

Общество с ограниченной ответственностью «ЗВЕЗДА»

125371, г. Москва, 1-й Тушинский проезд, д. 6, к. 1, цоколь, пом. III, ком. 5/1
ОГРН 1137746436827, ИНН 7728844130, КПП 773301001

**Заказчик - Администрация муниципального образования
«Каракулиский район»**

**Разработка проектно-сметной документации на Рекультивацию
земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении
промышленных, бытовых и иных отходов**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране
окружающей среды»
Часть 2 «Оценка воздействия на окружающую среду»**

0813500000119009375-2019-ООС2

Том 8.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2019

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общество с ограниченной ответственностью «ЗВЕЗДА»

125371, г. Москва, 1-й Тушинский проезд, д. 6, к. 1, цоколь, пом. III, ком. 5/1
ОГРН 1137746436827, ИНН 7728844130, КПП 773301001

**Заказчик - Администрация муниципального образования
«Каракулиский район»**

**Разработка проектно-сметной документации на Рекультивацию
земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении
промышленных, бытовых и иных отходов**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране
окружающей среды»
Часть 2 «Оценка воздействия на окружающую среду»**

0813500000119009375-2019-ООС2

Том 8.2

Генеральный директор



Д.С. Сухарева

Главный инженер проекта



А.Н. Валеев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначения	Наименования	Примечания
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
	Введение	
1.1	Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду	
1.2	Общие принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду	
2	Общие сведения об объекте	
2.1	Краткая характеристика намечаемой деятельности	
2.2	Проектные решения	
3	Оценка существующего состояния окружающей среды района производства работ	
3.1	Краткая климатическая характеристика	
4	Технологические и конструктивные решения по рекультивации свалки	
4.1	Общие сведения	
4.2	Подготовительный этап строительства	
4.3	Основной период строительства	
4.4	Формирование откосов свалки	
4.5	Обработка поверхности свалки гербицидами	
4.6	Устройство защитного экрана поверхности свалки	
4.7	Устройство системы отведения и сбора фильтрата	
4.8	Система отведения свалочного газа	
4.9	Биологическая рекультивация	
5	Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	
6	Охрана воздушного бассейна	
6.1	Воздействие объекта на атмосферный воздух	
6.2	Расчет приземных концентраций и анализ предельно-допустимых выбросов для технического этапа рекультивации	
6.3	Расчет приземных концентраций и анализ предельно-допустимых выбросов для технического этапа рекультивации	
6.4	Расчет приземных концентраций и анализ предельно-допустимых выбросов для биологического этапа рекультивации	
6.5	Расчет приземных концентраций и анализ предельно-допустимых выбросов для послерекультивационного периода	
6.6	Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	
7	Охрана подземных и поверхностных стоков	
7.1	Описание и обоснование принятой системы сбора и отвода поверхностных стоков	
7.2	Расчет потребности в воде	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
2

Обозначения	Наименования	Примечания
7.3	Технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану окружающей среды	
8	Охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления	
9	Оценка воздействия на акустическую среду	
9.1	Период рекультивации	
9.2	Послерекультивационный период	
10	Оценка возможности трансграничного воздействия	
11	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) окружающей среды	
11.1	Производственный экологический контроль	
11.2	Производственный экологический мониторинг состояния атмосферного воздуха	
11.3	Производственный экологический мониторинг уровня шумового воздействия	
11.4	Производственный экологический мониторинг. Контроль сточных вод	
11.5	Мониторинг воздействия на поверхностные воды	
11.6	Мониторинг воздействия на донные отложения воды	
11.7	Мониторинг воздействия на подземные воды	
11.8	Мониторинг воздействия на почвенный покров	
11.9	Мониторинг воздействия на геологическую среду	
11.10	Мониторинг воздействия на растительный покров	
11.11	Мониторинг воздействия на животный мир	
11.12	Мониторинг при обращении с отходами производства и потребления	
12	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	
	Приложения	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
3

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» для рекультивации земельного участка для дальнейшего целевого использования выполнен в составе разработки проектно-сметной документации на рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов на основании технического задания на разработку ОВОС (Приложение А).

Заказчик Администрация муниципального образования «Каракулинского района».

Проектная организация: ООО «Звезда». Место нахождения: 125371, г. Москва, 1-й Тушинский проезд, д. 6, к. 1, цоколь, пом. III, ком. 5/1.

Экономическая освоенность территории средняя. Ближайшим крупным населенным пунктом является с. Каракулино Каракулинского района Удмуртской области.

Работа выполнена с учетом требований основных руководящих документов:

- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утв. Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 N 372.;

- ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ;
- ФЗ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ;
- ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 N 96-ФЗ;
- ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ;
- Градостроительный Кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ;
- Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ;
- Земельный Кодекс РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ.

Изм. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
								0813500000119009375-2019-ООС2	4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				

1.2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основная цель проведения ОВОС заключается в предотвращении/минимизации воздействий, которые могут оказываться объектом на компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир; здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы района размещение производства.

При проведении ОВОС объекта ликвидации несанкционированной свалки были выполнены следующие задачи:

- проведена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объекта, включая состояние атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, растительности и животного мира, выполнена оценка состояния здоровья населения в предполагаемой зоне влияния, социально-экономическая характеристика района;
- выполнены факторы негативного воздействия на природную среду и здоровье населения;
- проведена оценка степени воздействия на окружающую среду проектируемых мощностей предприятия;
- предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия предприятия на окружающую среду;
- предложена схема проведения экологического мониторинга при осуществлении хозяйственной деятельности объекта;
- выявлены экологические риски, неопределенности и ограничения.

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду содержат информацию о климатических характеристиках района расположения объекта, 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.

Источниками информации для разработки настоящего раздела послужили материалы инженерных изысканий, технические решения, принятые проектом. Материалы разработаны с использованием строительных, санитарных, технологических и экологических норм и правил, действующих на территории РФ.

Изм. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
								0813500000119009375-2019-ООС2	5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

сийской Федерации до 2020 года по улучшению качества окружающей среды и экологических условий жизни человека.

Участок проведения инженерно-гидрометеорологические изысканий расположен по адресу: с. Караулино, Удмуртская Республика, Россия.

Данная свалка является несанкционированной, так как складирование производилось на территории земельных угодий непредназначенных для складирования, захоронения промышленных, бытовых и иных отходов.

Данный объект подлежит рекультивации с переносом антропогенных грунтов на ранее отведенный участок под полигон ТКО с кадастровым номером: 18:11:047001:933.

Данный участок расположен в нескольких метрах от несанкционированной свалки поэтому перемещение антропогенных масс на ранее подготовленный земельный участок будет логичным решением для рекультивации данного объекта и прилегающих территорий нарушенных земель.

Выбор альтернативных вариантов

В рамках альтернативных вариантов рассмотрены варианты:

1. Перемещение антропогенных масс на ранее подготовленный земельный участок (полигон ТБО). Расстояние менее 1км.
2. Перемещение отходов с территории рекультивируемого земельного участка на действующие полигоны, включенные в реестр ГРОРО - Полигон захоронения твердых коммунальных отходов (№ ОРО в ГРОРО 18-00002-3-00592-250914) – экономически не целесообразен в связи с большой удаленностью (расположен в г. Ижевск). Расстояние более 80 км. Также данный полигон является одним из немногих на данный момент, принимающих твердые коммунальные отходы, в связи с чем захоронение в нем отходов с территории рекультивируемого участка невозможно.
3. «0» вариант – не выполнение никаких действий: приведет к еще большей деградации почв, отравлению прилегающих поверхностных и подземных водных объектов, созданию пожароопасной ситуации.

ВЫВОДЫ

Для реализации и разработки проектно-сметной документации выбран вариант, позволяющий ликвидировать объект накопленного вреда с оптимальными экономическими затратами. Вариант №1.

2.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности

В проекте решаются 4 основные экологические задачи рекультивации земельного участка:

- надежное хранение отходов в течение длительного времени до завершения процесса их деструкции путем устройства изолирующего «саркофага» по его поверхности;
- уменьшение объема образования жидкого фильтрата в теле свалки;
- решение вопроса сбора и утилизации стоков;
- решение вопроса сбора и утилизации биогаза.

1. Устройство полигона ТБО на земельном участке с кадастровым номером: 18:11:047001:933:

- срез ПРС и планирование земельного участка;
- установка защитного экрана, устройство системы отвода фильтрата (дренажной системы);
- перенос отходов ТБО с территории рекультивируемого земельного участка на полигон ТКО с кадастровым номером: 18:11:047001:933
- укрытие отходов ТБО защитным слоем инертных материалов (грунта).

2. Рекультивация поверхностного водного объекта:

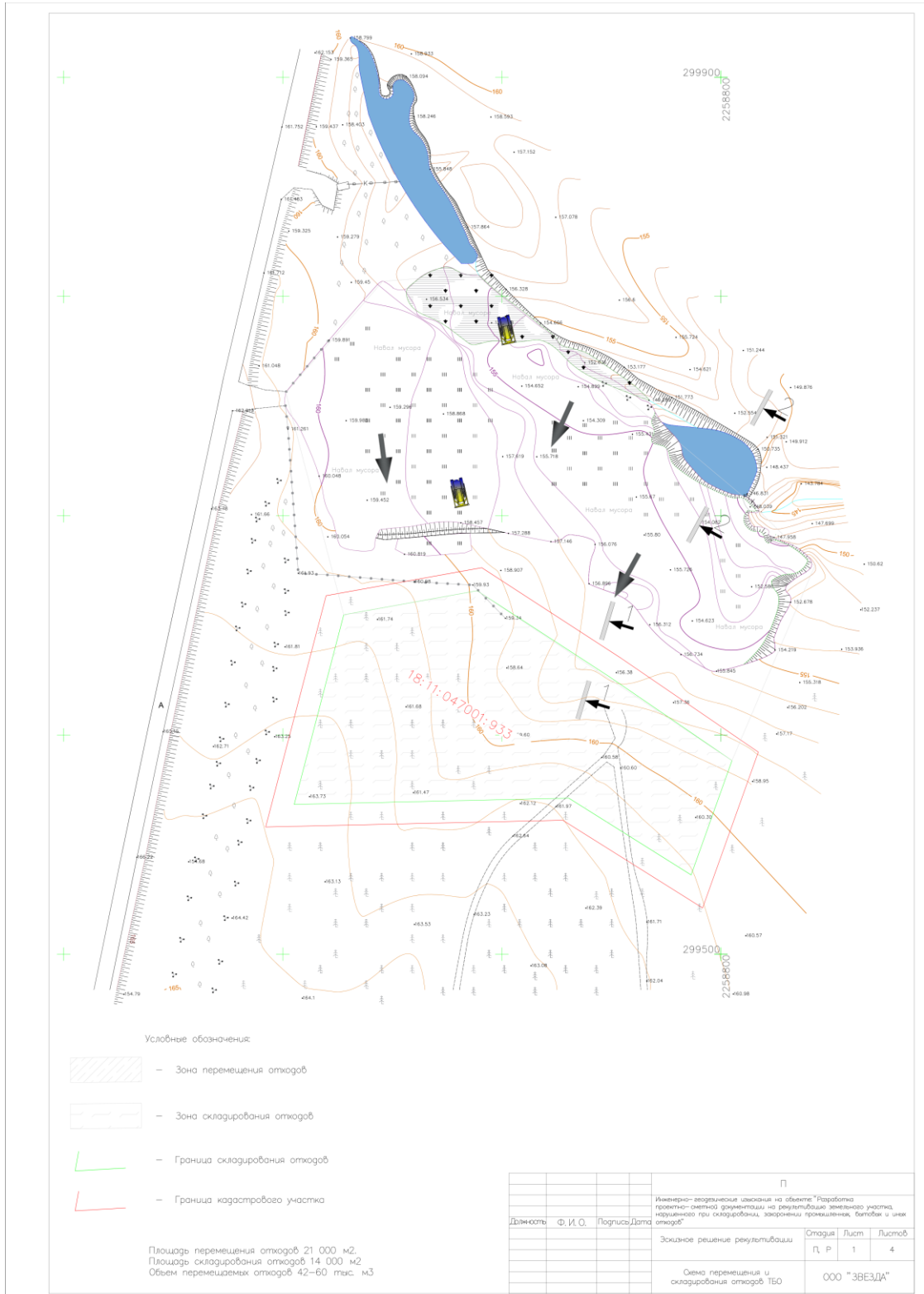
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № орие.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
7

- осушение водоема, расположенного на территории рекультивируемого участка;
 - перенос отходов ТБО;
 - чистка дна водоема;
 - обратная засыпка нарушенных земель.
3. Рекультивация полигона ТКО с кадастровым номером: 18:11:047001:933:
- устройство системы дегазации;



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

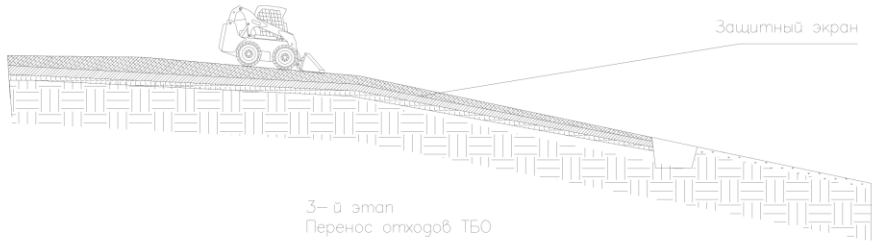
0813500000119009375-2019-ООС2

1-1

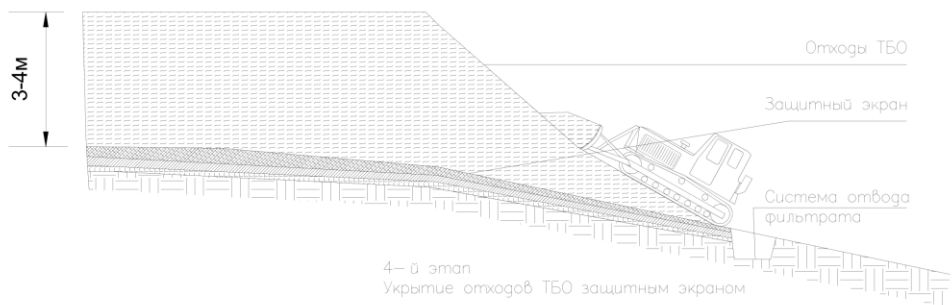
1-й этап
Срез ПРС и планирование зем. участка



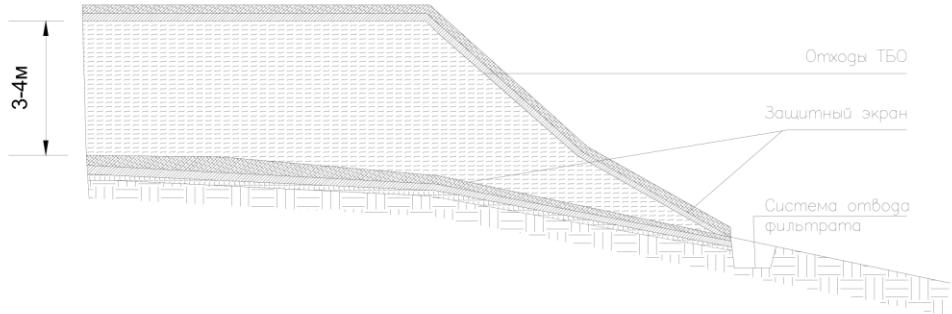
2-й этап
Установка защитного экрана



3-й этап
Перенос отходов ТБО



4-й этап
Укрытие отходов ТБО защитным экраном



Условные обозначения:

-  - Естественный грунт
-  - Отходы ТБО
-  - Плодородно-растительный слой

П			
Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата
Инженерно-геологические изыскания на объекте "Работы по проектированию и сметной документации на рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов"			
Эскизное решение рекультивации		Стадия	Лист
		П, Р	2
Разрез 1-1		ООО "ЗВЕЗДА"	

