

ООО "Проект-Холдинг"  
Ассоциация "Центр объединения проектировщиков «СФЕРА-А»  
Регистрационный номер в государственном реестре  
саморегулируемых организаций  
СРО-П-159-06082010

*Рекультивация полигона твердых бытовых  
отходов, расположенного:  
Владимирская область, Суздальский район,  
д. Хламово, ул. Главная, д.10*

*Проектная документация*

*Раздел 12. Оценка воздействия на окружающую  
среду*

*МК № 0128300011318000045-0174741-01 - ОВОС  
Том 12*

*Заказчик: Администрация города Суздаля Владимирской области*

*г. Чебоксары, 2019 г.*

ООО "Проект-Холдинг"  
Ассоциация "Центр объединения проектировщиков «СФЕРА-А»  
Регистрационный номер в государственном реестре  
саморегулируемых организаций  
СРО-П-159-06082010

*Рекультивация полигона твердых бытовых  
отходов, расположенного:  
Владимирская область, Суздальский район,  
д. Хламово, ул. Главная, д.10*

*Проектная документация*

*Раздел 12. Оценка воздействия на окружающую  
среду*

*МК № 0128300011318000045-0174741-01 - ОВОС  
Том 12*

*Заказчик: Администрация города Суздаля Владимирской области*

*Директор:*



*Антонов А.А.*

*Гл. инженер:*



*Оривалов Д.В.*

*г. Чебоксары, 2019 г.*

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1	МК №0128300011318000 045-0174741-01-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	МК №0128300011318000 045-0174741-01-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
4	МК №0128300011318000 045-0174741-01-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	МК №0128300011318000 045-0174741-01 – ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Книга 1. Наружное электроснабжение	
5.3	МК №0128300011318000 045-0174741-01 – ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.6	МК №0128300011318000 045-0174741-01- ИОС6	Подраздел 6. Система газоудаления	
5.7	МК №0128300011318000 045-0174741-01- ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	МК №0128300011318000 045-0174741-01-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	МК №0128300011318000 045-0174741-01-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	

[illegible]

Номер тома	Обозначение	Наименование	Прим.
9	МК №0128300011318000 045-0174741-01- ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
11	МК №0128300011318000 045-0174741-01-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
12	МК №0128300011318000 045-0174741-01- ОВОС	Раздел 12. Оценка воздействия на окружающую среду.	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**МК №0128300011318000045-0174741-01-СП**

Лист
2

		Содержание						
		<b>Введение</b>						
1.		<b>Общие сведения об объекте</b>						6
2.		<b>Цель и потребность реализации намечаемой деятельности</b>						10
3.		<b>Альтернативные варианты достижения цели намечаемой деятельности</b>						14
3.1.		Нулевая альтернатива						
3.2.		Выбор вариантов						30
4.		<b>Описание окружающей среды, которая может быть затронута в период работ по рекультивации</b>						30
4.1.		Климат района рекультивации						31
4.2.		Геолого-литологическое строение участка рекультивации						33
4.3.		Гидрогеологические условия						33
4.4.		Инженерно-геологические условия						34
4.5.		Специфические грунты						34
4.6.		Почвенный покров						35
4.7.		Общая характеристика растительного покрова территории						36
4.8.		Общая характеристика животного мира территории						37
4.9.		Состояние атмосферного воздуха						37
4.10		Характеристика поверхностных вод в гидрогеологическом отношении						38
5		<b>Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду в период работ по рекультивации</b>						39
5.1.		Результаты оценки воздействия объекта рекультивации на земельные ресурсы и почвенный покров						45
5.2.		Оценка воздействия рекультивации на атмосферный воздух						45
5.2.1		Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы						51
5.2.		Выводы						54
5.3.		Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды						60
5.4.		Оценка воздействия отходов образующихся в процессе рекультивации на состояние окружающей среды.						61
5.4.1		Обращение с отходами при производстве рекультивационных работ						69
5.4.2.		Контроль за безопасным обращением отходов						70
5.5		Оценка акустического воздействия при проведении работ по рекультивации.						71
5.5.1		Защита от вредного воздействия шума.						72
5.6.		Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций.						72
6		<b>Мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности</b>						76
6.1.		Воздействие на атмосферный воздух						79
6.2.		Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова						80
6.3.		Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на поверхностные и подземные грунтовые воды						83
6.4.		Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.						84
6.5.		Шумозащитные мероприятия в период выполнения рекультивационных работ						85

	Наименование	Стр
1	2	3
6.6.	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира	85
6.7.	Меры направленные на смягчение воздействия краснокнижные виды, наземную и водную биоту территории и зоны влияния объекта на период проведения рекультивации и пострекультивационный период	87
6.8.	Меры направленные на смягчение воздействия краснокнижные виды, наземную и водную биоту территории и зоны влияния объекта в аварийных ситуациях.	89
6.9.	Мероприятия по охране ООПТ	90
6.10	Мероприятия при аварийных ситуациях	91
6.11	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона	94
7	<b>Программа производственного экологического контроля (мониторинга) окружающей среды</b>	95
7.1.	Производственный экологический контроль	97
7.2.	Производственный экологический мониторинг в период проведения рекультивации	100
7.2.1.	Геоэкологический мониторинг	101
7.2.2.	Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха	102
7.2.3	Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений	108
7.2.4	М ониторинг состояния и загрязнения подземных вод	114
7.2.5	М ониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	117
7.2.6	Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира	120
7.2.7.	М ониторинг за обращением с отходами производства и потребления	124
7.2.8.	М ониторинг за окружающей средой при авариях	125
7.3.	Производственный экологический мониторинг в пострекультивационный период	133
7.3.1	Геоэкологический мониторинг	134
7.3.2.	Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха	134
7.3.3	Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений	140
7.3.4.	М ониторинг состояния и загрязнения подземных вод	148
7.3.5.	М ониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	150
7.3.6.	Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного	154
7.3.7	мира	157
8	<b>Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду</b>	167
8.1.	Расчёт платы за размещение отходов	169
8.2.	Расчёт платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	170
9	<b>Резюме нетехнического характера</b>	174
10	<b>Список литературы</b>	181

Инов. № подл.	Взам. Инов. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01- ООС	Лист
							3


## ВВЕДЕНИЕ

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду разработаны для объекта: «Разработка проектной документации по рекультивации полигона твердых бытовых отходов, расположенной: Владимирская обл., Суздальский р-н, д. Хламово, ул. Главная, д. 10»

Основными проблемами, связанными с размещением отходов на территории Владимирской области, являются перегруженность действующих полигонов твёрдых бытовых отходов (далее – ТБО), у большей части которых заканчивается срок эксплуатации в связи с полным их заполнением, несоответствие большей части действующих полигонов требованиям земельного законодательства, планировочным ограничениям, современным экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Существующий полигон ТБО расположен на месте старого полигона, эксплуатация которого осуществлялась с 1995 года. На полигоне осуществлялось захоронение отходов 4-5 классов по высотной схеме. В соответствии с решением Суздальского районного суда дело №2-1143/2015 от 11 ноября 2015 года, вынесено решение об обязанности проведения рекультивации земельного участка. Накоплено отходов по состоянию на 2011 год – 39000 тонн.

Полигон ТБО подлежит рекультивации по данной проектной документации.

						<b>МК №0128300011318000045-0174741-01- ОВОС</b>		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Оривалов				<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>		
Разраб.		Яковлева						
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	
						ООО «Проект-Холдинг» Чебоксары - 2019		

## Цели и задачи ОВОС

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

При проведении ОВОС объекта были решены 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;
- выявлены 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;
- проведена оценка альтернативных вариантов реализации проекта и обоснование выбора основного варианта;
- выявлены экологические риски, неопределенности и ограничения.

## Общие принципы ОВОС

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду определен Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 "Об утверждении Положе-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
<p>Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду определен Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 "Об утверждении Положе-</p>									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС			



ния об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации".

Степень полноты (детальности) проведения оценки воздействия на окружающую среду зависит от масштаба и вида намечаемой хозяйственной деятельности и особенностей предполагаемого региона ее реализации.

