного покрова к «незначительному».

Воздействие на растительный и животный мир

Свалка с.Первомайское представляет собой участок с уже нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны, в данном случае, рекультивация приведет к восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятным для роста растений химическими,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС	Лист 130
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата		

физическими и биологическими свойствами.

Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

В настоящий момент животный мир объекта рекультивации очень скуден и представлен в основном мышевидными грызунами. Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы.

В данном проекте мероприятий по охране растительного и животного мира не предусмотрено, так как ни прямого, ни косвенного отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир не происходит.

Остаточное воздействие объекта после завершения планируемых работ не будет превышать уровень допустимой антропогенной нагрузки на компоненты природной среды в районе проведения работ.

Все виды оказываемого воздействия на период рекультивации несанкционированной свалки твердых бытовых отходов соответствуют требованиям российского законодательства об охране окружающей среды.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 - ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					131

--

- | Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|
|              |                |              |

Лист
132

СПб.: НИИ Атмосфера, 2005.

16. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). НИИАТ, МАДИ – М.: Минтранс РФ, 1998. – 86с.

17. РД-52.04.306-92. Охрана природы. Атмосфера. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха

18. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеоусловиях. РД 52.04.52-88. Методические указания ГГО им. А.И. Воейкова/ Б.В. Горошко, А.П. Быков, Л.Р. Сонькин, Т.С. Селегей и др. – Новосибирск: ЗАПСИБРВЦ, 1986.

19. Порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов./Санитарные правила. – М.: Минздрав СССР, 1985. – 23с.

20. Санитарные правила по сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторсырья. – М.: Минздрав СССР, 1982.

21. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. 2-е изд. / Под ред. И.А. Копайсова. – СПб.: РЭЦ «Петрохим-технология», ООО «Фирма «Интеграл», 1999. – 448 с.

22. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления //Утверждены Госкомэкологией России 04.03.1999 г. – М.: Госкомэкология России, 1999. – 65с.

23. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. СПб.: ЦОЭК, 2001. – 61с.

24. Краткий автомобильный справочник / НИИАТ. 8-е изд. – М.: Транспорт, 1979 – 464 с.

25. Справочник по техническому обслуживанию автомобилей / под ред. Я.И. Несвитского – Киев: Техника, 1988. – С.54.

26. Д.О. Горелик. Л.А. Конопелько. Мониторинг загрязнения атмосферы и источников выбросов. Аэроаналитические измерения. – М.: Изд-во стандартов, 1992– 432с

27. В.И. Перельман. Краткий справочник химика. 7-е изд. – М.-Л.: Химия, 1964. – 624 с.

28. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: Справ. изд.: в 2-х кн. / А.Н. Баратов, А.Я. Корольченко, Г.Н. Кравчук и др. – М.: Химия, 1990. Кн. 1 – 496 с.; 1990 Кн. 2. – 384 с.

29. Справочник инженера-строителя. Т.1./Под ред. И.А. Онуфриева и А.С. Данилевского. – М.: Стройиздат, 1958. – 624 с.

30. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* (с Поправкой)– 56с.

31. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 51617-2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия» (Принят постановлением Госстандарта РФ от 19 июня 2000г. № 158-ст, с изменениями от 22 июля 2003г.).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 – ОВОС	Лист 133
			Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата		

32. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации свалкаов для ТБО – М., 1996.

33. Санитарные нормы и правила проектирования СП 30.13330.2010 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

34. Санитарные нормы и правила проектирования СП 31.13330.2010 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

35. Санитарные нормы и правила проектирования ЗСП 32.13330.2010 «Канализация.Наружные сети и сооружения».

36. СП 51.13330.2011. Защита от шума / Министерство регионального развития РФ – Москва 2011. – 39с.

37. СП 32.13330.2010. Канализация. Наружные сети и сооружения (с Изменением №1) Проектирование сооружений для очистки сточных вод.

38. Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты. – М.: ВНИИ ВОДГЕО Госстроя СССР, ВНИИВО Минводхоза СССР, 1983.

39. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменением №2).

40. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». – М.: Минздрав России, 1996.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01-04/2022 – ОВОС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпис	Дата					134



Заказчик \_\_\_\_\_  
(наименование организации)  
"Утвержден" «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Сводный сметный расчет сметной стоимостью 156851,86 тыс. руб.**

(ссылка на документ об утверждении)

**СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА № ССРС-**  
Ликвидационный вариант свалки промышленных и твердых коммунальных отходов в селе  
Первомайское, Малокарачаевский район, Карачаево-Черкесская Республика  
(наименование стройки)

Составлен(а) в базисном (текущем) уровне цен 2 кв.2022 г.

№ пп	Обоснован ие	Наименование глав, объектов капитального строительства, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.				
			строительных (ремонтно- строительных, ремонтно- реставрационн ых) работ	монтажных работ	оборудован ия	прочих затрат	всего
1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
<b>Глава 2. Основные объекты строительства</b>							
1	02-01-01	Ликвидационный вариант свалки промышленных и твердых коммунальных отходов в селе Первомайское. Основные работы.	122422,79				122422,79
2	02-01-02	Благоустройство.	1191,17				1191,17
		Итого по Главе 2. "Основные объекты строительства"	123613,96				123613,96
<b>Глава 7. Благоустройство и озеленение территории</b>							
		Итого по Главам 1-7	123613,96				123613,96
<b>Глава 8. Временные здания и сооружения</b>							
3	Приказ от 19.06.2020 № 332/пр прил.1 п.55	Временные здания и сооружения - Объекты жилищного, социально- культурного, коммунально-бытового назначения в сельской местности - 3,1%	3832,03 3,1% от 123613960	3,1% от 0			3832,03
		Итого по Главе 8. "Временные здания и сооружения"	3832,03				3832,03
		Итого по Главам 1-8	127445,99				127445,99
<b>Глава 9. Прочие работы и затраты</b>							
4	Приказ от 25.05.2021 № 325/пр прил.1 п.85	Производство работ в зимнее время - Объекты общественного, социально- культурного и коммунально-бытового назначения - 0,5%*1,1	700,95 0,5% от 127445990*1,1	0,5% от 0*1,1			700,95
		Итого по Главе 9. "Прочие работы и затраты"	700,95				700,95
		Итого по Главам 1-9	128146,94				128146,94