Формат

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

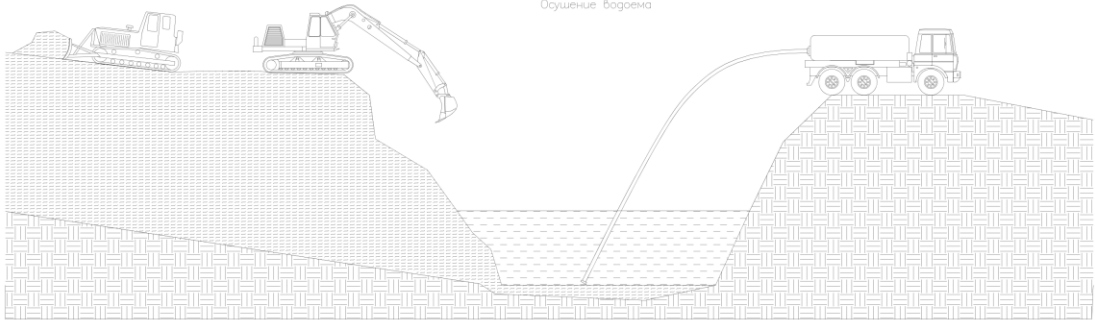
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

081350000119009375-2019-ООС2

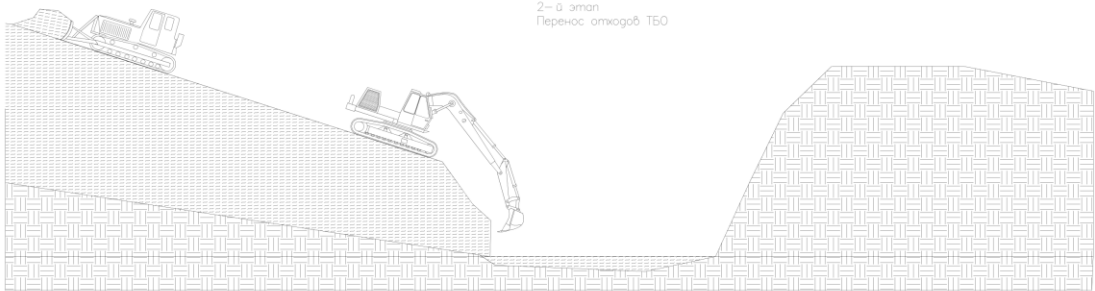
Лист
9

2-2

1-й этап
Осушение водоема



2-й этап
Перенос отходов ТБО



3-й этап
Чистка дна водоема



3-й этап
Обратная засыпка нарушенных земель



Условные обозначения

-  - Естественный грунт
-  - Отходы ТБО
-  - Водоем

		П	
Инженерно-техническое задание на выполнение работ по ликвидации последствий аварии на объекте "Поселение" (ликвидация последствий аварии на объекте "Поселение" (ликвидация последствий аварии на объекте "Поселение")			
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
		Зональное решение результатов	
	Страница	Лист	Листов
	г. П.	3	4
Размер 2-2		ООО "ЗВЕЗДА"	
Формат			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата





081350000119009375-2019-ООС2

Лист

10



Условные обозначения:

-  — Зона рекультивации земель
-  — Зона складирования отходов
-  — Граница складирования отходов
-  — Граница кадастрового участка

Площадь перемещения отходов 21 000 м².
 Площадь складирования отходов 14 000 м².
 Объем перемещаемых отходов 42–60 тыс. м³

Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата	П				
				Инженерно-геодезическая станция на объекте "Разработка проектно-сметной документации на рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов"				
				Эскизное решение рекультивации	Стадия	Лист	Листов	
					П	Р	4	4
				Схема расположения отходов ТБО после всех этапов рекультивации			ООО "ЗВЕЗДА"	

Формат А2

Инд. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

2.2 Проектные решения

Технологические решения данного проекта охватывают следующие направления:

1. Строительство нового полигона ТБО, включающее в себя решения по:
 - отведению свалочного газа из тела полигона;
 - отводу фильтрата из тела полигона;
 - сбору поверхностных стоков с тела полигона.
2. Рекультивация земельного участка
3. Рекультивация русла реки, захламленного отходами.

Строительство нового полигона ТБО

Строительство нового полигона ТБО предусмотрено на земельном участке с кадастровым номером 18:11:047001:933.

На дне карты данного полигона предусмотрено устройство противофильтрационного экрана:

- бентонитовый мат;
- геомембрана;
- геотекстиль;
- защитный слой из суглинка и песка суммарной толщиной 0,5м.

Для сбора фильтрата, образующегося при разложении отходов предусмотрена система дренажа (сеть перфорированных труб с приемными колодцами в теле полигона).

По периметру предусмотрено устройство водоотводных канав для сбора поверхностного стока с тела полигона.

Отвод всех стоков (поверхностных и фильтрата) предусмотрен в накопительную герметичную емкость с последующим вывозом по мере накопления специализированной лицензированной организацией на утилизацию.

После размещения на карте нового полигона отходов с рекультивируемого земельного участка и из русла реки, тело полигона закрывается.

Заполнение карты отходами выполняется ярусно, с высотой яруса не более 2,0 м методом надвига.

После перемещения в карту полигона ТБО всех отходов с рекультивируемого земельного участка и из тела водоема объект размещения отходов закрывается для рекультивации. Рекультивация полигона ТБО выполняется в 2 этапа: технический и биологический.

Технологический этап

Устраивается система отвода свалочного газа в теле полигона. Система дегазации представляет сеть вертикальных перфорированных труб, отводящих свалочный газ в атмосферный воздух из тела полигона.

В дальнейшем происходит закрытие отходов защитным экраном:

- бентонитовый мат;
- геомембрана;
- геотекстиль;
- защитный слой из суглинка толщиной 0,2м;
- слой чернозема толщиной 0,15м.

Биологический этап

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
12

- посев и уход за посевами.

В первый год проведения биологического этапа производится подготовка почвы, включающая в себя дискование на глубину до 10 см, внесение основного удобрения в соответствии с нормой, приведенной в приложении 6, с последующим боронованием в 2 следа и предпосевное прикатывание. Затем производится отдельно-рядовой посев подготовленной травосмеси. Травосмесь состоит из двух, трех и более компонентов. Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемой свалки, морозо- и засухоустойчивость, долговечность и быстрое отрастание после скашивания.

В последующем на 2, 3 и 4 годы выращивания многолетних трав производится подкормка азотными удобрениями в весенний период, боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см и подкормка полным минеральным удобрением 140-200 кг/га действующего начала с последующим боронованием на глубину 3-5 см и поливом из расчета 200 м³/га при однократном поливе.

Через 4 года после посева трав территория рекультивируемой свалки передается соответствующему ведомству для осуществления сельскохозяйственного, лесохозяйственного или рекреационного направлений работ для последующего целевого использования земель.

Для обеспечения доступа средств механизации в после рекультивационный период к биофильтрам для их технического обслуживания, а также выполнения ремонтных работ изолирующего поверхностного и рекультивационного слоя на возможных просадочных участках предусмотрено устройство эксплуатационных дорог по поверхности рекультивируемой свалки с покрытием из сборных ж/бетонных дорожных плит.

Подъезд к проектируемому телу рекультивируемой свалки обеспечивается существующими дорогами с твердым покрытием.

Рекультивация земельного участка

Рекультивация земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов выполняется в 2 этапа: технический и биологический.

Технологический этап включает в себя:

- перемещение отходов с помощью бульдозера методом надвига;
- планирование территории земельного участка для подготовки к биологической рекультивации.

Биологический этап

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- посев и уход за посевами.

В первый год проведения биологического этапа производится подготовка почвы, включающая в себя дискование на глубину до 10 см, внесение основного удобрения в соответствии с нормой, приведенной в приложении 6, с последующим боронованием в 2 следа и предпосевное прикатывание. Затем производится отдельно-рядовой посев подготовленной травосмеси. Травосмесь состоит из двух, трех и более компонентов. Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемой свалки, морозо- и засухоустойчивость, долговечность и быстрое отрастание после скашивания.

В последующем на 2, 3 и 4 годы выращивания многолетних трав производится подкормка азотными удобрениями в весенний период, боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см и подкормка полным минеральным удобрением 140-200 кг/га действующего начала с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
13

последующим боронованием на глубину 3-5 см и поливом из расчета 200 м³/га при однократном поливе.

Через 4 года после посева трав территория рекультивируемой свалки передается соответствующему ведомству для осуществления сельскохозяйственного, лесохозяйственного или рекреационного направлений работ для последующего целевого использования земель.

Рекультивация русла реки, захламленного отходами

Рекультивация водоема (русло реки), захламленного отходами, предусмотрена в 4 этапа:

1. осушение водоема специализированной техникой;
2. перенос отходов с применением экскаватора и автосамосвалов на карту полигона ТБО;
3. чистка дна водоема;
4. обратная засыпка нарушенных земель (формирование дна водоема).

Взам. инв. №								Лист
Подпись и дата								14
Инв. № ориг.							0813500000119009375-2019-ООС2	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

3.1 Краткая климатическая характеристика

Район работ согласно относится к IV строительному климатическому району.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с продолжительной холодной многоснежной зимой и коротким теплым летом с хорошо выраженными переходными периодами года - весной и осенью.

Для характеристики климата рассматриваемого участка были использованы среднесуточные данные по ближайшей метеостанции Саратул.

Район работ согласно СНиП 23-01-99* относится к IV строительно-климатическому району.

Таблица 3.1.1. – Климатические параметры холодного периода года.

Температура воздуха наиболее холодных суток °С, Обеспеченностью	0,98	-40
	0,92	-36
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С Обеспеченностью	0,98	-35
	0,92	-33
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		-17
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-47,8
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		7,2
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха	продолжительность	159
	средняя температура	-9
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха	продолжительность	215
	средняя температура	-5,6
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха	продолжительность	231
	средняя температура	-4,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		84
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %		84
Количество осадков за ноябрь - март, мм		178
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль		Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		3,6
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха		3,2

Таблица 3.1.2 – Климатические параметры теплого периода года

Барометрическое давление, гПа		1000
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95		23
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98		26
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		24,7
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С		10,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		67
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %		67
Количество осадков за апрель октябрь, мм		366
Суточный максимум осадков, мм		73
Преобладающее направление ветра за июнь-август		С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с		3,1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист

15

Среднегодовая температура воздуха составляет 3,1 °С.

Самым холодным месяцем в году является январь, среднемесячная температура января - минус 13,2 °С.

Среднемесячная температура самого теплого месяца - июля - составляет плюс 19,1 °С.

Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 47,8 °С в декабре, абсолютный максимум, + 37 °С наблюдался в июле и августе.

Таблица 3.1.3 – Среднемесячная и годовая температуры воздуха, °С

Период												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-13,2	-12,1	-5,0	4,2	12,2	17,0	19,1	16,4	10,6	3,1	-4,6	-10,6	3,1

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, которым для данного района является январь, составляет 84 %.

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца - июля - составляет 67 %.

Среднее годовое парциальное давление водяного пара – 7,4 гПа.

Годовая сумма осадков за многолетний период составляет 578 мм. Внутрисезонное распределение осадков неравномерное: за теплый период (IV-X) выпадает 380 мм, а за холодный период (XI-III месяцы) - 198 мм.

Среднее годовое количество осадков по метеостанции Сарапул по данным Удмуртского ЦГМС - филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС».

Таблица 3.1.4 – Среднее годовое количество осадков по метеостанции Сарапул, мм

Период		Год
Теплый период года (IV-X)	Холодный период года (XI-III)	
380	198	578

Нормативная глубина промерзания почвы составляет 1,75 м для глинистых грунтов и 2,0 м - для песчаных.

Таблица 3.1.5 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	10	11	8	10	21	20	12	8	8
II	5	8	8	10	21	25	16	7	11
III	7	8	7	10	22	27	12	7	8
IV	8	10	8	10	20	25	11	8	8
V	12	12	9	6	13	18	16	14	7
VI	17	14	9	5	10	15	16	14	9
VII	16	14	10	5	11	14	16	14	12
VIII	12	13	10	5	10	16	19	15	12
IX	10	8	7	8	16	22	18	11	7
X	9	7	4	6	21	25	15	13	6
XI	5	6	5	9	24	28	16	7	5
XII	5	11	9	14	24	20	11	6	5
Год	10	10	8	8	17	21	15	10	8

Преобладающее направление ветра в течение всего года преобладают ветры юго-западных направлений.

Таблица 3.1.6 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист

16

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Период												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
3,3	3,1	3,1	3,0	3,3	2,8	2,4	2,4	2,7	3,2	3,2	3,1	3,0

4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ СВАЛКИ

4.1 Общие сведения

Технологические решения данного проекта охватывают следующие направления:

1. Строительство нового полигона ТБО, включающее в себя решения по:
 - . отведению свалочного газа из тела полигона;
 - отводу фильтрата из тела полигона;
 - сбору поверхностных стоков с тела полигона.
2. Рекультивация земельного участка
3. Рекультивация русла реки, захламленного отходами.

Выполнение работ предусмотрено в 2 этапа:

- подготовительный;
- основной.

Перед началом работ предусмотрено ограждение территории забором из металлического профиля, организация постоянной охраны объекта на период производства работ.

4.2 Подготовительный этап строительства

Подготовительный этап строительства включает в себя:

- срез плодородного слоя и выемка грунта глубиной до 1 м, формирование основания полигона;
- формирование слоя песка высотой 0,15м бульдозером на дне карты;
- укладка бентонитового мата;
- укладка геомембраны;
- укладка геотекстиля;
- укладка дренажных труб;
- засыпка системы дренажа;
- формирование защитного слоя песка высотой 0,3м бульдозером.

4.3 Основной период строительства

Основной период производства работ включает в себя:

- перемещение отходов на сформированный участок;
- формирование естественного рельефа при помощи грунта, образовавшегося при срезе плодородного слоя;
- очистка водоема с использованием экскаватора;
- перемещение отходов на сформированный участок;
- формирование слоя суглинка бульдозером;
- укладка бентонитового мата;
- укладка геомембраны;
- укладка геотекстиля;
- формирование защитного слоя суглинка высотой 0,2м бульдозером;
- формирование слоя чернозема высотой 0,15м бульдозером.

Организация строительного процесса выполняется в сроки, установленные проектом, -- 7 месяцев в течение 1 года, по завершении которого в течении последующих 4 лет, выполняются работы в рамках биологического этапа. Работы выполняются в летний период с апреля месяца по октябрь.

Работы выполняются в одну смену продолжительностью 8 часов.

Отвод земель

Изм. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист

17

Организация строительного процесса предусматривает устройство временного городка (700 м²) и площадки под стоянку техники и механизмов и временного складирования материалов (5250 м²).

Проектом организации строительства предусматривается устройство кольцевой временной дороги шириной 8 м по контуру полигона для проезда и работы строительной техники. По окончании строительства временная дорога демонтируется и производится восстановление растительного слоя с посевом трав.

Ниже приведены показатели временного отвода земель под строительство объекта:

- Кольцевой проезд вокруг полигона – 15000 м²;
- Строительный городок – 700 м²;
- Участок складирования материалов – 5250 м².

Предусматривается рекультивация земель временного землеотвода на период проведения строительного-монтажных работ.

Потребность в кадрах на период рекультивации

Потребность строительства в кадрах приведена в таблице.

Таблица– Численность персонала

Периоды строительства	Категория работающих				Общая численность работающих, чел.
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана	
Подготовительный	7	1	1	1	10
Основной	25	3	1	3	32

Потребность в строительных машинах и механизмах

Потребность в строительной техники согласно данным проекта организации строительства представлена в таблице.