**Процедура ОВОС** включает несколько основных этапов:

- предварительный анализ планируемых работ и потенциальных факторов воздействия на компоненты окружающей среды;
- всесторонний анализ состояния окружающей среды на текущий момент в районе возможного воздействия;
- выявление источников потенциального воздействия и их характеристика;
- составление предложений по мероприятиям для предотвращения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и возможных последствий, а также проведение оценки их практической осуществимости и эффективности;
- проведение оценки значимости воздействий;
- проведение сравнительного анализа последствий, связанных с различными альтернативными вариантами, и обоснование причин выбора предлагаемого варианта;
- информирование и получение обратной связи от общественности по намечаемой деятельности и характеру потенциального воздействия;
- составление предложений по проведению программы производственного экологического контроля в качестве вспомогательной меры для слепопроектного экологического анализа.

**Результатами ОВОС** являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду, оценке экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий, их значимости;
- выбор оптимального варианта реализации проекта с учетом результатов экологического анализа;
- комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов;
- предложения к программе производственного экологического контроля.

Источниками информации для разработки настоящего раздела послужили материалы инженерных изысканий, технические решения, принятые проектом.

Взам. инв. №		экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий, их значимости; <ul style="list-style-type: none"><li>• выбор оптимального варианта реализации проекта с учетом результатов экологического анализа;</li><li>• комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов;</li><li>• предложения к программе производственного экологического контроля.</li></ul> Источниками информации для разработки настоящего раздела послужили материалы инженерных изысканий, технические решения, принятые проектом.										
Подп. и дата												
Инв. № подл.												
							МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС				Лист	
											3	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Раздел разработан с использованием строительных, санитарных, технологических и экологических норм и правил, действующих на территории РФ, приведенных в разделе «Список литературы».

Главный инженер  
проекта



Д. В. Оривалов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Участок рекультивации – полигон ТБО – расположен по адресу: Владимирская область, Суздальский р-н, д. Хламово, ул. Главная, д. 10. на земельном участке общей площадью 6,24 га.

Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, разрешенное использование под организацию полигона ТБО.

Полигон твердых бытовых отходов расположен на участке с кадастровым номером: 33:05:04 41 06:0036.

Существующий полигон ТБО эксплуатация которого осуществлялась с 1995 года был закрыт в 2011 году. На полигоне осуществлялось захоронение отходов 4-5 классов. Накоплено отходов по состоянию на 2011 год – 39000 тонн.

В таблице 1.1 представлены основные технико-экономические показатели полигона по состоянию на момент закрытия.

Территория объекта: «Рекультивация полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламово, ул. Главная, д.10", общей площадью 6,24 га. Ближайший населенный пункт, деревня Хламово расположена в 350 м северо-восточнее. В 600 метрах западнее полигона расположено село Малое-Борисково и на севере в 550 метрах расположен дачный поселок Турист. В 70 м западнее проходит автодорога М7.

Натурное обследование территории проводилось в апреле 2019 года. Объект изысканий площадной.

Полигон захоронения ТБО существует с 1995 года. Границами участка являются:

- с востока и запада - пашня;
- с юга и севера – древесная растительность;

Подъездная дорога к полигону ТБО асфальтирована, технологическая

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв.№					МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС		Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5

дорога выполнена из насыпи грунта, щебня.

На полигоне производился прием, обработка отходов, захоронение отходов от жилого сектора, торговой сети, объектов общественного назначения, предприятий и организаций.

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

Зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, памятников истории и культуры, особо охраняемых территорий местного значения на рассматриваемом участке нет. В границы особо охраняемых природных территорий регионального значения площадка полигона ТБО также не попадает (см. **МК №0128300011318000045-0174741-01-ООС**, Приложения 12,14,15 ).

Севернее полигона на расстоянии около 2,35 км находится Глазовское водохранилище. Ширина водоохраной зоны водохранилища- триста метров. С юга на запад на расстоянии около 1,48 км и 3,11 км – река Нерль. Ширина водоохраной зоны-200 метров. Юго-восточнее на расстоянии 3,27 км – ручей Ширина. Основное направление поверхностного стока территории – северное и северо-восточное. О минимальных размерах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов Владимирской области

Постановление Губернатора Владимирской области от 15.06.2006 N 425

Непосредственно в пределах исследуемой территории естественные водотоки отсутствуют. Река Нерль по данным государственного водного реестра России относится к Окскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки — Нерль от истока до устья, речной подбассейн реки — Ока, ниже впадения реки Мокша. Речной бассейн реки — Ока. Река имеет равнинный характер течения с широкой долиной, извилистым руслом. Водный режим характеризует-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ных полос водных объектов Владимирской области						
			Постановление Губернатора Владимирской области от 15.06.2006 N 425						
Непосредственно в пределах исследуемой территории естественные водо-									
токи отсутствуют. Река Нерль по данным государственного водного реестра									
России относится к Окскому бассейновому округу, водохозяйственный участок									
реки — Нерль от истока до устья, речной подбассейн реки — Ока, ниже впаде-									
ния реки Мокша. Речной бассейн реки — Ока. Река имеет равнинный характер									
течения с широкой долиной, извилистым руслом. Водный режим характеризует-									
						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС			Лист
									6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ся высоким весенним паводком, низкой летне-осенней меженью с отдельными паводками в период сильных дождей, устойчивой зимней меженью. Полигон ТБО расположен за пределами водоохранной зоны р. Нерль т.к. ширина водоохранной зоны р. Нерль для данного участка находится в пределах 200 м, прибрежная полоса 55 м.

Обзорная карта расположения участка рекультивации полигона представлена на рисунке 1.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС			7



## 2. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Рекультивация полигона выполняется в два этапа: технический и биологический.

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

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

Рекультивация представляет собой комплекс работ, направленных на улучшение состояния окружающей среды. По окончании рекультивационных работ восстановленные земли будут переданы для дальнейшего использования. Направление использования ре-культивированных земель - создание зеленой зоны согласно утвержденному заданию на проектирование.

Рекультивационные работы в соответствии с данным проектом не предусматривают выноса накопленных отходов с тела свалки.

Работы по рекультивации планируется провести в течение 4 лет.

Проведение рекультивационных работ позволит:

- восстановить землю для дальнейших хозяйственных нужд;
- улучшить санитарно-эпидемиологическую и экологическую ситуацию в районе размещения полигона за счет уменьшения эмиссии биогаза и утилизации фильтра.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Выбор направления рекультивации земель определен следующими факторами:

- физико-географические и климатические условия района;
- фактическое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации.

Основным направлением рекультивации нарушенных земель принято санитарно-гигиеническое направление.

Принятые направление и технология рекультивации нарушенных земель решают следующие проблемы:

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

Основные технические показатели по рекультивации полигона ТБО представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. – Техничко-экономические показатели земельного участка полигона ТБО после рекультивации

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	%	Количество
1	Площадь рекультивации земельного участка, в т.ч:	га	100	6,24
1.1	- в границах землеотвода полигон ТБО	га	65,46	4,085

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



№ п/п	Наименование	Ед. изм.	%	Количе- ство
1.2	- в границах землеотвода – иных объектов специально- го назначения;	га	34,54	2,155

Рекультивация полигона твердых бытовых отходов «Хламово» предусмотре-  
на в кадастровых границах землеотвода, с перемещением отходов, вышедших в хо-  
де эксплуатации полигона за границы землеотвода, в тело полигона и размещением  
их на свободных участках отведенных земель. Из площади рекультивации исклю-  
чена площадь в районе подъездной дороги с асфальтовым покрытием, при этом  
площадь рекультивации в границах землеотвода составляет 4,085 га. В непосред-  
ственной близости от полигона ТБО в юго-западном направлении, согласно требо-  
ваниям ТСН 30-308-2002 Московской области, предусмотрено размещение пло-  
щадки стройдвора, запроектированной на пересечении подъездной дороги с грани-  
цей полигона ТБО на период строительства. Площадка ограждена, имеет заезд со  
стороны полигона ТБО, предусмотрено покрытие из железобетонных дорожных  
плит и освещение.