1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
<b>Глава 12. Публичный технологический и ценовой аудит, подготовка обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционный проект по созданию объекта капитального строительства, в отношении которого планируется заключение контракта, предметом которого является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объекта капитального строительства, технологический и ценовой аудит такого обоснования инвестиций, аудит проектной документации, проектные и изыскательские работы</b>							
		Итого по Главам 1-12	128146,94				128146,94
<b>Непредвиденные затраты</b>							
5	Приказ от 4.08.2020 № 421/пр п.179	Непредвиденные затраты для объектов капитального строительства непроизводственного назначения - 2%	2562,94 2% от 128146940	2% от 0	2% от 0	2% от 0	2562,94
		Итого "Непредвиденные затраты"	2562,94				2562,94
		Итого с учетом "Непредвиденные затраты"	130709,88				130709,88
<b>Налоги и обязательные платежи</b>							
6	№ 303-ФЗ от 3.08.2018	НДС - 20%	26141,98 20% от 130709880	20% от 0	20% от 0	20% от 0	26141,98
		Итого "Налоги и обязательные платежи"	26141,98				26141,98
		Итого по сводному расчету	156851,86				156851,86

Руководитель проектной организации

Ревякин С.Ю.

[подпись (инициалы, фамилия)]

Главный инженер проекта

Ревякин С.Ю.

[подпись (инициалы, фамилия)]

Заказчик \_\_\_\_\_  
(наименование организации)  
"Утвержден" «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Сводный сметный расчет сметной стоимостью 78350,61 тыс. руб.**

(ссылка на документ об утверждении)

**СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА № ССРС-**  
Рекультивация свалки промышленных и твердых коммунальных отходов в селе Первомайское,  
Малокарачаевский район, Карачаево-Черкесская Республика  
(наименование стройки)

Составлен(а) в базисном (текущем) уровне цен 2 кв.2022 г.

№ пп	Обоснован ие	Наименование глав, объектов капитального строительства, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.				
			строительных (ремонтно- строительных, ремонтно- реставрационн ых) работ	монтажных работ	оборудован ия	прочих затрат	всего
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Глава 2. Основные объекты строительства</b>							
1	ОС	Рекультивация свалки промышленных и твердых коммунальных отходов в селе Первомайское	58967,82	53,59	1591,34		60612,75
2	ЛС №02-02-01	Биологический этап рекультивации.	1191,17				1191,17
		Итого по Главе 2. "Основные объекты строительства"	60158,99	53,59	1591,34		61803,92
<b>Глава 7. Благоустройство и озеленение территории</b>							
		Итого по Главам 1-7	60158,99	53,59	1591,34		61803,92
<b>Глава 8. Временные здания и сооружения</b>							
3	Приказ от 19.06.2020 № 332/пр прил.1 п.55	Временные здания и сооружения - Объекты жилищного, социально-культурного, коммунально-бытового назначения в сельской местности - 3,1%	1864,93 3,1% от 60158990	1,66 3,1% от 53590			1866,59
		Итого по Главе 8. "Временные здания и сооружения"	1864,93	1,66			1866,59
		Итого по Главам 1-8	62023,92	55,25	1591,34		63670,51
<b>Глава 9. Прочие работы и затраты</b>							
4	Приказ от 25.05.2021 № 325/пр прил.1 п.85	Производство работ в зимнее время - Объекты общественного, социально-культурного и коммунально-бытового назначения - 0,5%*1,1	341,13 0,5% от 62023920*1,1	0,3 0,5% от 55250*1,1			341,43
		Итого по Главе 9. "Прочие работы и затраты"	341,13	0,3			341,43
		Итого по Главам 1-9	62365,05	55,55	1591,34		64011,94

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Глава 12. Публичный технологический и ценовой аудит, подготовка обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционный проект по созданию объекта капитального строительства, в отношении которого планируется заключение контракта, предметом которого является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объекта капитального строительства, технологический и ценовой аудит такого обоснования инвестиций, аудит проектной документации, проектные и изыскательские работы</b>							
		Итого по Главам 1-12	62365,05	55,55	1591,34		64011,94
<b>Непредвиденные затраты</b>							
5	Приказ от 4.08.2020 № 421/пр п.179	Непредвиденные затраты для объектов капитального строительства непроизводственного назначения - 2%	1247,3 2% от 62365050	1,11 2% от 55550	31,83 2% от 1591340	2% от 0	1280,24
		Итого "Непредвиденные затраты"	1247,3	1,11	31,83		1280,24
		Итого с учетом "Непредвиденные затраты"	63612,35	56,66	1623,17		65292,18
<b>Налоги и обязательные платежи</b>							
6	№ 303-ФЗ от 3.08.2018	НДС - 20%	12722,47 20% от 63612350	11,33 20% от 56660	324,63 20% от 1623170	20% от 0	13058,43
		Итого "Налоги и обязательные платежи"	12722,47	11,33	324,63		13058,43
		Итого по сводному расчету	76334,82	67,99	1947,8		78350,61

Руководитель проектной организации

Ревякин С.Ю.

*[подпись (инициалы, фамилия)]*

Главный инженер проекта

Ревякин С.Ю.

*[подпись (инициалы, фамилия)]*