Таблица – Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Наименование	Тип, марка	Кол-во	
		Подготов. период	Основной период
Экскаватор, q=1 м ³	ЭО-5015А, ЭО-3121Б	1	1
Бульдозер - 0,40 м ³	«Беларусь»	1	2
Бульдозер, Т-100	Т-100	1	1
Бульдозер, Т-130	Т-130		1
Бульдозер, Т-160	Т-160		1
Каток прицепной, 25т	К-701М-ВК	1	1
Автосамосвал	КамАЗ-65115	2	4
Автополивальки, q=9.5 м ³	МАЗ-5337А2		1
Виброплиты, виброрейки	Ручные с бензиновым двигателем		5
Компрессор	ЗИФ-НВ-5М, 44кВт		1
Оборудование для сварки геомембраны	Сварочный. аппарат ТН-10		2
Автокран, грузоподъемность 10т	КС-3575А в/п 10т (Зил 133 Гя)	1	1
Автокран, грузоподъемность 16т	КС-35714 "Ивановец"		1
Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН	ЕРМАК КЕW3000 1360кг 12v		1
Вибропогрузатель на базе экска-	DPD 350		2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
18

Наименование	Тип, марка	Кол-во	
		Подготов. период	Основной период
ватора			
Агрегат буровой на базе автомобиля	БА15		1
Погрузчик фронтальный одноковшовый, 5т	УТО ZL-50-II	1	1

Потребность во временных зданиях и сооружениях

Согласно таблице 3.5 на период проведения рекультивации необходимо:

- блок модуль 4x5 (прорабская) – 1 шт;
- блок-модуль 3x2 (помещение для обогрева рабочих) – 1 шт;
- блок-модуль 4x6 (бытовой) – 2 шт;
- блок-модуль 3x4 (помещение для приема пищи) – 1 шт;
- блок-модуль 1.5x1 (туалет) – 2 шт;
- блок-модуль 4x6 (душевая) – 1 шт;
- блок-модуль 3x4 (помещение для охраны) – 1 шт.

Таблица – Расчет требуемой площади инвентарных зданий

Наименование помещений	Норма на 1 чел., м ²	Требуемое количество площади, м ²
Здания санитарно-бытового назначения		
Гардеробная	0.6	19,2
Помещение для обогрева рабочих	0.2	6,4
Комната для приема пищи	0.4	12,8
Здания административного назначения		
Прорабская	4	8
Туалеты	0.1	3,2
Душевые	0.8	25,6

Инженерное обеспечение строительных работ

Освещение строительной площадки в вечернее и ночное время осуществляется с помощью дизель-генераторов.

Водоснабжение строительной площадки для производственных и хозяйственных нужд осуществляется из привозных автоцистерн и полуприцепов-цистерн с наполнением приемной емкости в размере 10 м³.

Для питьевых нужд организуется доставка питьевой воды в привозных пластиковых емкостях.

Удаление канализационных стоков осуществляется периодической откачкой стоков в специализированный транспорт, с последующим вывозом на очистные сооружения.

Учитывая насыщенность участка строительными механизмами и автотранспортом, для исключения доступа посторонних лиц на участок городка, предусмотрено выполнить ограждение территории по всему периметру. На участке въезда на территорию объекта монтируется шлагбаум. На въезде на участок предусмотрена установка КПП, состоящего из бытовки расположения сотрудников охраны и шлагбаума. Проектный штат охраны объекта 3 человек. Работа трехсменная.

По завершении работ рекультивированные территории земельных участков передаются Заказчику.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист

19

4.4 Формирование откосов свалки

Формирование тела и откосов полигона предусмотрено бульдозерами с привозного грунта. Уклон откосов 1:2.

4.5 Обработка поверхности свалки гербицидами

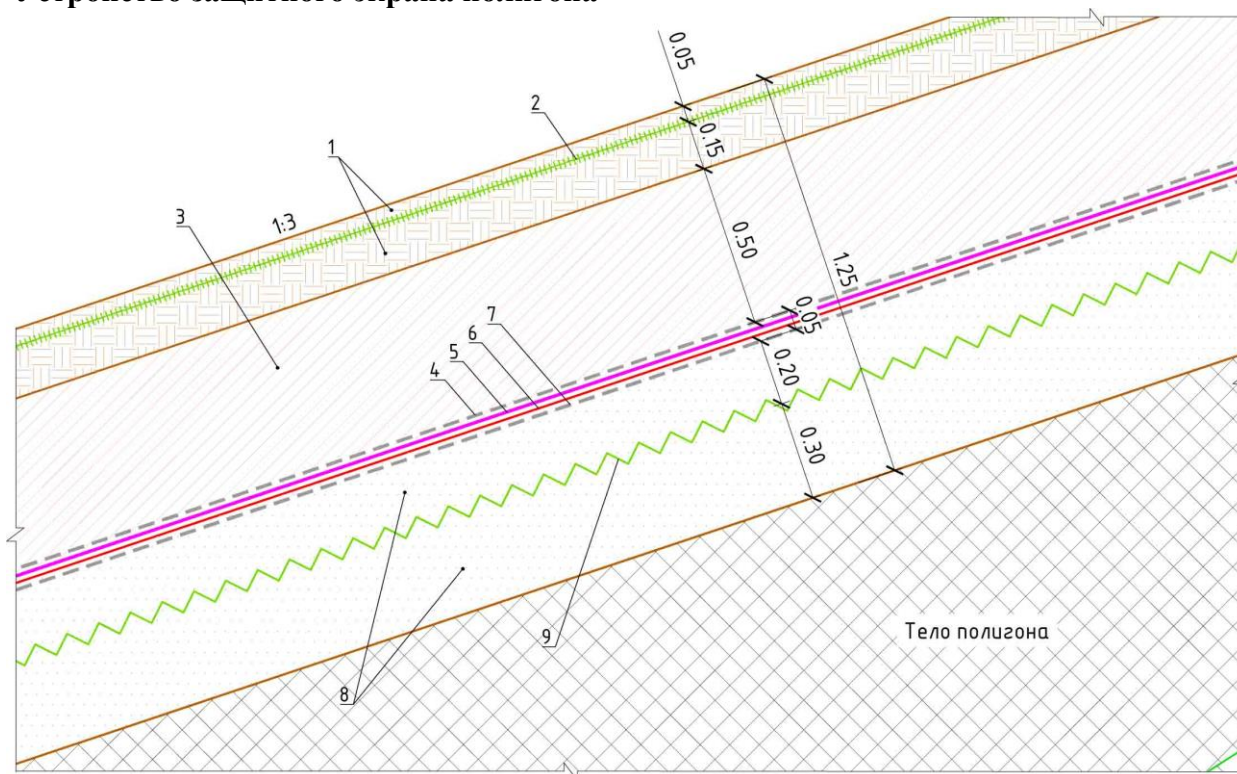
Согласно данным объектов аналогов, по результатам исследования состава отходов ТБО, их компонентный состав, следующий:

№ п/п	Компоненты ТКО, % вес.	Размер фракций, мм					Суммарное значение
		более 250	150-250	60-150	15-60	менее 15	
1.	Бумага, картон	1,7	3,1	12,4	1,8	0	19,0
2.	Пищевые отходы	0	0,2	20,2	13,2	0,4	34,0
3.	Дерево	4,6	0,4	1,0	0,0	0	6,0
4.	Полимеры (кроме ПЭТФ)	0,6	1,2	8,7	0,7	0	11,2
5.	ПЭТФ	0	0,2	2,6	-	-	2,8
6.	Текстиль	0,8	0,6	1,6	0,0	0	3,0
7.	Металл чёрный	0	0,6	2,6	0,3	0	3,5
8.	Металл цветной	0	0	0,4	0,1	0	0,5
9.	Стекло	0	0,1	11,5	0,4	0	12,0
10.	Уличный смет	-	-	-	-	6,0	6,0
11.	Прочее	0	0,0	0,9	0,8	0,3	2,0
12.	ИТОГО	7,7	6,4	61,9	17,3	6,7	100,00

В связи с техногенным составом отходов и устройством защитного слоя из суглинка с последующей укладкой бентонитового мата, геомембраны и геотекстиля, полностью исключая попадание кислорода, и, как следствие, прорастание растительности, необходимость обработки поверхности свалки отсутствует.

4.6 Устройство защитного экрана поверхности свалки

Устройство защитного экрана полигона



1 – растительный слой; 2 – склон; 3 – рекультивационный слой; 4 – дренажный слой 2; 5 – геомембрана; 6 – бентонитовый мат; 7 – дренаж для биогаза; 8 – выравнивающий слой.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

081350000119009375-2019-ООС2

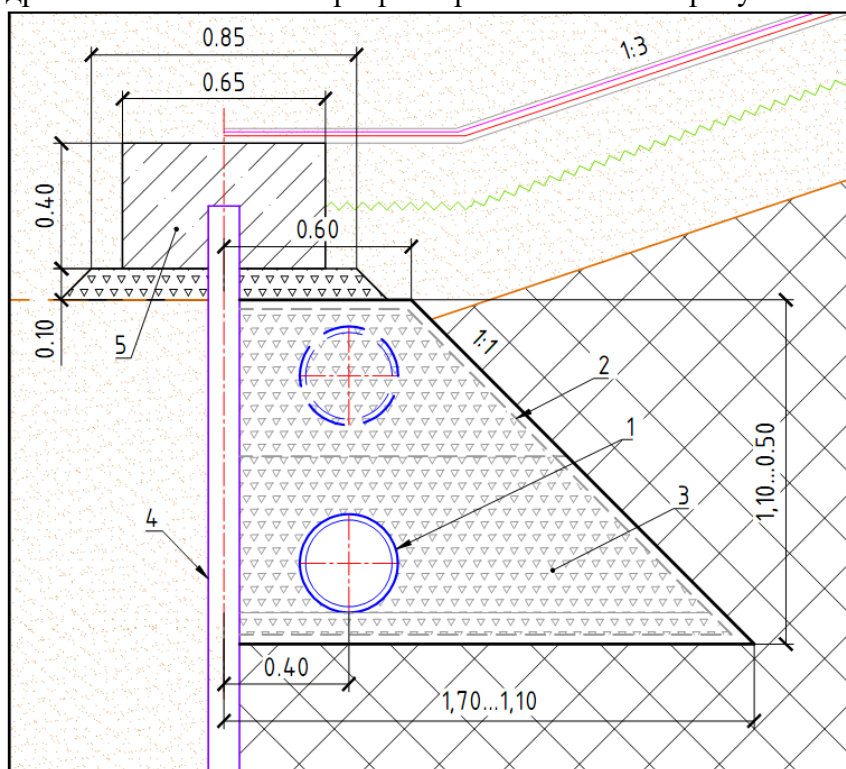
Лист
20

4.7 Устройство системы отведения и сбора фильтрата

Решение задачи по сбору и отведению фильтрата с полигона ТБО осуществляется устройством дренажной системы по всему периметру полигона. Определяющим фактором образования фильтрата является естественное увлажнение тела полигона и смешение атмосферных осадков с фильтратом. Принятая технология рекультивации полигона с устройством экрана и гидроизоляции защитного слоя исключает подпадание атмосферных осадков в тело полигона и увеличение объемов образующегося фильтрата.

Конструкция дренажной системы кольцевого типа выполнена по всему периметру полигона, с обеспечением перехвата фильтрата трубчатым дренажом с доведением точки выпуска к дренажному колодцу. Дренажная труба диаметром 300 мм (в соответствии с требованиями ТСН 30-308-2002 МО) обеспечивает прием фильтрата. Труба имеет перфорацию в верхней части свода, обернута геотекстилем, проектный минимальный уклон 0,003. Труба устойчива к агрессивному воздействию фильтрата.

Конструкция дренажной системы сбора фильтрата показана на рисунке.



- 1 – дренажная труба; 2 – геотекстиль; 3 – дренажная призма; 4 – шпунт поливинилхлоридный.
5- шапочный брус

Рисунок – Конструкция дренажной системы сбора фильтрата.

По периметру предусмотрена система отвода фильтрата в водонепроницаемую герметичную емкость с дальнейшим вывозом стоков специализированной лицензированной организацией на утилизацию.

4.8 Система отведения свалочного газа

Согласно классификации СНиП 42-01-02 проектируемая газоотводящая система относится к подземным сбросным газопроводам низкого давления, изготовленным из неметаллических материалов.

В соответствии со способом расчета потенциальной области газодренажа, проведенного на основании данных глубины скважины используя методику USA EPA, было установлено минималь-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

081350000119009375-2019-ООС2

Лист

21

ное необходимое количество скважин – шесть - и определено место их размещения. Расчетное количество скважин согласуется с данными «Методики по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронений твердых бытовых отходов» (М., 2003) и ТСН 30-308-2002, согласно которой количество дегазационных скважин (газовыпусков) назначается из расчета 1 скважина на 7500 м³ отходов, а общее необходимое количество – не более 2-х на га свалочного тела.

4.9 Биологическая рекультивация

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- посев и уход за посевами.

В первый год проведения биологического этапа производится подготовка почвы, включающая в себя дискование на глубину до 10 см, внесение основного удобрения в соответствии с нормой, приведенной в приложении 6, с последующим боронованием в 2 следа и предпосевное прикатывание. Затем производится раздельно-рядовой посев подготовленной травосмеси. Травосмесь состоит из двух, трех и более компонентов. Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемой свалки, морозо- и засухоустойчивость, долговечность и быстрое отрастание после скашивания.

В последующем на 2, 3 и 4 годы выращивания многолетних трав производится подкормка азотными удобрениями в весенний период, боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см и подкормка полным минеральным удобрением 140-200 кг/га действующего начала с последующим боронованием на глубину 3-5 см и поливом из расчета 200 м³/га при одноразовом поливе.

Через 4 года после посева трав территория рекультивируемой свалки передается соответствующему ведомству для осуществления сельскохозяйственного, лесохозяйственного или рекреационного направлений работ для последующего целевого использования земель.

Для обеспечения доступа средств механизации в после рекультивационный период к биофильтрам для их технического обслуживания, а также выполнения ремонтных работ изолирующего поверхностного и рекультивационного слоя на возможных просадочных участках предусмотрено устройство эксплуатационных дорог по поверхности рекультивируемой свалки с покрытием из сборных ж/бетонных дорожных плит.

Подъезд к проектируемому телу рекультивируемой свалки обеспечивается существующими дорогами с твердым покрытием.

Инв. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
								0813500000119009375-2019-ООС2	22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду проведена для всех компонентов окружающей среды:

- воздействие объекта на атмосферный воздух по химическому и физическому (акустическому) факторам на основании расчетов;
- воздействие объекта на поверхностные водные объекты и подземные воды;
- воздействие объекта на компоненты окружающей среды в результате образования отходов производств и потребления.

Разработанные материалы, представленные в разделе, позволили определить необходимые природоохранные мероприятия, снижающие и (или) предотвращающие негативное воздействие на окружающую среду.

Для определения значимости остаточных воздействий см. таблицу с определением критериев значимости.

Таблица – Критерии значимости воздействия

Критерий воздействия	Описание критерия
Высокое	Воздействие «высокой» значимости, которое, скорее всего, нарушит функции и ценность ресурса / объекта воздействия и может иметь более серьезные системные последствия (например, экосистемное или социальное благополучие). Эти воздействия являются приоритетными для смягчения с целью исключения или уменьшения силы воздействия.
Умеренное	Воздействие, которое, скорее всего, будет заметно и приведет к длительному изменению исходных условий, что может вызвать трудности или деградацию ресурса / объекта воздействия, хотя в целом функции и ценность ресурса / объекта воздействия не нарушаются. Эти последствия являются приоритетными для смягчения с целью исключения или уменьшения силы воздействия.
Низкое	«Низкое» воздействие вызывает заметные изменения в базовых условиях вне естественной изменчивости, но не приводит к затруднениям, деградации или нарушению функций и ценности ресурса/ объекта воздействия. Тем не менее, эти последствия требуют внимания со стороны лиц, принимающих решения, и их следует избегать или смягчать, где это представляется практически возможным.
Незначительное	Любые последствия, неотличимые от исходного уровня или находящиеся в пределах естественного уровня отклонений. Эти последствия не требуют смягчения и не являются объектом процесса принятия решений.

Ниже приведена оценка прогнозируемых воздействий после принятия мер по предупреждению/снижению негативного воздействия на период рекультивации.