Площадь, занятая стройдвором на период рекультивации 1179,91 м<sup>2</sup>, что со-  
ставляет 2% от площади полигона. Стройдвор размещен в границах землеотвода.  
дополнительный отвод земель под временные здания и сооружения не требуется.

При выполнении работ на объекте потребность в дополнительных площадях  
отсутствует. С максимальным совмещением используются площадки складирова-  
ния и временные бытовые помещения, установленные на стройдворе, а также сво-  
бодные участки в границах землеотвода.

Полигон представляет собой форму трапеции с габаритными размерами  
140х303 м, нагруженный ТБО до высоты 0,5-4,04м. Отметки поверхности изменя-  
ются в пределах от 107,50 до 112,70 м. БС.

Взам. инв. №	<p>При выполнении работ на объекте потребность в дополнительных площадях отсутствует. С максимальным совмещением используются площадки складирования и временные бытовые помещения, установленные на стройдворе, а также свободные участки в границах землеотвода.</p> <p>Полигон представляет собой форму трапеции с габаритными размерами 140х303 м, нагруженный ТБО до высоты 0,5-4,04м. Отметки поверхности изменяются в пределах от 107,50 до 112,70 м. БС.</p>									
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС				Лист
										11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					



– грубую и чистовую планировку поверхности.

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

Отходы, размещенные на прилегающей к полигону территории вне границы землеотвода, необходимо переместить в тело полигона. Для этого выполняют выемку отходов экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и транспортировку на верхнюю площадку полигона, где отходы разравнивают бульдозерами (слоями 0,25 м) и уплотняют катками.

Выемки от отходов по периметру полигона заполняют суглинком с послойным уплотнением до отметок планировки.

Дамбу, размещенную с северной стороны полигона вне границы землеотвода, разбирают, грунт используют в планировочных работах и в качестве грунта пересыпки для изоляции перемещаемых отходов. Временный кавальер для складирования глинистого грунта для пересыпки размещается с юго-восточной стороны полигона.

Основные работы по срезке и перемещению ТБО при формировании откосов полигона выполняют бульдозерами с послойным уплотнением отходов катками. Работа ведется захватками. После того, как выполнены работы на одной захватке, укладывают финишный изоляционный слой из суглинка толщиной 25 см и переходят на следующий участок работ.

Для изоляционного слоя используют суглинок из временного отвала, а также привозной грунт, доставляемый с карьера ООО «Строительные инновации». Доставка грунта производится автосамосвалами поставщика. Каждый раз при выезде с территории полигона весь автотранспорт должен проходить мойку колес.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата



- 1) обеспечить физический барьер поверх отходов, предотвращая контакт с окружающей средой;
- 2) препятствовать эрозии, в результате которой могут быть обнажены складированные отходы;
- 3) препятствовать фильтрации, в результате которой загрязняются подземные воды.

Конструкция защитного экрана при рекультивации полигона ТБО принята в соответствии с требованиями ТСН 30-308-2002 - комбинированная и состоит из следующих слоев минеральной и синтетической гидро- и газоизоляции (снизу вверх):

- выравнивающий слой;
- дренаж для биогаза;
- минеральный гидроизоляционный слой;
- синтетическая гидро- и газоизоляция (геомембрана);
- защитный слой геомембраны;
- дренажный слой для отвода поверхностного стока;
- рекультивационный слой.

В связи с отсутствием в районе работ карьеров глин с требуемым коэффициентом фильтрации и высокой стоимости транспортных расходов по доставке щебня требуемого объема, защитный экран полигона запроектирован с применением геосинтетических материалов.

Преимущества геосинтетических продуктов:

- обладают теми же эксплуатационными качествами, что и традиционные материалы, но позволяют получить более компактные размеры грунтовых сооружений;
- в результате применения геосинтетики получаются более устойчивые структуры, имеющие меньшую стоимость, по сравнению с традиционными методами армирования;
- простая установка при строительстве даже на сложных местностях;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



Гидромат 3D/M300/2– композитный материал для дренажа, изготовленный путем термоскрепления дренажной сердцевины, состоящей из экструдированных полипропиленовых мононитей, и двух слоев геотекстиля, который выполняет фильтрующую, разделяющую и защитную функции. Дренажная сердцевина имеет W-образную конфигурацию продольных каналов.

Дренажная основа композита – рулонный объемный высокопористый мат, выполненный из хаотических петлеобразных термоскрепленных полипропиленовых мононитей, полученных методом экструзии.

### Минеральный гидроизоляционный слой

В качестве минерального гидроизоляционного слоя принят геосинтетический бентомат Бентотех АСЛ100-1,5, ЗАО «ТехПолимер».

Бентотех АСЛ100-1,5 – бентонитовый геокомпозитный материал, представляющий собой каркас из полипропиленовых волокон, внутри которого помещены гранулы активированного или природного натриевого бентонита. Полипропиленовый каркас имеет с одной стороны тканую, а с другой стороны нетканую структуру.

Слои соединены между собой иглопробивным способом, благодаря чему достигается равномерное распределение и фиксация гранул бентонита внутри каркаса.

Бентонитовые глины – это минеральные образования, относящиеся к классу алюмосиликатов, имеющие высокую дисперсность, т.е. обладающие размером кристаллов на уровне меньше 1 мкН и, вследствие этого, имеющие большую удельную поверхность. Особенности кристаллохимического строения бентонитов обуславливают наличие на их поверхности ионообменных катионов, достаточно сильно влияющих на физико-химические свойства минералов.

Общими свойствами бентонитовых глин являются высокая дисперсность, сильная набухаемость в воде; высокая водопоглощаемость; клейкость и высокая связующая способность; высокая пластичность, сорбционная способность.

Взам. инв. №		Подл. и дата		Инв. № подл.		МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						Лист
												17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

Принцип действия материалов основан на свойстве бентонита при полной гидратации разбухать и увеличиваться в объеме в 14-16 раз. При ограничении свободного пространства для разбухания в присутствии воды создается напряженное состояние в структуре бентонита, характеризующееся низким показателем водопроницаемости.

### Синтетическая гидроизоляция

В качестве синтетической гидроизоляции защитного экрана принята Геомембрана Тип 5/1 –1200/200, толщиной 2,0 мм производства компании ЗАО «ТехПолимер». Геомембрана Тип 5/1 –1200/200 имеет сертификат соответствия.

На сегодняшний день устройство противofiltrационных экранов с использованием геосинтетических материалов – один из самых надежных и широко применяемых в мире способов борьбы с загрязнением окружающей среды.

**Геомембраны** – листовые полимерные изолирующие материалы, используемые в геотехнике и инжиниринге окружающей среды, которые производятся по самым высоким стандартам, требуемым при современном моделировании условий эксплуатации и получившие широкое признание за то, что они выдерживают жесткие атмосферные условия и которые применяются при строительстве полигонов по складированию и захоронению токсичных отходов.

С экономической точки зрения полимерные экраны наиболее эффективны, так как позволяют сформировать надежное покрытие в кратчайшие сроки, вне зависимости от условий климата и геологических особенностей грунта.

Высокоэластичная гомогенная полиэтиленовая геомембрана Геомембрана Тип 5/1 –1200/200, производства компании ЗАО «ТехПолимер», предназначена для внешней защиты полигона. Её хорошая растяжимость обеспечивает высокую сопротивляемость проколам и разрывам при деформациях и подвижках грунтов в период окончательной засыпки.

Взам. инв. №	так как позволяют сформировать надежное покрытие в кратчайшие сроки, вне за- висимости от условий климата и геологических особенностей грунта.					
	Высокоэластичная гомогенная полиэтиленовая геомембрана Геомембрана Тип 5/1 –1200/200, производства компании ЗАО «ТехПолимер», предназначена для внешней защиты полигона. Её хорошая растяжимость обеспечивает высокую со- противляемость проколам и разрывам при деформациях и подвижках грунтов в пе- риод окончательной засыпки.					
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС
						Лист
						18



Геомембрана Тип 5/1 –1200/200 изготовлена из полиэтилена низкого давления, обладает высокими хемостойкостью, химической стойкостью, механическими характеристиками, сопротивлением к растрескиванию на открытом воздухе, стабильностью размеров и устойчивостью к тепловому старению. Геомембрана Тип 5/1 –1200/200 обладает устойчивостью к ультрафиолетовому излучению и может использоваться на открытом воздухе.