Воздействие на атмосферный воздух

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № орие.	0813500000119009375-2019-ООС2	Лист
										23

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ по рекультивации полигона будут являться: тело полигона, двигатели строительной техники (самосвалы, бульдозеры, экскаваторы, автокраны и т.п.), работа дизель-генератора, сварочные работы, земляные работы и пыление сыпучего материала.

Для определения влияния объекта на загрязнение воздушного бассейна в период рекультивации 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, с учетом одновременной работы источников выброса (наихудшая ситуация), а также с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания веществ в атмосфере, для района расположения полигона.

В результате, величины максимальных приземных концентраций по загрязняющим веществам на существующее положение, на период выполнения работ по рекультивации полигона и в после-рекультивационный период на ближайшей жилой застройке и садовых участков составляют не более 1 ПДК.

Выполненный расчет рассеивания, оценивающий влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объекта, подтверждает возможность проведения работ по рекультивации.

В качестве допустимых уровней в расчетных точках приняты допустимые уровни для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, территорий домов отдыха в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Расчетные точки на территории выбирались на высоте 1,5 м от поверхности земли, на расстоянии 2 м от фасада здания. Расчетные точки выбирались вне зоны звуковой тени, чтобы наиболее объективно оценить акустическое воздействие на объекты нормирования.

Проведенные расчеты уровней шума в расчетных точках показали, что при работе по предложенной схеме мероприятия по снижению шума не требуются, так как создаваемые уровни шума не превысят нормативные значения в дневное время суток, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Остаточное воздействие на атмосферный воздух при химическом воздействии и воздействии физических факторов на период рекультивации оценивается как «низкое», в после рекультивационный период оценивается как «незначительное».

Загрязнение отходами производства и потребления

Строительные отходы образуются в результате проведения работ по рекультивации полигона.

Отходы, образующиеся в период проведения рекультивационных работ, по мере образования будут передаваться на временное накопление в специально отведенные места (площадки с твердым покрытием, металлические контейнеры, установленные на площадках с твердым покрытием) с последующим вывозом транспортом лицензированных организаций на лицензированное предприятие по переработке и размещению твердых бытовых и производственных отходов. Кроме того, организован селективный сбор строительных отходов по классу опасности, обеспечен учет объемов образования отходов и периодичности их вывоза, мусор вывозится своевременно в соответствии с санитарными нормами.

Принятые проектные решения и хранение образующихся отходов в специальных местах и емкостях исключают возможность отрицательного воздействия на почву, подземные и поверхностные воды и атмосферный воздух.

Остаточное воздействие от реконструкции объекта рассматривается как «низкое».

Воздействие на водную среду

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

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела полигона путем устройства защитного экрана на поверхности полигона. Прием фильтра и его накопление будет обеспечено устройством 4 накопительных колодцев, выполненных из ПНД.

Изм. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №						

						0813500000119009375-2019-ООС2		Лист
								24
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата			

Вывоз фильтрата предусмотрен специализированной лицензированной организацией на утилизацию.

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

Остаточное воздействие на водную среду оценивается как «незначительное».

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Основными видами воздействия на почву в ходе строительства объекта будут являться: физическое, химическое и биологическое.

К физическому воздействию можно отнести: уплотнение почв, удаление почвенного покрова, перекрытие верхнего почвенного слоя насыпным грунтом, изменение рельефа местности.

Химическое воздействие на почвенный покров участка работ выражается в загрязнении почв. Источниками тяжелых металлов и нефтепродуктов в почве являются: выхлопы строительной техники и автотранспорта

По расчетным данным, выполненным в составе инженерно-экологических изысканий, пробы почвогрунта имеют суммарный показатель химического загрязнения $Z_c < 16$. Таким образом, почвогрунт на землях, прилегающих к рекультивируемому участку по фактическому содержанию химических загрязняющих веществ, относится к категории загрязнения «допустимая».

Донные отложения из водного объекта относятся к IV классу опасности для окружающей природной среды. Подобные отходы нарушают экологическую систему, период её восстановления не менее 3 лет.

По результатам токсикологических исследований во всех контрольных точках токсическое воздействие не выявлено.

Биологическое воздействие связано с микробиологическими, паразитологическими и энтомологическим. По степени эпидемической опасности исследуемые образцы грунтов относятся: к «чистой» категории загрязнения.

Перечисленные виды воздействий в период рекультивации имеют временный, минимизированный характер.

Для охраны земель после рекультивации объекта предусмотрено устройство поверхностной изоляции для недопущения попадания атмосферных осадков в тело полигона, 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

Земельный участок 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.

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.

Взам. инв. №	Подпись и дата						Лист
Инв. № орие.							
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

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 и эксплуатации полигона ТБО соответствуют требованиям российского законодательства об охране окружающей среды.

Инв. № ориг.						Лист
Взам. инв. №						0813500000119009375-2019-ООС2
Подпись и дата						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

6 ОХРАНА ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА

6.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух

В соответствии с ГОСТом 17.2.1.02-77, промышленный выброс, поступающий в атмосферу через специально сооружённые газоходы, воздухопроводы и трубы, классифицируется как организованный. Промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа, классифицируется как неорганизованный.

Источником загрязнения атмосферы от полигона ТБО является биогаз, выделяющийся из тела полигона и образующийся в толще твёрдых бытовых отходов, захороненных на полигоне и существующие дренажные каналы.

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.

Первая и вторая фазы имеют место в первые 20-40 дней с момента укладки отходов, продолжительность протекания третьей фазы – до 700 дней. Длительность четвёртой 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 (четвёртая 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 идёт равномерно без заметных колебаний его количественных и качественных характеристик.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
27

атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.). Расчеты приведены в приложении О8, тома 8.2.

- Расчет выбросов загрязняющих веществ от топливных баков техники при их заправке (ист.6008) осуществляется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (Новополоцк, 1997) и «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных веществ в атмосферный воздух» (Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2012). Расчет приведен в приложении О8, том 8.2.

- Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве лакокрасочных работ (ист. 6009) выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.). Расчет приведен в приложении О10, том 8.2.

- Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе техники под нагрузкой (6015) выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2002 г.» и «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.». Расчет приведен в приложении О11, том 8.2.

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

Таблица – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Выбросы загрязняющих веществ		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/период
код	Наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0072198	0,030181
143	Марганец и его соединения	0,000638	0,00267
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4927876	5,96843
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0899374	1,276065
328	Углерод (Сажа)	0,1159229	0,417686
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,2363679	8,433569
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0816232	1,64152
337	Углерод оксид	1,2394354	16,4557
342	Фтористые газообразные соединения	0,003967	0,001941
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0010153	0,008498
410	Метан	153,8614206	2964,219
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0697001	0,002816
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0257603	0,001041
602	Бензол	0,002369	9,57E-05
616	Диметилбензол (Ксилол)	1,2906631	24,60077
621	Метилбензол (Толуол)	2,0997776	40,16636
627	Этилбензол	0,2759462	5,298533
703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	2,00E-09	0,00E+00
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0186678	0,021505
1071	Фенол	0,0029377	0,092534
1119	2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв)	0,0040247	0,004637
1210	Бутилацетат	0,0119719	0,004489
1317	Ацетальдегид (Укусный альдегид)	0,0003284	0,001419

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
29

Выбросы загрязняющих веществ		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/период
код	Наименование		
1325	Формальдегид	0,2833855	5,481542
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0036334	5,23E-05
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0003511	0,001517
1728	Этилмеркаптан	1,51E-04	4,76E-03
2704	Бензин	0,0001214	0,000472
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99)	0,0176762	0,020363
2732	Керосин	0,9779692	4,34453
2752	Уайт-спирит	0,0009059	0,001044
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,012914	0,00081
2902	Взвешенные вещества	0,0319028	0,019856
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	1,3811	10,0466
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	4,0152567	28,40361
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,0048	0,0247
ИТОГО		169,230649	3147,34

Расчет приземных концентраций вредных веществ проводился согласно «Методам расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утверждены приказом МПР №273 от 06.06.2017 г.)» по программе УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 фирмы «Интеграл».

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

- для всех загрязняющих веществ на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания;
- с учетом одновременной работы источников выброса (наихудшая ситуация);
- с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания 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, включают ближайшие населенные пункты: д. Марагино и с. Каракулино, территорию производства работ.

В анализе результатов расчетов рассеивания выбросов рассмотрены точки на жилой застройке с максимальной концентрацией i-го загрязняющего вещества.

Таблица 7.4.3-1 – Вещества, расчет для которых не целесообразен. Период технической рекультивации. Критерий целесообразности расчета $E3=0.01$

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0005895
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0000716
2752	Уайт-спирит	0,0026701

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
30

Максимальные концентрации загрязняющих веществ технической рекультивации (ТР) представлены в таблице.

Таблица – Максимальные концентрации загрязняющих веществ на период технической рекультивации.

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			
		д. Марагино		с. Каракулино	
Код	Наименование	ТР	БР	ТР	БР
1	2	3	4	5	6
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,00	-	0,00	-
143	Марганец и его соединения	0,00	-	0,00	-
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,06	0,01	0,02	0,00
303	Аммиак	0,10	0,09	0,03	0,02
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01	-	0,00	-
328	Углерод (Сажа)	0,03	-	0,01	-
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,10	0,00	0,05	0,00
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,17	0,11	0,05	0,03
337	Углерод оксид	0,01	-	0,00	-
342	Фтористые газообразные соединения	0,01	-	0,00	-
344	Фториды неорганические плохо раствори-	0,00	-	0,00	-
415	Смесь углеводов. предельных C1-C5	0,00		0,00	
416	Смесь углеводов. предельных C6-C10	0,00		0,00	
602	Бензол	0,00		0,00	
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,08	0,07	0,02	0,02
621	Метилбензол (Толуол)	0,04	0,04	0,01	0,01
0627	Этилбензол	0,16	0,16	0,05	0,04
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,01	-	0,00	-
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,02	-	0,01	-
1119	2-Этоксигэтанол (Этилцеллозольв)	0,00	-	0,00	-
1210	Бутилацетат	0,01	-	0,00	-
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,00	-	0,00	-
1325	Формальдегид	0,07	0,06	0,02	0,02
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,00	-	0,00	-
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,00	-	0,00	-
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,24	-	0,07	-
2732	Керосин	0,04	-	0,01	
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99)	0,00	-	0,00	-
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00	-	0,00	-
2902	Взвешенные вещества	0,00	-	0,00	-
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,13	-	0,02	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	0,18	-	0,03	-
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00	-	0,00	-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
31

Для большинства загрязняющих веществ максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе жилой застройки не превышают 0,1 ПДК, поэтому для них расчет загрязнения атмосферы с учетом фона не требуется.

По веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ, которых на границе охранной зоны превышают 0,1 ПДК (этилбензол, этилмеркаптан, пыль неорганическая), не установлены фоновые значения, поэтому расчет их с учетом фона не ведется.

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 для жилой зоны.

6.3 Расчет приземных концентраций и анализ предельно-допустимых выбросов для биологического этапа рекультивации

Данные о видах работ, количестве и типе техники, используемой в период биологической рекультивации, определены проектом организации строительства.

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

- выбросы от приемных колодцев фильтрата (ист. № 6001- 6004);
- двигатели внутреннего сгорания сельскохозяйственной техники, газонокосилок (ист. № 6005).

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе двигателей внутреннего сгорания техники, проведен по программе «АТП-Эколог 3.0.1.15». В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ при работе газонокосилок, поэтому расчет ведется по аналогии с выбросами при работе бензопил в соответствии с [39]. Объект классифицирован как «открытая или закрытая неотапливаемая стоянка» (источник выброса № 6005).

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

Таблица – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на биологическом этапе рекультивации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс с опас -	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,2584137	4,954509
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0419946	0,805177
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0000247	0,000022
0330	Сера диоксид-Ангидрид серни-	ПДК м/р	0,50000	3	0,2034523	3,905915
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0755512	1,451377
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,7313118	14,00614
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,20000	3	1,2809742	24,60062
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	2,091486	40,16618
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,02000	3	0,2758842	5,29253
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	ПДК м/р	0,0100000	2	0,000002	6,08E-05
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,2788985	5,356168
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00005	3	1,32E-08	0,000004
2704	Бензин	ПДК м/р	5,000	4	0,0000574	0,000065
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	-	0,0002855	0,000207
Всего веществ : 14					159,876937	3070,27

Расчет приземных концентраций вредных веществ проводился согласно «Методам расчета

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
32

рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утверждены приказом МПР №273 от 06.06.2017 г.)» по программе УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 фирмы «Интеграл».

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

- для всех загрязняющих веществ на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания;
- с учетом одновременной работы источников выброса (наихудшая ситуация);
- с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания 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, включают ближайшие населенные пункты: д. Марагино и с. Каракулино, территорию производства работ.

В анализе результатов расчетов рассеивания выбросов рассмотрены точки на жилой застройке с максимальной концентрацией i-го загрязняющего вещества.

Таблица – Вещества, расчет для которых не целесообразен. Период технической рекультивации. Критерий целесообразности расчета $E3=0.01$

Период биологической рекультивации

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0049928
0328	Углерод (Сажа)	0,0004853
0337	Углерод оксид	0,0071568
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0050003
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0066004
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0000338
2732	Керосин	0,0007012

Максимальные концентрации загрязняющих веществ биологической рекультивации (БР) представлены в таблице.

Таблица – Максимальные концентрации загрязняющих веществ на периоды технической рекультивации (ТР) и биологической рекультивации (БР).

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			
		д. Марагино		с. Каракулино	
Код	Наименование	ТР	БР	ТР	БР
1	2	3	4	5	6
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,00	-	0,00	-
143	Марганец и его соединения	0,00	-	0,00	-
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,06	0,01	0,02	0,00
303	Аммиак	0,10	0,09	0,03	0,02
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01	-	0,00	-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
33

328	Углерод (Сажа)	0,03	-	0,01	-
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,10	0,00	0,05	0,00
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,17	0,11	0,05	0,03
337	Углерод оксид	0,01	-	0,00	-
342	Фтористые газообразные соединения	0,01	-	0,00	-
344	Фториды неорганические плохо раствори-	0,00	-	0,00	-
415	Смесь углевод. предельных C1-C5	0,00		0,00	
416	Смесь углевод. предельных C6-C10	0,00		0,00	
602	Бензол	0,00		0,00	
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,08	0,07	0,02	0,02
621	Метилбензол (Толуол)	0,04	0,04	0,01	0,01
0627	Этилбензол	0,16	0,16	0,05	0,04
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,01	-	0,00	-
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,02	-	0,01	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)	0,00	-	0,00	-
1210	Бутилацетат	0,01	-	0,00	-
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,00	-	0,00	-
1325	Формальдегид	0,07	0,06	0,02	0,02
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,00	-	0,00	-
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,00	-	0,00	-
1728	Эантиол (Этилмеркаптан)	0,24	-	0,07	-
2732	Керосин	0,04	-	0,01	
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99)	0,00	-	0,00	-
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предель- ные C12-C19)	0,00	-	0,00	-
2902	Взвешенные вещества	0,00	-	0,00	-
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,13	-	0,02	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	0,18	-	0,03	-
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00	-	0,00	-

Для большинства загрязняющих веществ максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе жилой застройки не превышают 0,1 ПДК, поэтому для них расчет загрязнения атмосферы с учетом фона не требуется.

По веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ, которых на границе охранной зоны превышают 0,1 ПДК (этилбензол, этилмеркаптан, пыль неорганическая), не установлены фоновые значения, поэтому расчет их с учетом фона не ведется.

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 для жилой зоны.

6.4 Расчет приземных концентраций и анализ предельно-допустимых выбросов для послерекультивационного периода

После проведения рекультивационных работ, полигон ТБО будет представлять собой насыпной холм с покатыми склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. Для выхода биогаза из тела полигона, покрытого изолирующими материалами, проектом предусмотрена

Взам. инв. №		Подпись и дата							Лист
Инв. № ориг.								081350000119009375-2019-ООС2	34
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата			

В анализе результатов расчетов рассеивания выбросов рассмотрены точки на охранной и жилой застройке с максимальной концентрацией i-го загрязняющего вещества.

Таблица – Вещества, расчет для которых не целесообразен. Период технической рекультивации. Критерий целесообразности расчета $E_3=0.05$

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0042505
0337	Углерод оксид	0,0059153

Максимальные концентрации загрязняющих веществ после проведения рекультивации представлены в таблице.

Таблица – Максимальные концентрации загрязняющих веществ после проведения рекультивации.

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК	
		д. Марагино	с. Каракулино
Код	Наименование		
1	2	3	4
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01	0,00
0303	Аммиак	0,09	0,02
0330	Ангидрид сернистый	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,11	0,03
0410	Метан	0,04	0,01
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,07	0,02
0621	Метилбензол (Толуол)	0,04	0,01
0627	Этилбензол	0,16	0,05
1325	Формальдегид	0,06	0,02

Для большинства загрязняющих веществ максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе жилой застройки не превышают 0,1 ПДК.

После проведения рекультивационных работ источником воздействия может являться только предусмотренная система газоудаления в виде газодренажных скважин. Согласно проведенным расчётам рассеивания на границе жилой застройки концентрации загрязняющих веществ не будут превышать нормативных значений.

6.5 Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Санитарно-защитная зона представляет собой специальную территорию с особым режимом использования вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II классов опасности - как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения (п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (Новая редакция), с изм. и доп.).

Согласно требованиям п. 1 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утв. Постановлением

Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист	
Инв. № орие.								081350000119009375-2019-ООС2	36
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

7 ОХРАНА ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

7.1 Описание и обоснование принятой системы сбора и отвода поверхностных стоков

На юге территории объекта протекает р. Пермяковка. Ширина прибрежно-защитной полосы, согласно Водному кодексу РФ, составляет для водотоков на пологих участках поймы 30 м. Ширина водоохранной зоны реки Пермяковка – 50 м.

Рекультивируемый земельный участок расположен в прибрежно-защитной полосе и водоохранной зоне реки Пермяковка.

Принятые в проекте технические решения направлены на максимальное уменьшение негативного воздействия полигона ТБО на состояние водного бассейна.

Негативное воздействие рассматриваемого рекультивируемого земельного участка на водные ресурсы складывалось из попадания поверхностных стоков и фильтрата.

Поверхностных сток после рекультивации будет содержать в основном взвешенные вещества и незначительное содержание нефтепродуктов. Опыт эксплуатации полигонов показывает, что превышений загрязняющих веществ в поверхностном стоке не будет.

Для сбора поверхностного стока с тела полигона по периметру предусмотрено устройство водоотводных канав.

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела полигона путем устройства защитного экрана на поверхности полигона.

Отвод всех стоков (поверхностных и фильтрата) предусмотрен в накопительную герметичную емкость с последующим вывозом по мере накопления специализированной лицензированной организацией на утилизацию.

7.2 Расчет потребности в воде

Водоснабжение работающих предусмотрено за счет привозной воды.

Для расчета объема водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в соответствии с данными ПОС на основании СНиП 2.07.01-89 принята норма расхода воды на 1 работающего в смену 0,032 м³ [26].

Объем водопотребления составит:

$$42 \times 0,032 = 1,34 \text{ м}^3/\text{сут.}; 806,4 \text{ м}^3/\text{период строительства};$$

Объем водоотведения составит соответственно:

$$42 \times 0,032 = 1,34 \text{ м}^3/\text{сут.}; 806,4 \text{ м}^3/\text{период строительства}.$$

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрена установка на строительных площадках мобильных туалетных кабин ООО «Магистраль» с объемом накопителя 0,3 м³, с последующим вывозом лицензированной организацией с использованием специализированного транспорта.

Для обеспечения пожарной безопасности на строительных площадках предусмотрена установка противопожарных щитов, оснащенных в соответствии с требованиями противопожарной безопасности. Кроме того, в случае необходимости пожаротушение на строительных площадках может быть организовано силами пожарных расчетов из ближайших к месту строительства населенных пунктов.

После проведения работ периода технологической рекультивации, полигон ТБО будет представлять собой насыпной холм с покатыми и террасированными склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной.

В рамках мероприятий биологического периода рекультивации по уходу за газоном будет осуществляться водоснабжение, включающее 3 кратный полив и покос трав, в течение года, а также внесения удобрений.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № орие.								
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
0813500000119009375-2019-ООС2										Лист
										38

7.3 Технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану окружающей среды

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

На юге протекает р. Пермьяковка. Ширина прибрежно-защитной полосы, согласно Водному кодексу РФ, составляет для водотоков на пологих участках поймы 30 м. Ширина водоохранной зоны реки Пермьяковка – 50 м.

Рекультивируемый земельный участок расположен в прибрежно-защитной полосе и водоохранной зоне реки Пермьяковка.

Принятые в проекте технические решения направлены на максимальное уменьшение негативного воздействия полигона ТБО на состояние водного бассейна.

Негативное воздействие рассматриваемого рекультивируемого земельного участка на водные ресурсы складывалось из попадания поверхностных стоков и фильтрата.

По содержанию загрязняющих веществ более опасен фильтрат, т.к. поверхностных стоков после рекультивации будет содержать в основном взвешенные вещества и незначительное содержание нефтепродуктов.

Таблица – Результаты санитарно-химических испытаний сточных вод из тела полигона.

№ п/п	Наименование ингредиентов	Грунтовая вода из тела полигона		Погр. КХА, ±%	Нормативные документы на метод выполнения измерения
		скв. №1	скв. №2		
1	Фенолы	1,5	2,4	15	ПНД Ф 14.1:2.52-96 (04)
2	Температура	69 С	67 С	--	РД 52.24.496-2005
3	Электропроводность,	14,9μS\см	16,4 μS\см	--	ISO 7888:1985
4	Хлориды	867	812	10	ПНД Ф 14.1:96-97 (04)
5	Сульфаты	392	355	20	ПНД Ф 14.1:2.159-00 (05)
6	Фосфаты	1,7	1,6	10	ПНД Ф 14.1:2.112-97 (04)
7	Аммиак	58,8	60,2	5	РД 52.24.486-95
8	Нитриты	2,4	2,3	2	ПНД Ф 14.1:2.4-95 (04)
9	Нитраты	147,5	118,2	30	ПНД Ф 14.1:2.3-95 (04) РД 52.24.381-2006
10	Кадмий	0,006	0,0075	30	ПНД Ф 14.1:2.45-96 (04)
11	БПК5	83,8	77,9	13	ПНДФ 14.1:2:3:4.123-97 (04)
12	ХПК	203,7	175,6	15	ПНД Ф 14.1:2.100-97 (04) РД 52.24.421-2007
13	Цианиды	0,04	0,05	10	ПНД Ф 14.1:2.54-96 (04)
14	Медь	0,2	0,22	10	ПНД Ф 14.1:2.48-96 (04)
15	Цинк	2,3	2,1	25	ПНД Ф 14.1:2.60-96 (04)
16	Никель	0,94	0,99	25	ПНД Ф 14.1:2.46-96
17	Марганец	12,2	13,4	13	ПНД Ф 14.1:2.61-96 (04)
18	Общий азот	7,9	7,3	15	ФР.1.31.2003.00873
19	Ртуть	не обнаружен	не обнаружен	25	ПНД Ф 14.1.2:4:136-98
20	Мышьяк	0,024	0,021	15	ПНД Ф 14.1:2.49-96 (04)
21	Свинец	0,021	0,02	13	ПНД Ф 14.1:2.54-96 (04)
22	Хром+3	0,29	0,29	18	ПНД Ф 14.1:2.52-96 (04)
23	Хром+6	0,03	0,035	18	РД 52.24.446-95
24	Нефтепродукты	7,54	8,12	25	ПНДФ 14.1:2.5-95 (04)
25	Взвешенные	571	619,4	15	ПНД Ф 14.1:2.110-97 (04)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
39

8 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Данный раздел разработан на основании следующих директивных и нормативных документов:

- Федеральный Закон "Об охране окружающей среды" № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.
- Закона РФ "Об отходах производства и потребления" №89-ФЗ от 24.06.98г.
- Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утв. Приказом Минприроды РФ от 05 августа 2014 г. № 349).
- Федерального классификационного каталога отходов, утвержденного приказом МПР РФ №445 от 18 июля 2014 года.
- 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 полигона;
- определить перечень и ожидаемое количество отходов, образующихся при обслуживании полигона в послерекультивационный период;
- 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 ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления» (с изм.).

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

Продолжительность работ по технической рекультивации принята 7 мес. с учетом принятой организационно-технологической схемы и трудоемкости. Продолжительность подготовительного этапа – 1 мес.

В соответствии с календарным графиком рекультивации полигона, биологический этап рекультивации начинается после технической рекультивации и продолжается в течение 4 лет. Расчетное время работы механизмов на биологическом этапе рекультивации: от 18 до 24 дней в год.

Выполнение работ в условиях действующего предприятия не предусмотрено.

Организация строительного процесса предусматривает устройство временного городка 700 м² и участка складирования материалов 5250 м². Организация временного строительного городка обеспечивается подрядчиком перед началом производства работ по рекультивации.

Строительство площадки строительного городка запроектировано с твердым покрытием из железобетонных дорожных плит. Временные здания и сооружения необходимо разместить в соответствии с пожарными и санитарными нормами.

В составе строительного городка предусмотрено строительство следующих сооружений:

- ограждение сетчатое металлическое;
- прорабская - 1 шт; помещение для обогрева рабочих - 1 шт;
- бытовка - 1 шт; помещение для приема пищи - 1 шт; душевая - 1 шт;
- помещение для охраны - 1 шт;
- открытые площадки для отдыха и места для курения;

Изм. № орие.	Взам. инв. №	Подпись и дата						

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист

41

новании методических указаний по гигиенической оценке качества почвы населенных мест (МУ 2.1.7.730-99), пробы почвогрунта имеют суммарный показатель химического загрязнения $Z_c < 16$. Таким образом, по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» почвогрунт на землях, прилегающих к объекту по фактическому содержанию химических загрязняющих веществ, относится к категории загрязнения «допустимая» и не предусматривает рекультивационных работ при условии сохранения режима их использования – лесохозяйственная.

По степени эпидемической опасности исследуемые образцы грунтов относятся: к «чистой» категории загрязнения. Почвогрунты данной категории загрязнения рекомендованы к использованию без ограничений и не предусматривают рекультивационных работ при условии сохранения режима их использования – лесохозяйственная.

В результате проведения земляных работ отходы избыточного грунта не образуются. Чистый грунт складировается на территории строительной площадки с соблюдением требований СанПиН 2.17.1287-03 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 устройстве наблюдательных скважин, при заделке устья газовыпусков системы газового дренажа. Бетонирование производится с применением бетона класса В7,5; В22,5. В результате проведения работ по бетонированию, образуется отход «**Бой бетонных изделий**». Арматурные работы осуществляются с образованием отхода «**Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные**».

Дренажные системы. Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела полигона путем устройства верхнего противодиффузионного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела полигона предусмотрено устройство системы сбора и отвода дренажных вод. Проектируемая дренажная система представляет собой дренажную траншею, расположенную по периметру полигона ТБО. Конструкция дренажной системы кольцевого типа выполнена по всему периметру полигона, с обеспечением перехвата фильтрата трубчатым дренажом с доведением точки выпуска к дренажным колодцам.

Поверхностные и дренажные воды вывозятся спецтранспортом на очистные сооружения по действующей схеме.

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

Фильтрат из тела полигона отводится в проектируемую дренажную систему. Следует отметить, что проектный режим не предусматривает поступления фильтрата в колодцы. В случае его накопления, выполняется оценка и прогноз объема поступления. Если объем фильтрата превышает аккумулирующую способность 4 колодцев сбора фильтрата (20 м^3), разрабатывается план мероприятий по его утилизации, и, в соответствии с интенсивностью поступления, составляется график откачки и утилизации.

Откачка фильтрата из колодцев выполняется путем опускания погружного насоса в емкость, с последующей откачкой в специализированный транспорт по временному трубопроводу ПНД диаметром 50 мм, с вывозом на очистные сооружения водостока г. Электросталь. Трубопровод монтируется из пластиковых труб ПНД, на резьбовых муфтах. По завершению работ по откачке фильтрата, выполняется демонтаж трубопровода, с недопущением разлива остатков фильтрата на рельеф.

Профильтрационный экран. При устройстве верхнего противодиффузионного экрана приняты геосинтетические материалы высокой плотности: геомембрана, геотекстиль, дренажный мат.

Отходы геомембраны не образуются, укладка осуществляется «стык в стык». Укладка синтетических материалов осуществляется внахлест, без образования отходов.

При проведении сварочных работ используются электроды марки Э-42. В результате проведения сварки образуются «**Остатки и огарки стальных сварочных электродов**».

В результате распаковки строительных материалов, поступающих на площадку, образуются

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
44

«Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные», «Отходы упаковочной бумаги незагрязненные».

Система газоотведения. Скважины для пассивной дегазации монтируются после закрытия полигона, путем устройства буровых колодцев до отметки -8,0 м (2 скважины) и -15,0 м (4 скважины) от поверхности верха сформированной поверхности полигона, перекрытого слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба. Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется гранитным щебнем 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 городка, а также существующего ограждения и покрытия временного проезда к полигону. Временные здания и сооружения по окончании работ демонтируются подрядной организацией и вывозятся на производственную площадку подрядчика.

Закупка строительных материалов, применяемых при производстве рекультивационных работ, будет осуществляться на предприятиях Московской области в строго отведенных количествах в соответствии с ведомостью потребности в основных строительных материалах.

При проведении рекультивационных работ образуются следующие виды отходов:

- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
 - Бой бетонных изделий;
 - Бой железобетонных изделий;
 - Остатки и огарки стальных сварочных электродов;
 - Отходы пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненные;
 - Отходы упаковочной бумаги незагрязненные;
 - Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);
 - Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов полимеров и пластмасс загрязненные.
 - Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары).
 - Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
 - Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (отходы от засыпки проливов). Отходов обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
 - Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (отходы освещения строительной площадки).
 - Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши;
 - Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
 - Фильтрат, образующийся в теле полигона (отходы очистки дренажных канав, прудов-накопителей фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасные.
- Отходы от очистных сооружений (ЛОС):
- Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %
 - Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный.
- Таблица – Перечень и объём отходов, образующихся в период проведения рекультивационных работ (техническая рекультивация 1-ый, 2-ой, 3-ий год)

Инд. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
45

№	Наименование	Класс опасности по ФККО	Код по ФККО	Операции с отходами	Количество отходов, т/период
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	I	4 71 101 01 52 1	Передача на демеркуризацию	0,01085
Итого отходов I класса опасности					0,01085
2	Отходы битума нефтяного	IV	3 08 241 01 21 4	Размещение	0,00406
3	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	IV	4 02 110 01 62 4	Размещение	0,0065
4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	IV	4 03 101 00 52 4	Размещение	0,04
5	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	IV	4 68 112 02 51 4	Размещение	0,232
6	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	IV	7 21 100 01 39 4	Размещение	0,82
7	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	IV	7 23 101 01 39 4	Размещение	0,31
8	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	7 33 100 01 72 4	Размещение	2,7412
9	Фильтрат, образующийся в теле полигона (отходы очистки дренажных канав, прудов-накопителей фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасные)	IV	7 39 103 11 39 4	Размещение	51603,2
10	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (отходы от засыпки проливов)	IV	9 19 201 02 39 4	Размещение	0,075
11	Отходы обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	IV	9 19 204 02 60 4	Размещение	0,0012
Итого отходов IV класса опасности, все передается на размещение					51607,43

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
46

№	Наименование	Класс опасности и по ФККО	Код по ФККО	Операции с отходами	Количество отходов, т/период
12	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	V	4 04 190 00 51 5	Размещение	1,24
13	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	V	4 05 182 01 60 5	Размещение	0,0776
14	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	V	4 34 110 02 29 5	Размещение	0,072
15	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	V	4 34 110 03 51 5	Размещение	352,2
16	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	V	4 61 010 01 20 5	Утилизация	5,955
17	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	V	8 22 201 01 21 5	Размещение	5,625
18	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	V	8 22 301 01 21 5	Утилизация	-
19	Отходы цемента в кусковой форме	V	8 22 101 01 21 5	Размещение	0,48
20	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	V	9 19 100 01 20 5	Утилизация	0,12633
Итого отходов V класса опасности, в том числе передается на размещение-на утилизацию-					365,775 359,695 6,08

Таблица – Перечень и объемы отходов, образующихся в период проведения рекультивационных работ (биологическая рекультивация 4-5 год)

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности отхода	Объем отходов	
			2 год	3 год
434 1 10 02 29 5	Отходы пленки полиэтилена и изделий из неё незагрязненные	V		
			0,075	0,071
Итого V класса опасности			0,075	0,071
Итого отходов на период биологической рекультивации			0,075	0,071

Примечание: в 4-5 года отходы образовываться не будут.