Предусмотрено применение геомембраны Тип 5/1 –1200/200 с гладкой поверхностью.

Принятые конструктивные решения по укладке геомембраны по периметру основания полигона обеспечивают высокую надежность в части герметизации поверхности полигона. Крепление геомембраны осуществляется способом укладки конца материала в анкерную траншею, выкопанную по периметру полигона. Конечный рулон укладывается в траншею таким образом, чтобы он полностью покрывал дно. После укладки материала в траншею производится обратная засыпка грунтом с уплотнением для исключения сползания материала по склону.

### Устройство системы газового дренажа

Под гидроизоляционными слоями выполняется укладка дренажного мата, выполняющего роль пластового газового дренажа.

Расчетное количество скважин определяется из условия установки одной скважины на площади 4000 м<sup>2</sup>, т.е. на расстоянии 50-60 м друг от друга. Скважины для пассивной дегазации монтируются после закрытия полигона, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм до отметки -4,0 м от поверхности верхней сформированной поверхности полигона, перекрытого слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба, диаметром 160 мм. Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется гранитным щебнем фракции 10-15 с уплотнением.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					19

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

### Мероприятия по сбору фильтрата

Для сбора фильтрата, аккумулированного в теле полигона, проектом предусматривается устройство системы сбора фильтрата.

По периметру полигона выполняется дренажная траншея с углублением в водоупор – основание полигона. Размеры траншеи: ширина по дну 0,6 м, глубина 0,9 м, заложение откосов 1:1, в верхней части траншеи предусмотрено уширение рабочей площади водосбора до 1,5 м глубиной 0,3 м. После выполнения земляных работ траншея по всему сечению застилается геотекстилем, затем на дно укладывается слой уплотненного гранитного щебня фр. 10-15 мм толщиной 100 мм, на который монтируется дренажный трубопровод.

В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем.

Выпуск выполняется из труб КОРСИС в резервуар для сбора фильтрата объемом 50 м<sup>3</sup>.

### Рекультивационный слой

Завершающий этап технической рекультивации полигона ТБО заключается в нанесении рекультивационного слоя. Учитывая климатические условия района и применение геосинтетики в качестве противофильтрационных материалов, в том числе замену минерального слоя из глины на геосинтетический бентомат, необходимость в обеспечении толщиной рекультивационного слоя морозозащитной функции для гидроизоляционного экрана отпадает.

Геосинтетические материалы (геомембрана и бентомат), принятые в конструкции экрана, обладают морозостойкостью, высокой сопротивляемостью к ме-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ханическим перегрузкам и не теряют своих свойств при деформации в результате возможного морозного пучения нижележащих грунтов.

Толщина слоя рекультивации принята 65 см, в т.ч.:  
 потенциально-плодородный слой принят толщиной 50 см, из условия работы машин и механизмов при укладке грунта поверх геосинтетических материалов;  
 насыпной слой плодородной почвы принят толщиной 15 см в соответствии с санитарно-гигиеническим направлением рекультивации.

Потенциально-плодородный грунт и плодородная почва привозятся автосамосвалами и разравниваются бульдозерами.

### **Мероприятия по мойки автотранспорта**

Для мойки ходовой части и колес автотранспорта на выезде с полигона предусмотрена мойка колес фирмы Мойдодыр.

### **Биологическая рекультивация**

Исходя из социальных, экономических и природных условий района работ проектной документацией предусмотрено восстановление плодородия и растительного покрова рекультивируемых земель – биологический этап рекультивации.

Биологическая рекультивация земель полигона ТБО проводится после завершения технической рекультивации и включает комплекс работ по восстановлению плодородия земель, нарушенных деятельностью предприятия.

В состав работ биологического этапа рекультивации земель входят:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних бобовых трав на рекультивируемой поверхности;
- посев многолетних злаковых трав;

Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							21

– уход за посевами.

Для улучшения агрохимических свойств субстрата, а также для восстановления в его составе микробиологических компонентов предусматривается проведение мероприятий по мелиорации рекультивационного слоя.

Для повышения плодородия нарушенных земель, при их подготовке под посев многолетних злаковых, предусматривается проведение мелиорации по системе сидерального пара, включающей выполнение агротехнических и гидромелиоративных мероприятий (поверхностное рыхление, вспашка, дискование, посев бобовых видов трав и др.).

Биологическая рекультивация проводится в течение 4 лет. Биологический этап рекультивации целесообразно проводить специализированными предприятиями сельскохозяйственного профиля.

В первый год проведения биологического этапа рекультивации производится подготовка почвы, включающая в себя боронование в 2 следа, внесение основного удобрения в соответствии с нормой, предпосевная культивация и прикатывание почвы кольчатыми катками.

Для обогащения субстрата питательными веществами под посев вносят комплекс минеральных удобрений. Каждый из видов минеральных удобрений, выпускаемых промышленностью, содержит определенное количество действующего вещества, выражаемое в процентах.

Для восстановления утраченного плодородия и структурного состояния субстрата перед возделыванием более требовательных к почвенному питанию многолетних трав рекомендуется высевать многолетние бобовые травы. Эти травы накапливают в почве ежегодно до 80 кг азота, оставляя в ней от 70 до 150 ц/га органического вещества корневых остатков, в значительной степени улучшают структурное состояние, сложение почвы и ускоряют процесс гумусонакопления.

Весной проводится посев донника белого. Посев семян на пологих участках производят механизированным способом. Посев травосмеси на крутые откосы производится вручную.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

Осенью первого года производят скашивание трав и вносят дополнительно минеральные удобрения. Зеленую массу скошенных трав оставляют на рекультивируемом участке в качестве сидерального удобрения.

На второй год работ после весенней обработки рекультивационного слоя проводится посев травосмеси многолетних злаковых трав. Одновременно под посев вносятся азотные удобрения. Осенью осуществляют подкормку фосфорными и калийными удобрениями.

В проекте принята травосмесь следующего состава: мятлик луговой, тимopheвка луговая, овсяница красная.

На третий год работ проводят оценку качества посевов. На участках с неудовлетворительным травяным покровом осуществляют подсев семян травосмеси и одновременно подкормку азотными удобрениями.

На четвертый год выращивания многолетних трав производится боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см и подкормка полным минеральным удобрением 137,5 кг/га с последующим боронованием и поливом из расчета 200 м<sup>3</sup>/га при одноразовом поливе.

Биологическая рекультивация считается завершенной, если рост трав и формирование травостоя с агрономической точки зрения проходит нормально – зарастает не менее 80% площади.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					
Лист					
23					



### 3.2 Выбор вариантов

С целью обеспечения высокой надежности в части герметизации поверхности полигона ТБО от атмосферных осадков проводился поиск оптимального предложения по поставке материалов.

В качестве альтернативных вариантов противofильтрационных материалов для устройства экрана полигона были рассмотрены предложения компаний NAUE GmbH & Co.KG, ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ», GSE Lining Technology, ООО «ТехПолимер».

Материалы для проекта выбирались, основываясь на таких критериях, как соответствие их технических свойств требованиям проектной документации, стоимость единицы продукции, а также на отзывах покупателей и имеющих опыт применения строительно-монтажных компаний о качестве и надежности рассматриваемых материалов.

На основании проведенных исследований было выбрано наиболее оптимальное предложение от компаний ООО «ТехПолимер».

В качестве варианта для реализации синтетической гидроизоляции защитного экрана принята геомембрана, толщиной 2,0 мм производства компаний ООО «ТехПолимер».

Она изготовлена из полиэтилена низкого давления, обладает высокими хемостойкостью, химической стойкостью, механическими характеристиками, сопротивлением к растрескиванию на открытом воздухе, стабильностью размеров и устойчивостью к тепловому старению. Так же обладает устойчивостью к ультрафиолетовому излучению и может использоваться на открытом воздухе.