Отходы, образующиеся в период проведения рекультивационных работ, по мере образо-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист

47

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АКУСТИЧЕСКУЮ СРЕДУ

9.1 Период рекультивации

Основные источники шума в период рекультивации полигона - техника и технологическое оборудование, используемые при проведении рекультивационных работ.

Полный перечень машин и механизмов, используемых при рекультивации, представлен в разделе 3 настоящего тома (таблица 4.4).

Оценка акустического воздействия от проведения работ выполнена для условий наиболее нагруженного периода, в который одновременно используется максимальное количество машин, для рекультивации полигона ТБО.

Согласно графику производства работ наибольшее количество техники будет задействовано на площадке в августе первого года рекультивации, когда одновременно будут проводиться работы по устройству тела полигона и противофильтрационного экрана.

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется для дневного времени суток с учётом максимального количества работающей техники в основной период. Режим работы: 1 смена, с 8⁰⁰ – 17⁰⁰.

Нормативная документация, используемая в ходе работы:

1. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
2. СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».
3. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и территорий жилой застройки».

Для акустического расчета используется программный комплекс «Эколог-Шум». Программа Эколог-Шум реализует методологии расчета, описанные в СНиП 23-03-2003 (Защита от шума).

На период проведения рекультивационных работ основными источниками шума на территории участка являются внешние источники шума: автотранспорт, спецтехника и дизельные генераторы. Шум, генерируемый при работе автотранспорта и спец. техники, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам - колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени, непостоянный шум.

Максимальное количество техники одновременно работающей на площадке составляет 24 ед/час:

1. - Экскаватор – 1 ед.;
2. - Бульдозер – 3 ед.;
3. - Автосамосвал, бортовой автомобиль, агрегат буровой на базе автомобиля – 8 ед.;
4. - Автополивальки – 1 ед.;
5. - Автокраны – 2 ед.;
6. - Погрузчик – 1 ед.;
7. - Виброплиты, виброрейки, глубинные вибраторы – 3 ед.;
8. - Компрессор – 1 ед.;
9. - ДЭС – 2 ед.;
10. - Сварочный пост 2 ед.

Весь автотранспорт (а также автополивалька и погрузчик) работает на всей площади рекультивации, поэтому территория в расчетах учитывается как 2 линейных источника шума, с максимальной интенсивностью движения по 5 ед./час (общее количество 10 ед./час). Работа остальной спецтехники и дизельных генераторов принимается как точечные источники на разных площадках.

Шумовые характеристики линейных источников рассчитываются с использованием дополнительного модуля «Расчет шума от транспортных потоков» программного комплекса «Эколог-шум».

Шумовые характеристики спецтехники и дизельных генераторов определены в соответствии со справочной информацией.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № ориг.							Лист 50
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата	

0813500000119009375-2019-ООС2

Таблица 10.1 – Шумовые характеристики источников шума

N пп.	Наименование источника шума	Тип источника шума	Кол-во, шт.	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука (дБА)
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1-2	Работа техники и автотранспорта на площадке, 8 ед/час	линейный	2 участка	46.56	53.06	48.56	45.56	42.56	42.56	39.56	33.56	21.06	46.88
3	Работа ДГУ-1	точечный	1	-	75.0	76.0	76.0	70.0	69.0	65.0	56.0	47.0	74
4	Бульдозер - 1	точечный	1	-	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79
5	Бульдозер - 2	точечный	1	-	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79
6	Бульдозер - 3	точечный	1	-	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79
7	Экскаватор	точечный	1	-	77.0	74.0	71.0	70.0	68.0	66.0	60.0	54.0	73
8	Автокран - 1	точечный	1	-	73.0	71.0	68.0	70.0	66.0	63.0	54.0	49.0	71
9	Глубинный вибратор	точечный	1	-	83.0	82.0	79.0	82.0	84.0	82.0	77.0	67.0	88
10	Вибропогрузатель-1	точечный	1	-	83.0	82.0	79.0	82.0	84.0	82.0	77.0	67.0	88
11	Вибропогрузатель-2	точечный	1	-	83.0	82.0	79.0	82.0	84.0	82.0	77.0	67.0	88
12	Компрессор	точечный	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется на границе с жилой зоной в расчетных точках.

Нормативные требования к уровню шума в соответствии с Санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для нормируемых территорий, приведены в таблице.

Таблица - Допустимые уровни звукового давления, уровни звука

№ п / п	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Для территории жилой застройки (таб.3. п. 7)													
1	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 7 до 23 ч. с 23 до 7 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	45

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

081350000119009375-2019-ООС2

Для производственной зоны (таб.2. п.5)												
2	Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории	Не зависит	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Для оценки шумового воздействия при рекультивации полигона ТБО «Электросталь» использован программный комплекс «Эколог-Шум», версии 1.0.3.125 фирмы «Интеграл». Картограмма распространения шумового воздействия по расчетным эквивалентным уровням звука от всех источников шума на период рекультивации приведена на рисунке 10.1.

Расчетные значения уровней шума в октавных полосах со среднегеометрическими частотами и эквивалентные уровни звука (дБА) в расчетных точках в соответствии с полученными результатами приведены в таблице.

Таблица – Ожидаемый уровень шума при производстве работ на объекте

N пп.	Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука (дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Основной период рекультивации											
1.	Расчетная точка №1, находится на границе с СНТ «Горелый лес» в 860 м на север	28.1 1	32.4 6	31. 58	31. 13	25. 50	19. 49	10. 11	0.0 0	0,00	26.91
2.	Расчетная точка №2, находится на границе с СНТ «Строитель» в 910 м на юго-восток	29.1 1	33.1 7	32. 86	32. 70	27. 28	21. 57	14. 03	0.2 2	0,00	28.71
3.	Расчетная точка №3, находится на границе с СНТ «Лесная поляна» в 1230 м на северо-восток	27.2 3	31.3 5	30. 77	30. 37	24. 59	17. 99	8.7 9	0.0 0	0,00	25.95
4.	Расчетная точка №4, находится на границе с г. «Электросталь» в 2300 м на восток	21.4 0	25.4 6	24. 15	22. 71	14. 69	4.1 8	0.0 0	0.0 0	0,00	16.89
5.	Расчетная точка №5, находится на границе с СНТ «ВСЕ-ГИНГЭО» в 1240 м на запад	25.7 2	30.0 0	28. 97	28. 26	22. 03	14. 80	2.9 9	0.0 0	0,00	23.49
6.	ПДУ*	90/10 7	75/95	66/8 7	59/8 2	54/7 8	50/7 5	47/7 3	45/7 1	44/69	55/80

* ПДУ для жилой зоны/ПДУ для производственной зоны

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

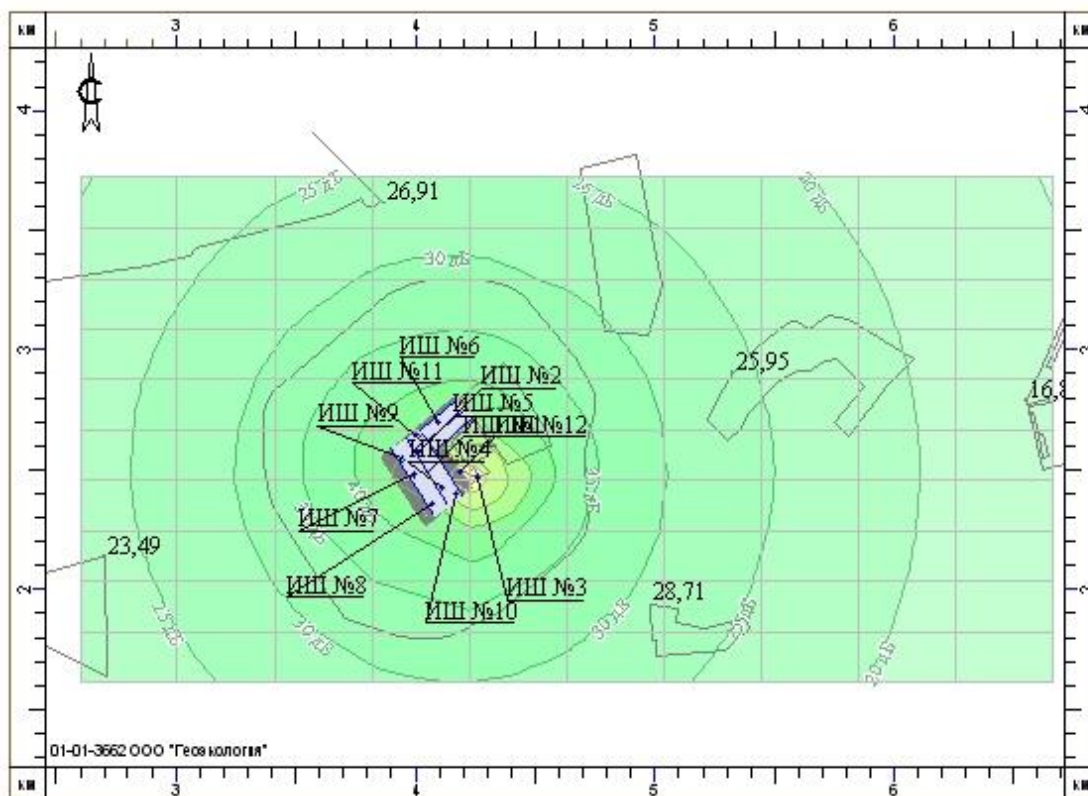
0813500000119009375-2019-ООС2

Лист

52

Рисунок Картограмма распространения шума при основном этапе рекультивации

УЗ: Ла; Площадка: Группа: 0 - 1; Высота: 2 м



Условные обозначения

- ◆ Точечный ИШ
- Линейный ИШ
- Расчетная точка

Картограмма поля звукового давления

	5 дБ - 10 дБ		25 дБ - 30 дБ		45 дБ - 50 дБ
	10 дБ - 15 дБ		30 дБ - 35 дБ		50 дБ - 135 дБ
	15 дБ - 20 дБ		35 дБ - 40 дБ		более 135 дБ
	20 дБ - 25 дБ		40 дБ - 45 дБ		

Проведенные расчеты уровней шума в расчетных точках показали, что при работе по предложенной схеме мероприятия по снижению шума не требуются, так как создаваемые уровни шума не превысят нормативные значения в дневное время суток, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Оценка прочего негативного воздействия

В результате работы техники и оборудования, на территории полигона ТБО, могут возникать различные физические факторы воздействия:

- инфразвук;
- вибрация;
- электромагнитное излучение.

Инфразвук. Инфразвук – звуковые колебания и волны с частотами, лежащими ниже полосы слышимых (акустических) частот – 20 Гц. Источниками инфразвука на площадке является работающая техника и движение грузового автотранспорта. Работа спец. техники и движение транспорта, являются периодической и колеблющейся по времени. Воздействие инфразвука на жилую застройку отсутствует, в связи с удаленностью.

Вибрация. Вибрация возникает вследствие колебаний частей аппаратов, машин,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

коммуникаций и сооружений, вызываемых неуравновешенностью вращающихся деталей и т.п. При рекультивации распространена транспортная вибрация (общая вибрация), воздействующая на человека на рабочих местах транспортных средств внутри кабины при их движении по местности.

В соответствии с Пособием к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий» (1999 г), п.5.2 допустимые значения вибраций в жилых зданиях обеспечиваются на 20 метрах от автотранспорта (таблица 5.1 Пособия). Внутренние проезды, по которым осуществляется проезд автотранспорта по рекультивируемой территории располагается на расстоянии более 2500 м от жилой зоны.

Допустимые значения вибрации на территории жилых и общественных зданий обеспечивается.

Провести натурные замеры вибрации на границе СЗЗ не представляется возможным, в виду отсутствия методики проведения замеров уровней вибрации на свободной территории.

Электромагнитные поля. ЭМП - переменное поле, представляющее собой совокупность изменяющихся во времени взаимно связанных и взаимно обусловленных. Специального оборудования, работа которого сопровождается индуцированием электрического и магнитного полей при рекультивации нет, воздействие отсутствует.

9.2 Послерекультивационный период

В послерекультивационный период источники шума отсутствуют.

Оценка воздействия по акустическому фактору не требуется.

Инв. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			0813500000119009375-2019-ООС2						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата	

10 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) в трансграничном контексте 1991 года вступила в силу на международном уровне 10 сентября 1997 года. Российская Федерация подписала Конвенцию в 1991 году, однако она до сих пор не ратифицирована.

Трансграничным, согласно «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте», принятой 25 февраля 1991 года, считается любое воздействие, не только глобального характера, в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, вызываемое планируемой деятельностью, физический источник которой расположен полностью или частично в пределах района, подпадающего под юрисдикцию другой Стороны.

Учитывая местоположение полигона (Московская область), можно сделать вывод о том, что вся деятельность при рекультивации объекта осуществляется на территории Российской Федерации.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, выполненной в рамках настоящего проекта, зона потенциального влияния при эксплуатации, рекультивации объекта и в послерекультивационный период не выходит за международные границы.

Качество атмосферного воздуха

Согласно статье 1 Федерального закона от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», трансграничное загрязнение атмосферного воздуха – загрязнение атмосферного воздуха в результате переноса вредных (загрязняющих) веществ, источник которых расположен на территории иностранного государства.

В разделе «Охрана атмосферного воздуха от загрязнения» указывается, что выбросы в атмосферу от источников в точках нормирования на территории РФ не превышают установленных ПДК. А также, учитывая расстояние до ближайшей границы иностранного государства (более 450 км), загрязняющие вещества, выбрасываемые источниками тела полигона, механизмами, используемыми при его рекультивации, не могут оказывать трансграничное воздействие на качество воздуха.

Выбросы в атмосферу в послерекультивационный период также не предполагают трансграничного воздействия на качество атмосферного воздуха, поскольку согласно проведенным расчетам рассеивания, объект не будет являться источником воздействия на среду обитания и здоровье человека

Образование отходов

Согласно статье 1 Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», трансграничное перемещение отходов – перемещение отходов с территории, находящейся под юрисдикцией одного государства, на территорию (через территорию), находящуюся под юрисдикцией другого государства, или в район, не находящийся под юрисдикцией какого-либо государства, при условии, что такое перемещение отходов затрагивает интересы не менее чем двух государств.

Отходы при проведении рекультивационных работ будут образовываться на техническом этапе и в меньшей степени на биологическом этапе рекультивации. Образующиеся отходы будут вывозиться на лицензированные полигоны Московской области, по договору в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.

Специализированные организации, осуществляющие деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности в соответствии с законодательством РФ, а также лицензированные полигоны размещения отходов располагаются и работают на территории Российской Федерации.

Удаленность объекта рекультивации до ближайшей границы иностранного государства (ближайшая граница более 450 км) позволит избежать связанного с отходами трансграничного воздействия.

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды, представленная в настоящем проекте показала, что негативное воздействие не будет выходить за пределы региональных границ области.

Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист	
									55
Инв. № ориг.								0813500000119009375-2019-ООС2	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

11 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

11.1 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).

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;
- получение и накопление информации об источниках загрязнения и состоянии компонентов природной среды в зоне влияния объекта;
- 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 строительных 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 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 полигона или географические координаты). Факты нарушений фиксируются посред-

Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
Инв. № орие.							0813500000119009375-2019-ООС2	56
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

ством 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 полигона* - 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.

11.2 Производственный экологический мониторинг состояния атмосферного воздуха

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха включает в себя:

- 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 полигона ТБО является биогаз, выделяющийся из тела полигона и образующийся в толще твёрдых бытовых отходов, захороненных на полигоне.

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.

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 проведения рекультивации объекта в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения ат-

Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист	
Инв. № ориг.								0813500000119009375-2019-ООС2	57
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

дород (соляная кислота), фториды газообразные, взвешенные вещества, диоксины, метан, сероводород, аммиак, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол, металлическая ртуть.

Перечень исследуемых компонентов, поступающих в атмосферу, представлен в Таблице. Здесь же приведены предельно допустимые концентрации и класс опасности веществ.

Таблица – 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	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{ср.су т.} , мг/м ³
Диоксид азота (NO ₂)	2	0,2	0,040
Оксид азота (NO)	3	0,4	–
Оксид углерода (CO)	4	5,0	3,0
Диоксид серы (S O ₂)	3	0,5	0,05
Гидрохлорид водорода (соляная кислота)	2	0,2	
Фториды газообразные	2	0,02	
Диоксин	1		0,5
Метан		ОБУВ = 50,0	
Сероводород	2	0,008	–
Аммиак (NH ₃)	4	0,2	0,04
Бензол	2	0.300	0.100
Трихлорметан, четыреххлористый углерод	2	0.100	0.030
Хлорбензол	3	0.100	
Ртуть			0.0003
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 фиксировать состояние погоды. Полученные данные отображаются в акте отбора проб атмосферного воздуха.

Для наиболее эффективной оценки влияния проводимых строительных работ на качество атмосферного воздуха, отбор проб проводится в точках с наветренной и подветренной стороны при одинаковом направлении ветра.

С наветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ без учета вклада выбросов от работ, проводимых при рекультивации полигона, с подветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ с учетом вклада выбросов от строительных работ.

Ближайшая жилая застройка с учетом розы ветров – территория индивидуальной жилой застройки д. Марагино на расстоянии ориентировочно 2,8 км на юго-запад от границ участка полигона и территория индивидуальной жилой застройки с. Каракулино на расстоянии ориентировочно 3 км на юг от границ участка полигона.

Натурные исследования и измерения на постах измерений (Посты 2-5) проводятся в течение года, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03», всего 50 натурных исследований загрязнений атмосферного воздуха в год, проводимых посезонно (в зимний период - 10 дней, весенний период – 10 дней, летний период - 20 дней, осенний период - 10 дней). Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин.

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с РД 52.04.186-89

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № орие.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист

59

проводятся по неполной программе (для получения сведений о разовых концентрациях в 7, 13 и 19 часов).

Натурные исследования и измерения атмосферного воздуха при контроле качества в рабочей зоне и ближайшей жилой зоны проводится 1 раз в квартал.

Если результаты мониторинга будут указывать на отсутствие негативных экологических процессов, то возможно уменьшение перечня контролируемых параметров, объектов и дискретности измерений. При интенсификации подобных процессов, объем наблюдений, наоборот, будет расширяться.

11.3 Производственный экологический мониторинг уровня шумового воздействия

Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха осуществляется на тех же самых постах (пост 1-5) и на ближайшей жилой зоне (пост 6).

На данных постах проводятся замеры эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука.

Замеры шума проводятся один раз в полгода в дневное время (с 7.00 до 23.00). Замеры шума проводятся при максимальной нагрузке – работе максимального количества техники. При измерениях шума должны быть, насколько это возможно, удовлетворены следующие требования:

- скорость и направление ветра не должны существенно изменяться при измерениях. Рекомендуется проводить измерения при средней скорости ветра не более 5 м/с;
- не допускаются измерения при выпадении атмосферных осадков;
- изменение относительной влажности воздуха в процессе измерений - не более чем на 10%.

Проведение работ, связанных с замерами шума проводятся специализированной организацией, аккредитованной в установленном порядке на проведение таких работ (п.2.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

11.4 Производственный экологический мониторинг. Контроль сточных вод

Контроль сточных вод отображается при мониторинге фильтрата в подразде по мониторингу образующихся отходов производства и потребления.

11.5 Мониторинг воздействия на поверхностные воды

Наибольшее воздействие на поверхностные воды может оказывать фильтрат, образующийся в толще полигона. Данный фильтрат обладает высокими концентрациями загрязняющих веществ, поэтому может оказать существенное негативное воздействие на экосистемы водоемов.

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Неодк	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

11.6 Мониторинг воздействия на донные отложения воды

Требования к отбору проб донных отложений изложены в ГОСТ 17.1.5.01-80 «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».

Описание полученных результатов выполняется в виде главы «Результаты мониторинга поверхностных вод и донных отложений» в отчете по результатам производственного экологического контроля и мониторинга, в котором отражаются следующие сведения:

- ✓ описание участка и этапов проведения работ;
- ✓ сводные данные по фактическому материалу;
- ✓ данные о координатах точек отбора проб;
- ✓ данные о привязке фотографий с характеристикой водного объекта в местах отбора проб;
- ✓ количество анализов проб поверхностных вод;
- ✓ сведения об аналитической лаборатории;
- ✓ состав измерительной аппаратуры и оборудования;
- ✓ результаты анализов химического состава поверхностных вод и донных отложений;
- ✓ оценка качественного состояния поверхностных вод.

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.

Полученные материалы будут представлены в виде карт, картограмм и 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

Количество точек отбора проб, их местоположение и перечень контролируемых показателей в природной воде регламентируется НД:

- ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;
- ГОСТ 17.1.3.08-82 «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»;

Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист	
Инв. № орие.								0813500000119009375-2019-ООС2	61
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

- 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 представлен перечень контролируемых веществ, аргументированный нормативной документацией.

Таблица – Обоснование показателей поверхностной воды

№ п/п	Исследуемые параметры	Ед. измерения	Ссылки на норматив
1	рН	ед. рН	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
			СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 1)
2	Нитраты	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
3	Нитриты	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
4	Фосфаты	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
5	Аммоний	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
6	БПК ₅	мгО ₂ /л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
7	Хлориды	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
8	Сульфаты	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
9	ХПК	мгО ₂ /л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
10	Zn	мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 2)
11	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
12	Кальций	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
13	Магний	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
14	Никель		СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
15	Fe	мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
16	Mn	мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
17	Cu	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
18	Pb	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
19	Cd	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
20	As	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
21	Hg	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
22	Нефтепродукты	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
23	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

081350000119009375-2019-ООС2

Лист

62

24	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
25	Колифаги	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)

Дополнительно измеряется:

- Аммиак;
- Окисляемость перманганатная;
- Жесткость;
- Минерализация (сухой остаток);
- ОМЧ (общее микробное число), КОЕ (возбудители кишечных инфекций).

В таблице представлен перечень исследуемых показателей в донных отложениях, аргументированный нормативной документацией.

Таблица – Обоснование показателей донных отложений

№ п/п	Исследуемые параметры	Ед. измерения	Ссылки на норматив
1	рН	ед. рН	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
4	Zn	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
5	Pb	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
6	Нитраты	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
7	Хлориды	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
8	Сульфаты	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
9	As	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
10	Аммоний	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
11	Фосфат	мг/кг	ГОСТ 17.1.5.01-80
12	Железо	мг/кг	СанПиН 2.1.7.1287-03
			ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
13	Мышьяк	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
14	Магний	мг/кг	РД 52.24.609-2013
15	Кадмий	мг/кг	СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
			СанПиН 2.1.7.1287-03

Инд. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

081350000119009375-2019-ООС2

16	Нефтепродукты	мг/кг	РД 52.24.609-2013
17	Хром	мг/кг	РД 52.24.609-2013
18	Ртуть	мг/кг	РД 52.24.609-2013
19	Никель	мг/кг	РД 52.24.609-2013
19	ОКБ	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.7.1287-03
20	ТКБ	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.7.1287-03
21	Колифаги	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.7.1287-03
22	ОМЧ (общее микробное число)	КОЕ в 1мл	СанПиН 2.1.7.1287-03

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в поверхностной воде сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

В рамках мониторинга поверхностных предусмотрен 1 (один) пункт отбора проб:

- 1 – река Пермьяковка, расположенная с южной стороны от участка.

В целях осуществления наблюдений за качеством донных отложений устанавливается 1 (один) пункт отбора проб:

- 1 – река Пермьяковка, расположенная с южной стороны от участка.

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. Данный водоем наиболее близко расположен к промышленному объекту, на остальных водоемах на загрязнение воды окажет влияние смыв 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.

11.7 Мониторинг воздействия на подземные воды

Задачами экологического мониторинга подземных вод являются: 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, рН, 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 превысит ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

Методы наблюдений

Отбор проб осуществляется при помощи пробоотборной системы ПЭ-1110 в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб». Пробы воды отбираются в пластиковые и стеклянные бутылки, предварительно очищенные химическими методами и высушенные. Перед отбором емкости споласкиваются водой отбираемой на анализ. В процессе отбора

Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист	
Инв. № орие.								081350000119009375-2019-ООС2	64
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

вания, 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.

Оценка состояния грунтовых вод проводится путем сравнения концентраций определяемых веществ в проанализированных пробах с предельно допустимыми концентрациями тех же веществ, установленных для водных объектов хозяйственно-питьевого значения. Уровень загрязнения грунтовых вод оценивается по степени превышения концентраций определяемых химических веществ над соответствующими ПДК.

Расположение точек контроля

Стационарные наблюдения за режимом подземных вод будут осуществляться из 4-х наблюдательных гидрологических скважин, позволяющих контролировать состояние подземных вод.

Наблюдательные скважины располагаются на территории полигона по сторонам света, направление потока подземных вод с севера на юг в сторону разгрузки в р.Пермяковка., при этом:

- скв.1 – является фоновой, расположена на северном фланге полигона, ориентировочная глубина скважины 26 метров;
- скв.2 – расположена на западном фланге, ориентировочная глубина скважины 10 метров;
- скв.3 – расположена южном фланге, ориентировочная глубина скважины 8 метров;
- скв.4 – расположена на восточном фланге, ориентировочная глубина скважины 8 метров;

Сеть размещена с учетом местоположения, характера и размеров (формы) источника загрязнения, конфигурации области загрязнения грунтовых вод, строения водоносного горизонта, скорости движения загрязнения грунтовых вод. Месторасположение скважин указано на схеме.

Посты наблюдений за подземными водами на жилой застройке уточняются на месте, по согласованию с собственниками источников водоснабжения на территориях населенных пунктов.

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 инженерно-экологических изысканий.

11.8 Мониторинг воздействия на почвенный покров

Программа мониторинга почвенного покрова предусматривает отбор проб в следующих точках:

- для замеров фоновых концентраций загрязняющих веществ в почве, площадка расположена с юго-западной стороны на расстоянии 500 м от границ участка. Вдали от грунтовых дорог и с наветренной стороны от фронта работ;
- 4 контрольных поста расположены на площади трехкратной величины санитарно-защитной зоны вдоль вектора розы ветров - в северо-восточном направлении на расстоянии 300,500,1000 и 1500 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

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, рН, алюминий, фтор, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, органический углерод, диоксины. 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 санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям, оценка степени биологического загрязнения почвы проводится в соответствии с МУ 2.1.7.730-99 «Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест».

Контроль почвенного покрова осуществляется визуальным и инструментальными методами. Первый заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и загрязнений земель. Второй – дает качественную и количественную информацию о содержании загрязняющих веществ.

Пробоотбор проводится на участках, закладываемых так, чтобы исключить искажения результатов анализов под влиянием окружающей среды (в сухую безветренную погоду), в идентичных естественных условиях, с учетом направления поверхностного стока.

Для определения динамики изменения концентрации загрязняющих веществ, сроки, способы отбора проб и места расположения пробных площадок должны быть одинаковыми.

В соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, размер пробной площадки зависит от цели исследования, для определения в почве содержания химических веществ и ее физических свойств он равен 10×10 м. Пробоотбор осуществляется с помощью бура или лопаты методом конверта. В соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 пробы отбирают по профилю из почвенных горизонтов или слоев с таким расчетом, чтобы в каждом случае проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвенного покрова.

Чтобы исключить возможность вторичного загрязнения, поверхность почвенного разреза или стенки прикопки следует зачистить ножом из полиэтилена (полистирола) или пластмассовым шпателем. Пробы отбираются чистым инструментом, не содержащим металл. Для каждого слоя составляется объединенная проба, массой 1 кг, путем смешивания пяти точечных не менее 200 г каждая, которая помещается в полиэтиленовый пакет и нумеруется. На каждый почвенный образец заполняется этикетка, в которой регистрируются следующие данные: дата и место отбора, номер и географические координаты пробной площадки, глубина взятия и номер пробы.

Пробы отбираются в полиэтиленовые гриперные пакеты, которые маркируются и доставляются в лабораторию.

Данные об отборе проб, дате, описании точки отбора, привязке и метео характеристиках заносятся в акт отбора проб.

Лабораторные исследования для оценки качества и загрязненности почв выполняются специализированными аккредитованными организациями, имеющими необходимые допуски и разрешения, согласно унифицированным методикам и государственным стандартам.

В результате проведенных исследований будут представлены следующие отчетные материалы:

- материалы результатов лабораторных исследований;
- картографический материал (отображение пунктов отбора проб почв и результатов анализа проб).

Материалы будут содержать:

- данные о координатах точек отбора проб;
- данные о привязке фотографий в местах отбора проб;
- данные лабораторных анализов.

Взам. инв. №	Подпись и дата						Лист	
Инв. № орие.							081350000119009375-2019-ООС2	66
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись		

ной 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 маршrutные исследования животного мира.

Полевое обследование растительного покрова будет проведено с применением общепринятых методик геоботанических исследований (Полевая геоботаника, 1959–1976) на маршрутах, намеченных на основе анализа существующих фондовых материалов (топографические карты, материалы лесоустройства и материалы инженерно-экологических изысканий).

При проведении мониторинга состояния растительности и животного мира будут определены следующие контролируемые показатели:

- видовое разнообразие и пространственная структура;
- виды доминанты;
- встречаемость и обилие редких и охраняемых видов;
- общее состояние растительности.

Кроме того, производится отбор проб растительности на 4-х площадках для спектрального полуколичественного анализа на тяжелые металлы: Pb, Cu, Zn, Cd, Co, Ni, Ba, Li, As, Mg, Ca, Fe.

11.11 Мониторинг воздействия на животный мир

Мониторинг птиц и млекопитающих. Для учета численности птиц и животных рекомендуется использовать точечный учет. Период проведения – середина мая до конца июня. На территории СЗЗ прокладывается круговой маршрут с расстоянием между точками 100 м. При точечном учете наблюдатель обследует местность, передвигаясь пешком или с помощью транспорта по маршруту, периодически останавливаясь и регистрируя в полевом дневнике или на заранее заготовленных карточках увиденных, услышанных птиц или животных (их следов).

При этом отмечаются все увиденные или услышанные птицы и животные, независимо от расстояния. Продолжительность учета в одной точке ровно пять минут. При временном ухудшении слышимости (работа вертолета, машины и т. п.) учет надо прекратить и фиксировать время перерыва. После исчезновения шума учет следует продолжить (не превышая 5 минут).

Время дня, погодные условия и уровень шума (например, текущая вода) фиксируются на каждой остановке (точке).

В комплексном экологическом мониторинге состояния окружающей среды гидробиологический мониторинг водных объектов является важной составляющей.

Гидробиологический анализ, будучи важнейшим элементом системы контроля загрязнения поверхностных вод и донных отложений, позволяет:

- оценивать качество поверхностных вод и донных отложений как среды обитания организмов, населяющих водоемы и водотоки;
- определять совокупный эффект комбинированного воздействия загрязняющих веществ;
- определять трофические свойства воды;
- устанавливать возникновение вторичного загрязнения, а в некоторых случаях специфический химизм и его происхождение;
- устанавливать направления и изменения водных биоценозов в условиях загрязнения природной среды;
- определять экологическое состояние водных объектов и экологические последствия их загрязнения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
68

Гидробиологический анализ поверхностных вод производится в соответствии с одним из методов, рекомендованных «Руководством по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений» (Под редакцией канд. биол. наук В.А.Абакумова . Утверждено Государственным комитетом СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды 12 сентября 1982 г.)