С экономической точки зрения полимерные экраны наиболее эффективны, так как позволяют сформировать надежное покрытие в кратчайшие сроки, вне зависимости от условий климата и геологических особенностей грунта.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
										25
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Принятые конструктивные решения по укладке геомембраны по периметру основания полигона обеспечивают высокую надежность в части герметизации поверхности полигона.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
								26
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



#### 4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА В ПЕРИОД РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ

##### 4.1 Климат района рекультивации

Климат района умеренно-континентальный относительно теплым летом и умеренно холодной зимой с оттепелями. Среднегодовая температура воздуха +3,9° Среднегодовая температура самого теплого месяца (июль) +17,9° и самого холодного (январь) – 11,1°.

Наименование пункта наблюдения	I	I I	III	IV	V	VI	VII	VI II	I X	X	XI	XII	Среднегодовая
г. Владимир	-11.1	- 10.0	- 4.3	4.9	12.2	16.6	17.9	16.4	10.7	37.8	- 2.7	-7.5	3.9

Территория относится к зоне достаточного увлажнения, но с неустойчивым режимом. Среднегодовое количество осадков – около 607 мм, из которых две третьих выпадает в теплый период года. Дожди в летний период носят характер кратковременных ливней, осенью чаще бывают затяжные морозящие дожди. Устойчивый снежный покров образуется в 3 декаде ноября, среднемноголетняя мощность снегового покрова - 5-10 см в ноябре-декабре, в середине зимы – 30-40 см. Сходит снег во 2 декаде апреля. Устойчивое промерзание почвы наблюдается с конца ноября. Глубина промерзания почвы в среднем составляет 65-75 см. Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов составляет 1,37 м, мелких песков- 1,67 м. Оттаивание почвы происходит в конце апреля.

Формирование ветрового режима связано с западным переносом циклонов из Атлантики и южных морей, а также вторжениями холодного арктического воздуха. Для территории не характерны сильные ветра. В течение года преобладают ветры западных и юго- западных направлений: весной и осенью - юго-западные, летом - северные, зимой - южные.

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

						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		27

Подробная климатическая характеристика района расположения объекта представлена в отчёте по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (МК №0128300011318000045-0174741-01-ИГМ).

#### 4.2 Геолого-литологическое строение участка рекультивации

В структурно-тектоническом плане территория приурочена к восточной части Московской синеклизы Русской плиты древней Восточно-Европейской платформы.

В геологическом отношении исследуемая территория представлена с поверхности насыпными бытовыми отходами, аллювиальными отложениями второй надпойменной террасы мончаловско-осташевского горизонта (aQII<sub>mn-os</sub>) и ледниковыми среднечетвертичными моренными отложениями московского горизонта (gQII<sub>ms</sub>).

Под четвертичными отложениями залегают верхнеюрские глинистые отложения келловейского яруса на глубине более 20 м.

С поверхности до глубины 10,0-20,0 м геолого-литологическое строение участка изысканий представлено следующим сводным инженерно-геологическим разрезом:

В пределах исследованной территории физико-геологические и техногенные процессы не обнаружены, карстово-суффозионные и эрозионные формы рельефа не наблюдаются.

### 4.3 Гидрогеологические условия

Проходкой скважин до глубины 10,0-20,0 м, по состоянию на апрель 2019 г. подземные воды типа грунтовых обнаружены во всех скважинах на глубинах от 1,2 до 4,8 м на отметках от 105,00 до 110,50 м.

По условиям залегания грунтовые воды относятся к поровым. По гидравлическим признакам грунтовые воды безнапорные. Водовмещающими

Взам. инв. №	4.3 Гидрогеологические условия						Лист
	<p>Проходкой скважин до глубины 10,0-20,0 м, по состоянию на апрель 2019 г. подземные воды типа грунтовых обнаружены во всех скважинах на глубинах от 1,2 до 4,8 м на отметках от 105,00 до 110,50 м.</p> <p>По условиям залегания грунтовые воды относятся к поровым. По гидравлическим признакам грунтовые воды безнапорные. Водовмещающими</p>						
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	
						28	

породами являются пески мелкие и средней крупности, суглинки, моренные опесоченные с включением гравия, дресвы и валунов. Коэффициент фильтрации песков мелких колеблется от 0,65 до 1,40 м/сут. в среднем Коэффициент фильтрации суглинков, моренных колеблется от 0,65 до 1,40 м/сут. в среднем Водоупором не вскрыт. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка грунтовых вод происходит в реку Нерль расположенной в 120-180 м юго-западнее от полигона ТБО.

Уровень грунтовых вод колеблется в зависимости от количества атмосферных осадков. Максимальные уровни грунтовых вод наблюдаются в паводковый период года с апреля по май месяц. Отмеченный уровень грунтовых вод соответствует паводковому периоду года. В летний период года уровень грунтовых вод опустится примерно на 2,0-2,5м.

По химическому составу вода пресная, гидрокарбонатная магниевая-кальциевая,

слабощелочная, умеренно-жесткая, согласно СП 28.13330.2012 неагрессивная к бетону всех марок по водопроницаемости от W4 до W12 и неагрессивная к арматуре в бетоне при постоянном погружении.

#### 4.4 Инженерно-геологические условия

В пределах разведанной толщи были выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ), представленные в табл. 4.4.1.

Таблица 4.4.1 – Инженерно-геологические элементы (ИГЭ)

Геол. возр	№№ ИГЭ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Мощность ИГЭ, м	
			от	до
1	2	3	4	5
bQ <sub>IV</sub>		Почвенно-растительный слой	0,3	0,3

Таблица 4.4.1 – Инженерно-геологические элементы (ИГЭ)									
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Геол. возр.	№№ ИГЭ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Мощность ИГЭ, м			
						от	до		
			1	2	3	4	5		
			bQ <sub>IV</sub>		Почвенно-растительный слой	0,3	0,3		
								Лист	
						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС		29	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



#### 4.6 Почвенный покров.

Почвы на прилегающей территории к полигону ТБО дерново-подзолистые светло-серые и серые лесные почвы на суглинках, в долине реки аллювиальные дерновые почвы супесчаного состава.

#### 4.7 Общая характеристика растительного покрова территории

Согласно письму ГУ «Дирекция ООПТ» Владимирской области № ООПТ-16419 от 13.03.2019 г., объект: "Рекультивация полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламово, ул. Главная, д.10» животных и растений, занесенных в Красные Книги Владимирской области не зафиксированы (Приложение №№14,15).

Точных данных о количественном и качественном составе флоры Суздальского района нет, так как подробные исследования по всему району никем не проводились. Но можно предположить, что из произрастающих на территории Владимирской области 1400 видов растений большая их часть встречается и на территории Суздальского района. Из 13 видов сосудистых растений, произрастающих на территории Владимирской области и занесенных в Красную книгу РФ в Суздальском районе достоверно известен лишь один вид – Рогульник плавающий (водяной орех). Растительный покров территории исследования сильно угнетен, что закономерно ввиду целей использования данного участка. Это связано с несколькими факторами, в числе которых уменьшение площадей ареалов произрастания в ходе изъятия земель, прямое уничтожение, химическое воздействие и др.

#### 4.8 Общая характеристика животного мира территории

Своеобразна и уникальна история формирования и развития животного мира района. Достоверных сведений о количестве видов животных Суздальского райо-

Взам. инв. №							Лист 31
	Подл. и дата						
Инв. № подл.							Лист 31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	

на нет. Можно предположить, что большая часть видов, обитающих на территории Владимирской области присутствует и в Суздальском районе, а это: 62 вида млекопитающих, 43 вида рыб, 212 видов птиц, 10 видов земноводных, 6 видов пресмыкающихся и предположительно 1500 видов беспозвоночных. Имея центральное географическое положение, Суздальская земля стала территорией, где пересекались пути миграций животных в различных направлениях. Кроме того, на современный видовой состав животного мира оказал влияние человек, который акклиматизировал и реакклиматизировал животных в районе.

В соответствии с письмом ГУ «Дирекция ООПТ» Владимирской области № ООПТ-16419 от 13.03.2019 г., объект: "Рекультивация полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламово, ул. Главная, д.10» редкие и охраняемые виды животных и растений, занесенных в Красную книгу региона или РФ в границах данного объекта не отмечены.