Зообентос как наиболее долгоживущий и стационарный компонент гидробиоценоза наиболее четко отражает степень загрязнения, особенно хронического. Показатели развития зообентоса входят в качестве основных как в общую, так и сокращенные программы СП-1 и СП-2 гидробиологического мониторинга Росгидромета. Данной программой по зообентосу предусмотрено определение: общая численность организмов (экз./м²), число видов в группе, количество групп.

Отбор проб производится на 2-х постах (два водоема), на которых производится отбор донных отложений. Периодичность отбора 1 раз в 3 года.

При оформлении отчетов результаты анализа желательно представлять в виде диаграмм и циклограмм, показывающих процентное соотношение численности и биомассы организмов руководящих групп водных сообществ. Это дает четкое представление о специфичности комплексов организмов, населяющих исследованные участки водоемов. Такие циклограммы, нанесенные на карто-схемы водоемов и водотоков, являют наглядную картину санитарно-биологического состояния водоема.

Растительный мир. Для учета изменения видового состава растений раз в 3 года в период с середины июня до середины августа проводится мониторинг. Для этого на территории СЗЗ закладывается 4 площадки размером 10x10 м (расположены по сторонам света: север, восток, юг, запад) , где проводится учет видового состава растений, затем на 4-х площадках 1x1 или 0,5x0,5 м проводится учет численности растений разных видов.

Учет видового состава допускается через занимаемую площадь в процентах, определяемую ориентировочно.

Привязка расположения зон мониторинга растительного покрова при помощи GPS- координат будет осуществлена на первом рекогносцировочном выезде в рамках проведения мониторинга растительного покрова. В бланках описаний фиксируются координаты пробной площади, географическое положение, общий характер рельефа, поверхностные отложения, современное использование угодий и степень нарушенности территории, величина пробной площади, общее проективное покрытие, видовое разнообразие, а также встречаемость, обилие, проективное покрытие и характер размещения доминирующих видов растений, мхов и лишайников, присутствие редких и охраняемых растений.

11.12 Мониторинг при обращении с отходами производства и потребления

Во исполнении требований Федерального закона «Об отходах производства и потребления» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами организуют и осуществляют производственный экологический контроль за соблюдением требований законодательства в области обращения с отходами.

ПЭК в области обращения с отходами включает:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, а также размещенных отходов;
- составление и утверждение Паспорта отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными лимитами на размещение отходов в окружающей среде;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;

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

<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

0813500000119009375-2019-ООС2

<i>Лист</i>
69

-проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, 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 внутри-производственными системами, как правило, определяются соответствующими технологическими регламентами, стандартами, инструкциями по эксплуатации, другой нормативной документацией.

Изм. № ориг.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0813500000119009375-2019-ООС2	Лист
							70
Взам. инв. №	Подпись и дата						

12 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Сведения о проектируемом объекте и технико-экономические показатели приведены в Разделе 1.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду производился на основании количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, объемов образования отходов, образующихся от проведения рекультивационных работ в границах отведения участка.

В Разделе 6 данного проекта выполнены расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В Разделе 8 данного проекта выполнены расчеты образования отходов. Объемы образования отходов рассчитаны в соответствии с действующими нормами.

Расчет платы за выброс вредных веществ в атмосферу производится в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. N 913.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду представляет собой форму возмещения экономического ущерба от размещения отходов, которая возмещает затраты на компенсацию воздействия загрязнения и обеспечивает стимулирование снижения или поддержание размещения отходов в пределах установленных лимитов.

Сумма платы за негативное воздействие на окружающую среду рассчитывается по формуле:

$$П = \sum M_{отх} \times C_{л1} \text{ , руб.}$$

где:

$M_{отх}$ – фактическая масса отходов, образовавшаяся за отчетный период;

$C_{л1}$ – норматив платы за размещение 1 тонны отходов в пределах установленных лимитов;

Расчеты в проекте выполнены с учетом «Коэффициента к нормативу платы в пределах установленных лимитов» равным 1. В случае, если проект ПНООЛР не будет разработан необходимо расчеты принимать с «Коэффициентом к нормативу платы в пределах установленных лимитов» равным 5.

Расчёт платы за размещение отходов

Расчёт платы произведён для отходов, условно принятых к размещению. Объёмы по образованию лома металлов и огаркам сварочных электродов в расчёт платы не включены. Данные виды отходов передаются на утилизацию (переработку и повторное использование).

Объёмы по образованию ламп ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства в расчёт платы не включены. Данные виды отходов передаются на обезвреживание (демеркуризацию).

Объёмы по образованию отходов (осадков) из выгребных ям и хозяйственно-бытовых стоков и фильтрата с тела полигона в расчет платы не включены, т.к. они вывозятся для дальнейшего обезвреживания.

Бой бетонных и железобетонных изделий, а также избыточный грунт в расчет платы не включается в связи с передачей его на утилизацию (вторичное использование).

Расчёт платы в послерекультивационный период не производился ввиду отсутствия образующихся отходов.

Расчёт компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду представлен в Таблице.

В период рекультивации объекта с помощью анализа проводимого мониторинга за обращением с отходами, необходимо в установленном порядке разработка и утверждение Проекта образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР).

Таблица– Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду (на период проведения рекультивационных работ) 1-5 год

Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист	
Инв. № орие.								0813500000119009375-2019-ООС2	71
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

Класс опасности отходов	Фактическая масса размещаемых отходов, т	Нормативы платы за 1 тонну размещаемых отходов, руб.	Плата за размещение отходов, руб.
1 год			
4	51607,43	635,9	32817164,74
5	359,695	16,6	5970,937
Итого			32823135,67
2 год			
5	0,075	17,3	1,2975
Итого:			1,2975
3 год			
5	0,071	17,3	1,2283
Итого:			1,2283

14.2. Расчёт платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Сумма платы за негативное воздействие на окружающую среду за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух рассчитывается по формуле:

$$П = \sum M_{\text{загр. вещ.}} \times С_{\text{н}} , \text{ руб. где:}$$

$M_{\text{загр.вещ.}}$ – фактическая масса загрязняющего вещества, образовавшаяся за отчётный период;

$C_{\text{н}}$ – норматив платы за выброс 1 тонны загрязняющего вещества в пределах установленных допустимых нормативов выбросов;

Расчёт компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду представлен в Таблицах.

Таблица– Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на атмосферный воздух в период проведения рекультивации

№ п.п.	Выбросы загрязняющих веществ		Годовой выброс, т/год	Норматив платы за тонну, руб	Плата, руб
	код	Наименование			
1	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0301811	-	0,0
2	143	Марганец и его соединения	0,00267	5248	14,01216
3	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	9,7542305	133,1	794,398033
4	303	Аммиак	53,1512930	133,1	4038,956768
5	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,8962309	89,6	114,335424
6	328	Углерод (Сажа)	0,013686	-	0,00
7	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	6,932702	43,5	366,8602515

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
72

№ п.п.	Выбросы загрязняющих веществ		Годовой выброс, т/год	Норматив платы за	Плата, руб
8	333	Дигидросульфид (Сероводород)	2,7605743	657,9	1079,956008
9	337	Углерод оксид	24,991269	1,5	24,68355
10	342	Фтористые газообразные соединения	0,0019408	1049,6	2,0372736
11	344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0084978	174,1	1,4795018
12	410	Метан	5227,8529540	103,5	306796,6665
13	415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00282	103,5	0,291456
14	416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00104	0,1	0,0001041
15	501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,00010	-	0,00
16	602	Бензол	0,00010	53,8	0,00514866
17	616	Диметилбензол (Ксилол)	43,5390223	28,7	706,042099
18	621	Метилбензол (Толуол)	71,0874295	9,5	381,58042
19	627	Этилбензол	9,3770005	263,7	1397,223152
20	703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	5247490,6	0,0
21	1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0215053	53,8	1,156969
22	1071	Фенол	0,0926734	1748,5	161,795699
23	1119	2-Этоксигэтанол (Этилцеллозольв)	0,0046365	-	
24	1210	Бутилацетат	0,0044894	53,8	0,2415082
25	1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,0014185	524,8	0,7446912
26	1325	Формальдегид	9,4820265	1748,5	9584,476187
27	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0000523	15,9	0,00083157
28	1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0015168	89,6	0,1359232
29	1728	Этилмеркаптан	0,00477	52474,9	249,780524
30	2704	Бензин	0,000472	3,1	0,0014632
31	2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99)	0,020363	-	0,00
32	2732	Керосин	0,06703	6,4	27,804992
33	2752	Уайт-спирит	0,0010436	6,4	0,0066816
34	2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0009063	10,4	0,008424
35	2902	Взвешенные вещества	0,0198563	35,1	0,6969456
36	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	10,0466	105	1054,893
37	2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	28,4	53,8	1528,114218
38	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,0166	35,1	0,86697
		ИТОГО	3147,34		328329,2529

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
73

Размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период проведения рекультивации составит в ценах 2019 г. – 328329,2529 руб./год.

Таблица – Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на атмосферный воздух в период проведения биологической рекультивации

Загрязняющее вещество		Выброс, т/год	Норматив платы за тонну, руб	Плата, руб
код	наименование			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	4,954509	133,1	659,45
303	Аммиак	29,62364	133,1	3 942,91
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,805177	89,6	72,14
328	Углерод (Сажа)	0,000022	-	0,00
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3,905915	43,5	169,91
333	Дигидросульфид (Сероводород)	1,451377	657,9	954,86
337	Углерод оксид	14,00614	1,5	21,01
410	Метан	2940,107	103,5	304 301,07
616	Диметилбензол (Ксилол)	24,60062	28,7	706,04
621	Метилбензол (Толуол)	40,16618	9,5	381,58
627	Этилбензол	5,29253	263,7	1 395,64
1071	Фенол	6,08E-05	1748,5	0,11
1325	Формальдегид	5,356168	1748,5	9 365,26
1728	Этилмеркаптан	0,000004	52474,9	0,21
2704	Бензин	0,000065	3,1	0,00
2732	Керосин	0,000207	6,4	0,00
	ИТОГО	3070,27		321 970,18

Размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период проведения биологической рекультивации составит в ценах 2019 г. – 321 970,18 руб./год

Расчет негативной платы за загрязнение атмосферного воздуха в послерекультивационный период приведен к усредненному годовому выходу биогаза, рассчитанного в соответствии с утвержденной методикой «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». Период полного сбраживания отходов в соответствии с расчетами (Приложение М) составит 19 лет, доставка последних отходов осуществлялась в 2013 г, выход биогаза будет происходить до 2032 г. Расчет платы за биогаз по годам до 2032 г. невозможен, в связи с отсутствием такого расчета в утвержденной методике. Берется усредненный выход биогаза или **для уточнения платы за негативное воздействие необходимо ежегодно в теплый период года производить отбор проб биогаза из газоотводных скважин.**

После этого проводить корректировку платы.

Таблица– Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на атмосферный воздух в послерекультивационный период

№ п.п.	Наименование вещества	М, т/год	Плата за тонну, руб.	Сумма, руб.
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	4,95393	133,1	659,37
2	Аммиак	26,6231	133,1	3 543,53

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № орие.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист

74

№ п.п.	Наименование вещества	М, т/год	Плата за тонну, руб.	Сумма, руб.
3	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,80501	89,6	72,13
4	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3,90585	43,5	169,90
5	Дигидросульфид (Серо-водород)	1,45024	657,9	954,11
6	Углерод оксид	14,0041	1,5	21,01
7	Метан	2940,1	103,5	304 300,35
8	Диметилбензол (Кси-лол)	24,6006	28,7	706,04
9	Метилбензол (Толуол)	40,1662	9,5	381,58
10	Этилбензол	5,29253	263,7	1 395,64
11	Формальдегид	5,35608	1748,5	9 365,11
	Итого:	3070,26		321 568,77

Размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в послерекультивационный период составит в ценах 2019 г. – 321 568,77 руб./год.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
75

6 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.
2. Федеральный закон РФ от 24.06.98 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
3. Федеральный закон РФ "Об охране атмосферного воздуха" № 96-ФЗ от 04.05.1999 г.
4. Федеральный закон РФ от 01.12.2014 № 384-ФЗ «О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов»
5. Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
6. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ
7. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
8. Постановление Правительства РФ от 23.02.1994 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»;
9. Приказ Минприроды РФ от 25.02.2010 №50 «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».
10. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 №145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».
11. Постановление Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»
12. Постановление Правительства РФ «О внесении изменений в приложение № 1 к Постановлению Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 » № 410 от 01 июля 2005 г.
13. Приказ Минприроды РФ от 22.12.1995 г. № 525 и Роскомзема РФ от 22.12.1995 г. № 67 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».
14. Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный Приказом МПР РФ № 445 от 18.07.2014 г.
15. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твёрдых бытовых отходов, М. 1996;
16. ТСН 30-308-2002 Московской области «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов ТБО в Московской области»;
17. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция», ГСЭН России, Москва, 2007.
18. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест».
19. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»
20. 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».
21. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы.
22. СП 2.6.1.2523-99 «Нормы радиационной безопасности» НРБ-99/2009
23. СП 131.13330.2012. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*"
24. СП 2.1.5.1059-01 от 01.10.2001г. «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».
25. «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» ОСПОРБ-99/2010
26. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
27. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № орие.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист

76

28. СНиП 2.04.03-84. Канализация. Наружные сети и сооружения.
29. СНиП II-12-77. Защита от шума.
30. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
31. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»
32. РД 52.04.186-89, ПР 50.2.002-94 «Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованных методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм»
33. МУ 2.1.7.730-99. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест
34. ОНД-86. Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, Гидрометеиздат, 1987 г.;
35. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С.П., 2000 г.
36. Пособие к МГСН 5.01.94 «Стоянки легковых автомобилей» Выпуск 1, Москва, 1997 г.
37. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий, Министерство транспорта, 1998 г.
38. Дополнение к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом), ГНИИАТ, 1991г.
39. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ Атмосфера. СПб, 2005 г.
40. Методика расчёта количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твёрдых бытовых отходов и промышленных отходов, М., 2004.
41. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов
42. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), 1997 г., утвержденная Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды
43. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 октября 2007 г № 703).
44. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003.
45. Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в РФ
46. Безопасное обращение с отходами. Сборник методических документов. РЭЦ «Петрохимтехнология», фирма «Интеграл», СПб, 1999 г.
47. Правила разработки и применения нормативов трудоустраиваемых потерь и отходов материалов в строительстве (РДС 82-202-96) (утв. Постановлением Минстроя РФ от 8 августа 1996 г. № 18-65).
48. Е.В. Макаров, Н.Д. Светлаков. Справочные таблицы весов строительных материалов. Издательство Литература по строительству, Москва 1971 г.
49. Твердые бытовые отходы (Сбор, транспорт и обезвреживание). Справочник АКХ им. Панфилова, М, 1997
50. Нормы технологических потерь при зачистке резервуаров 1994 г.
51. «Справочник строительных материалов», Микульский В.Г. и др., М., 2000г.
52. Борьба с шумом в городах. Белоусов В.Н., Прутков Б.Г. и др. М., Стройиздат, 1987.
53. Снижение шума в зданиях и жилых районах. Осипов Г.Л. и др. М., Стройиздат, 1987 г.
54. "Звукоизоляция и звукопоглощение", Учебное пособие под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во "Астрель", Москва, 2004 г.
55. ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения;
56. ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;

Име. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ООС2

Лист
77

57. ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. общие требования к рекультивации земель (с изменениями №1);

58. ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды».

59. ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб»

60. ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»

ГОСТ 17.4.4.02-84 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
0813500000119009375-2019-ООС2									