#### 4.9 Состояние атмосферного воздуха

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 М, 1991 год и действующим Временным рекомендациям « Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы» С-П., 2018 год.

Фоновые концентрации определены для запрашиваемых веществ без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта. Фоновая справка представлена в Приложении 13, МК №0128300011318000045-0174741-01 – ООС.

Таблица 4.8. – Фоновые концентрации вредных веществ

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации (мг/м <sup>3</sup> )
Взвешенные вещества	0,199
Диоксид серы	0,018
Оксид углерода	1,8
Диоксид азота	0,055

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

#### 4.10 Характеристика поверхностных вод в гидрогеологическом отношении

Речная сеть Владимирской области расположена в зоне правых притоков огромного Волжского бассейна. На территории области насчитывается несколько сотен рек, общая их протяженность 8 560 км. Большая часть территории области лежит в бассейне реки Клязьмы, левого притока Оки. В границы области входит только часть бассейна Клязьмы. По водному режиму все реки являются типично равнинными: имеют малые уклоны, медленное течение, большую извилистость русла. Для них характерно сравнительно высокое весеннее половодье, низкая летне-осенняя и сравнительно устойчивая зимняя межень (наименьший уровень воды).

Питание осуществляется за счет атмосферных осадков, болот и грунтовых вод. Режим рек тесно связан с климатическими условиями. Весной в результате быстрого таяния снега в реки стекает большое количество воды, поэтому уровень их быстро повышается и наступает период весеннего половодья. Высота подъема уровня воды в реках весной зависит от запаса снега и быстроты его таяния, а также от осеннего запаса почвенной влаги и глубины промерзания почвы.

Летом под влиянием высокой температуры воздуха и увеличения испарения на реках наступает межень (период наиболее низкого уровня воды). В это время скорость рек уменьшается, в руслах появляются мели и перекаты. Только сильный ливень или продолжительные дожди могут вызывать временный подъем воды, образовать летний паводок.

Осенью в связи с уменьшением испарения и увеличением осадков вновь происходит подъем уровня воды. Замерзают реки обычно в конце ноября и вскрываются в начале апреля. Продолжительность ледостава от 130 до 150 дней.

Бассейн Клязьмы несимметричен. Левобережная его часть обширнее, левые притоки многоводнее, все они имеют общее направление течения с северо-запада на юго-восток. Из левых притоков Клязьмы по территории области протекают Шерна верхним и средним течением; Большой Киржач – почти полно-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	
						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС		Лист	33

стью в границах области, Пекша, Ворша, Колокша – все в пределах области.  
Нерль, Уводь, Лух – только нижним течением.

Правобережные притоки Клязьмы малочисленны и не так многоводны. Наиболее крупные из них Судогда, Суворощь – обе целиком в пределах области, и реки поменьше – Нерехта, Тара, Сеньга, Ушма (две последние – нижним течением). Основной водной артерией области является Клязьма – левый приток Оки. Клязьма пересекает Владимирскую область с юго-запада на северо-восток, а затем круто поворачивается на юг и юго-восток. Длина Клязьмы в пределах области 368 км (из общей длины 647 км). Истоки реки расположены в Солнечногорском районе Московской области. Характер течения на всем протяжении спокойный, с небольшими быстринами на перекатах и более спокойным, местами едва заметным, течением на плесах. Падение высот от истока до устья очень незначительное, всего 97,2 м. Клязьма, вырезаясь в коренные берега, меняет свое направление, подмывает то тот, то другой (чаще правый) берег, образуя обрывы до 20 м каждый. Ширина русла у Владимира 140-150 метров, в нижнем течении – 250 м. Глубина реки в меженное время до 2 м у Покрова, до 3 – у Омутнищ. На перекатах глубина падает до 0,5 метра, а на плесах достигает 4,7 м. Основное питание Клязьма получает за счет поверхностного стока и атмосферных осадков. Сильно разливается весной, уровень низок летом и более высок – осенью. Существенную роль в питании реки, особенно зимой, играют грунтовые воды. Ока протекает по юго-восточной границе области (157 км из общей длины 1520) с юго-запада на северо-восток. Течение ее ровное, спокойное. В русле часто встречаются острова. Ширина реки у Муромы 20 км. В нижнем течении русло реки значительно спрямлено, но и здесь она делает крутые излучины. Глубина на плесах 11,5 метра (у устья Клязьмы), а на перекатах в межень – до 1,35 метра для данного участка находится в пределах 200 м, прибрежная полоса 55 м.

Подробная характеристика района размещения объекта представлена в отчёте по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (МК№0128300011318000045-0174741-01– ИГМ).

Взам. инв. №	юго-запада на северо-восток. Течение ее ровное, спокойное. В русле часто встречаются острова. Ширина реки у Мурома 20 км. В нижнем течении русло реки значительно спрямлено, но и здесь она делает крутые излучины. Глубина на плесах 11,5 метра (у устья Клязьмы), а на перекатах в межень – до 1,35 метра для данного участка находится в пределах 200 м, прибрежная полоса 55 м.					
	<p>Подробная характеристика района размещения объекта представлена в отчёте по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (МК№0128300011318000045-0174741-01– ИГМ).</p>					
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<p><b>МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС</b></p>
						<p>Лист</p> <p>34</p>



В рамках инженерно-экологических изысканий (МК №0128300011318000045-0174741-01-ИЭИ) и инженерно-гидрометеорологических изысканий (МК №0128300011318000045-0174741-01– ИГМ) проведена оценка уровня санитарно-химического загрязнения грунтовых и поверхностных вод в районе расположения рассматриваемого объекта.

Пробы воды на химический анализ отбирались в следующих местах:

- в реке Нерль, ниже по течению от полигона;
- фильтрат из тела полигона;
- подземной воды из геологических скважин.

Результаты лабораторных исследований проб воды представлены ниже.

В соответствии с СанПиНом 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана объектов» в пробах поверхностной и сточной воды определялись ОКБ, ТКБ и КБ по микробиологическим показателям и рН, взвешенные вещества, растворенный кислород, минерализация (сухой остаток), БПК<sub>5</sub>, ХПК, гидрокарбонаты, сульфаты, хлориды, цианиды, аммоний ион, нитраты, нитриты, нефть и нефтепродукты, бенз(а)пирен, литий, хром, барий, свинец, железо общее, медь, кадмий, магний, кальций, мышьяк, ртуть, цинк по физико-химическим показателям.

**Таблица 4.10.1. - Лабораторные испытания природной воды (р. Нерль ниже места размещения полигона ТБО)**

Санитарно-гигиенические показатели безопасности				
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Единицы измерений (для графы 3)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
1.	рН	7,53±0,2	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3:4.121-97
2.	Нефтепродукты	0,007±0,004	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.101-97
3.	ХПК	50,4±10,1	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.190-03
4.	Сухой остаток	177,0±16,0	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.261-10
5.	Нитрат-ион	0,63±0,11	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.4-95

Взам. инв. №	Таблица 4.10.1. - Лабораторные испытания природной воды (р. Нерль ниже места размещения полигона ТБО)					
	Санитарно-гигиентческие показатели безопасности					
Подп. и дата	№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследоваий	Единицы измерений (для графы 3)	НД на методы исследований	
	1	2	3	4	5	
	1.	рН	7,53±0,2	Мг/дм³	ПНДФ 14.1: 2:3:4.121-97	
	2.	Нефтепродукты	0,007±0,004	Мг/дм³	ПНДФ 14.1: 2.101-97	
	3.	ХПК	50,4±10,1	Мг/дм³	ПНДФ 14.1: 2:4.190-03	
	4.	Сухой остаток	177,0±16,0	Мг/дм³	ПНДФ 14.1: 2:4.261-10	
	5.	Нитрат-ион	0,63±0,11	Мг/дм³	ПНДФ 14.1: 2:4.4-95	
Инв.№ подл.						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						Лист
						35

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

6.	Медь	0,005±0,002	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.214-06
7.	Свинец	<0,002	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.214-06
8.	Кадмий	<0,0005	Мг/дм <sup>3</sup>	ФР.1.31.2012.128801
9.	Цинк	0,008±0,003	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.214-06
10.	Ртуть	<0,00001	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.136-98
11.	Хром	0,01	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.52-96
12.	Мышьяк	<0,05	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.9-96
13.	Цианид-ион	<0,005	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:5.6-96
14.	Кальций	56,3±6,2	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3.95-97
15.	Бенз(а)пирен	<0,001	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.70
16.	БПК <sub>5</sub>	0,010±0,005	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3.4.121-97
17.	Взвешенные вещества	201,0±10,0	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.254-2009
18.	Нитрит-ион	<0,05	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.3-95
19.	Сульфат-ион	<20,0	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:2.40-07
20.	Хлорид-ион	<10	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3.4.121-97
21.	Аммоний-ион	0,13±0,05	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3.1-95
22.	Железо общее	0,69±0,1	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.50-96
23.	Магний	22,5	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3.95-97 ПНДФ 14.1: 2:3.98-97
24.	Гидрокарбонат-ион	128,1±14,1	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3.99-97
25.	Растворенный кислород	9,26±0,93	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.101-97

Таблица 4.10.2. – Микробиологические исследования

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	Гигиенический норматив	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
ОКБ	100,0мл	отсутствие	1000КОЕ	МУ 2.1.5 800-99
ТКБ	100,0мл	отсутствие	100 КОЕ	МУ 2.1.5 800-99
колифаги	100,0мл	отсутствие	10 БОЕ	МУ 2.1.5 800-99
Патогенные микрофлора, в том числе сальмонеллы в 1г	1000,0мл	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1884-04

Таблица 4.10.3. – Паразитологические исследования

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

36

Определяемые показатели	Результаты исследования (вид возбудителя, жизнеспособность, экстенсивность интенсивность инвазии)	Гигиенический норматив	НД на методы исследований
1	2	3	4
Яйца и личинки гельминтов	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1884-04
патогенных кишечные простейшие	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1884-04

Согласно протоколу лабораторных испытаний природной воды (р. Нерль ниже места размещения полигона ТБО), все определяемые показатели соответствуют нормативам, представленным в таблице 4,4 СП 11-102-97, прил. 2 и 3 СП 2.1.5.1059-01, п 4,1 СанПиН 2.1.4.1175-02. По критериям оценки таблицы 4,4 СП 11-102-97-относительно удовлетворительная ситуация. Содержание загрязняющих веществ (тяжелые металлы, СПАВ, нефтепродукты) менее ПДК 3-5. Бенз(а)пирен <0,001 ПДК не более 0,01. Поверхностная вода р. Нерль по физико-химическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования охране поверхностных вод».

Поверхностная вода из противопожарного пруда и р. Поля по микробиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Методики, по которым проводился количественный химический анализ вод, внесены в Федеральный реестр методик выполнения измерений, применяемых в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора и в Федеральный перечень методик РД 52.18.595-96 и допущены к использованию Минздравом России для определения химических веществ в объектах окружающей среды. Это позволяет использовать величины предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) веществ в воде. ПДК химического вещества в воде представляет собой комплексный показатель безвредного для человека содержания химических веществ в воде, т.к. используемые при ее обосновании критерии отражают возможные пути

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

						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		37

воздействия загрязнения на контактирующие среды, биологическую активность воды и процессы ее самоочищения.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС				

## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ

### Оценка территории и геологической среды

#### 5.1 Результаты оценки воздействия объекта рекультивации на земельные ресурсы и почвенный покров

Согласно техническому отчёту по инженерно-экологическим изысканиям (МК №0128300011318000045-0174741-01-ИЭИ) Отбор проб почв производился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почва. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического анализа», МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест». Пробные площадки располагались на участках проектируемых земляных работ. В пунктах опробования производился отбор 3 видов проб: на санитарно-химические, микробиологические и паразитологические показатели.

Отбор проб на микробиологические показатели производился в соответствии с МР ФЦ/4022 «Методы микробиологического контроля почвы», на паразитологические показатели - согласно МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований».

Для определения степени загрязнения поверхности и верхней толщии грунтов исследуемой территории тяжелыми металлами, нефтепродуктами и органическими загрязнителями, а также микробиологических и паразитологических показателей производился отбор суммарных проб почв, для чего намечались площадки опробования размером 5×5 м. Площадки располагались на участках проектируемых работ. Значения предельно допустимых концентраций (ПДК) и относительно допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ в почвах взяты по ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» и ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	загрязнителями, а также микробиологических и паразитологических показателей					
			производился отбор суммарных проб почв, для чего намечались площадки					
			опробования размером 5×5 м. Площадки располагались на участках					
			проектируемых работ. Значения предельно допустимых концентраций (ПДК) и					
			относительно допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ в почвах					
			взяты по ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и					
			ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» и					
			ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических					
</								

веществ в почве». Исследование микробиологических и паразитологических параметров проводилось по МР ФЦ/4022 «Методы микробиологического контроля почвы», на паразитологические показатели – согласно МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований».

В отобранных пробах определялись следующие показатели:

- санитарно-химические (рН, содержание нефтепродуктов, свинца, кадмия, меди, никеля, цинка, мышьяка, ртути, бенз(а)пирена);
- микробиологические (лактозоположительные кишечные палочки, индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные микроорганизмы);
- паразитологические (личинки и яйца гельминтов).

Таблица 5.1.1. Исследования почвы полигона ТБО

№	Определяемые показатели	Результаты исследования	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1	рН	7,0	Не норм		ГОСТ 26483-85
2	Ртуть	0,0	не более 1	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.3:3.10-98
3	Свинец	6,23	не более 20	мг/кг	ФР.1.31.2012.13573
4	Кадмий	0,0	не более 2	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:36-2002
5	Цинк	14,1	не более 220	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:36-2002
6	Медь	2,97	не более 132	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:36-2002
7	Никель	5,61	не более 80	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:36-2002
8	Нефтепродукты	7,0	не норм	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.21-98
9	Бенз(а)пирен	0,005	не более 0,02	мг/кг	МУК 4.1.1274
10	Мышьяк	0,05	не более 2	мг/кг	МУ 31-11/05
11	Кобальт	0,26	не более 5	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:36-2002
12	Влажность	9,42	не норм	%	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:3.58-08
13	Марганец	238,0	1500,0	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:36-2002

Анализ проведенных исследований показал, что содержание химических веществ в почвах изучаемой территории не превышает их ориентировочные допустимые концентрации (ОДК) по ГН 2.1.7.2511-09 и предельно допустимых концентраций (ПДК) по ГН 2.1.7.2014-06. По протоколу лабораторных испытаний № 2911.

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

						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		40

При санитарно-гигиенической оценке загрязнения почвенного покрова территории применяется показатель  $Z_c$  — суммарный показатель загрязнения.  $Z_c$  представляет собой сумму коэффициентов концентрации ( $K_c$ ) токсикантов (загрязнителей) по отношению к фоновым значениям. Он рассчитывается по формуле:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_c - (n - 1),$$

где  $K_c$  — коэффициент концентрации  $i$ -го химического элемента,  $n$  — число, равное количеству элементов, входящих в геохимическую ассоциацию.

Коэффициент концентрации ( $K_c$ ) рассчитывается по формуле:

$$K_c = C_i / C_{\text{фон}},$$

где  $C_i$  — фактическое содержание элемента;  $C_{\text{фон}}$  — геохимический фон.

$$Z_c = 0,31 + 0,41 + 0,19 + 0,02 + 0,18 + 0,04 - (6 - 1) = -3,84$$

Суммарный показатель химического загрязнения ( $Z_c$ ) почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности имеет отрицательное значение категория загрязнения почв-допустима. Экологическое состояние почв следует считать удовлетворительным.

Таблица 5.1.2. - Исследования почвы 500 м. от полигона ТБО

№	Определяемые показатели	Результаты исследования	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1	pH	7,0	Не норм		ГОСТ 26483-85
2	Ртуть	0,0	не более 1	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.3:3.10-98
3	Свинец	4,19	не более 20	мг/кг	ФР.1.31.2012.13573
4	Кадмий	0,0	не более 2	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:36-2002
5	Цинк	12,2	не более 220	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:36-2002
6	Медь	2,51	не более 132	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:36-2002
7	Никель	5,61	не более 80	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:36-2002
8	Нефтепродукты	5,0	не норм	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.21-98
9	Бенз(а)пирен	0,005	не более 0,02	мг/кг	МУК 4.1.1274
10	Мышьяк	0,05	не более 2	мг/кг	МУ 31-11/05
11	Кобальт	0,16	не более 5	мг/кг	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:36-2002
12	Влажность	10,1	не норм	%	ПНДФ 16.1.2.2:2.3:3.58-08

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							41

1	Марганец	128,9	1500,0	мг/кг	ПНДФ 16.1:2.2:2.3:36-2002
3					

Анализ проведенных исследований показал, что содержание химических веществ в почвах изучаемой территории не превышает их ориентировочные допустимые концентрации (ОДК) по ГН 2.1.7.2511-09 и предельно допустимых концентраций (ПДК) по ГН 2.1.7.2014-06. По протоколу лабораторных испытаний № 2911.

При санитарно-гигиенической оценке загрязнения почвенного покрова территории применяется показатель  $Z_c$  — суммарный показатель загрязнения.  $Z_c$  представляет собой сумму коэффициентов концентрации ( $K_c$ ) токсикантов (загрязнителей) по отношению к фоновым значениям. Он рассчитывается по формуле:

$n$

$$Z_c = (\sum K_c) - (n - 1),$$

$i=1$

где  $K_c$  — коэффициент концентрации  $i$ -го химического элемента,  $n$  — число, равное количеству элементов, входящих в геохимическую ассоциацию.

Коэффициент концентрации ( $K_c$ ) рассчитывается по формуле:

$$K_c = C_i / C_{\text{фон}},$$

где  $C_i$  — фактическое содержание элемента;  $C_{\text{фон}}$  — геохимический фон.

$$Z_c = 0,27 + 0,27 + 0,16 + 0,01 + 0,13 + 0,04 - (6 - 1) = -4,12$$

Суммарный показатель химического загрязнения ( $Z_c$ ) почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности имеет отрицательное значение категория загрязнения почв-допустима. Экологическое состояние почв следует считать удовлетворительным.

### **Оценка микробиологического и паразитологического состояния почв**

*Таблица 5.1.3. Микробиологические исследования (полигон ТБО)*

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	Гигиенический норматив	НД на методы исследований
-------------------------	-------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------

Взам. инв. №						Лист
Подл. и дата						42
Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



1	2	3	4	5
Индекс БГКП	Кл/г	1	10	МР ФЦ/4022
Индекс энтерококков	Кл/г	отсутствует	10	
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 1г	г	отсутствует	отсутствие	

*Таблица 5.1.4. Паразитологические исследования (полигон ТБО)*

Определяемые показатели	Результаты исследования (вид возбудителя, жизнеспособность, экстенсивность интенсивность инвазии)	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
яйца геогельминтов	не обнаружено	отсутствие	Экз/кг	МУК 4.2.4.2.2661-10
цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено	отсутствие	Экз/кг	МУК 4.2.4.2.2661-10

**Вывод:**

Согласно протоколу лабораторных испытаний исследования почвы № ВЛ 3389 выполненным ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области», по результатам санитарно-микробиологических и санитарно-паразитологических исследований установлено: индекс БГКП в пробе 1, индекс энтерококков, патогенные бактерии и яйца гельминтов не обнаружены.

*Таблица 5.1.5. - Микробиологические исследования (500 м. от полигона ТБО)*

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	Гигиенический норматив	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
Индекс БГКП	Кл/г	1	10	МР ФЦ/4022
Индекс энтерококков	Кл/г	отсутствует	10	
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 1г	г	отсутствует	отсутствие	

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
													43



продолжительности строительства общая - 18 месяцев, в том числе подготовительный период - 2 месяца.

Продолжительность биологического этапа рекультивации принята 4 года в соответствии со справочными данными по скорости восстановления плодородия земель. Расчетное время работы механизмов на биологическом этапе рекультивации: от 18 до 24 дней в год.

Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых полигонов – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния.

Работы по рекультивации полигона захоронения ТБО выполняются в 2 периода: подготовительный и основной.

### **Подготовительный период**

Работы подготовительного периода включают в себя:

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

Взам. инв. №		Подл. и дата		Инв. № подл.		МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						Лист
												45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

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

Строительство площадки стройдвора запроектировано с твердым покрытием из щебня.

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

### **Основной период. Техническая рекультивация**

К работам технической рекультивации относятся:

- планировка территории рекультивации;
- формирование поверхности полигона (выполаживание откосов и устройство террас через 10-12 м высоты полигона);
- укладка изолирующего слоя полигона (0,25 м);
- устройство системы газового дренажа;
- очистка существующих канав для сбора поверхностных вод;
- устройство технологического подъезда к резервуару для сбора фильтрата;
- устройство дренажной системы сбора фильтрата;
- устройство верхнего противοfiltrационного экрана полигона;
- нанесение рекультивационных слоев полигона;
- рекультивация прилегающей территории.

Временные здания и сооружения стройдвора по окончании работ демонтируются подрядной организацией и вывозятся на производственную площадку подрядчика.

### **Основной период. Биологическая рекультивация**

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

- двукратное снегозадержание;
- ранневесеннее влагозащитное боронование;
- механизированное внесение минеральных удобрений;

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					46

- предпосевная культивация;
- предпосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- посев травосмеси многолетних трав;
- послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- полив посевов;
- скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена.

С точки зрения загрязнения атмосферного воздуха основными видами работ при строительстве являются укладка слоев из минерального и растительного грунта, пересыпка инертных материалов, сварочные работы.

### 5.2.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

#### *В период эксплуатации объекта*

При разложении отходов протекают одновременно физико-химические, химические и биохимические процессы.

К физическим процессам относятся уплотнение, сжатие, уменьшение размера частиц, адсорбция, ионный обмен и др. Увеличение плотности и уменьшение размера частиц способствуют адсорбции воды, повышению влажности отходов и ускоряют их разложение.

К химическим процессам относятся окислительно-восстановительные и фотохимические реакции, гидролиз, деполимеризация, образование труднорастворимых и комплексных соединений, зависящие от содержания кислорода в теле свалки, величины рН, окислительно-восстановительного потенциала различных фракций отходов и др.

Превалирующую роль при разложении отходов играют биохимические процессы, протекающие в аэробных и анаэробных условиях.

При складировании на свалках процесс разложения их органической части зависит от условий аэрации - доступа кислорода воздуха. В верхнем слое, на той

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					47

его глубине, куда проникает атмосферный воздух, идут аэробные процессы, а в более глубоких слоях, где отсутствует кислород, - анаэробные процессы.

В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов, за счет кислорода, 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 слоев грунта выделяется в атмосферу, загрязняя ее.

Различают 5 фаз процесса распада органической составляющей твердых отходов на полигонах:

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

1-я и 2-я фазы имеют место, а первые 20-40 дней с момента укладки отходов, продолжительность протекания 3-й фазы – до 700 дней. Длительность 4-й фазы – определяется местными климатическими условиями.

В процессе хранения твердых бытовых отходов в его толще, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органических составляющих отходов (метановое брожение). При этом в атмосферный воздух неорганизованно выделяются азота диоксид, аммиак, серы диоксид, сероводород, углерода оксид, метан, бензол, ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), толуол, этилбензол, фенол, формальдегид.

Выброс загрязняющих веществ неорганизованный площадной (ИЗА 6001).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	<p>В процессе хранения твердых бытовых отходов в его толще, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органических составляющих отходов (метановое брожение). При этом в атмосферный воздух неорганизованно выделяются азота диоксид, аммиак, серы диоксид, сероводород, углерода оксид, метан, бензол, ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), толуол, этилбензол, фенол, формальдегид.</p> <p>Выброс загрязняющих веществ неорганизованный площадной (ИЗА 6001).</p>
<p>МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС</p>						Лист		48	

*Расчет и анализ величин приземных концентраций  
загрязняющих веществ после рекультивации.*

Уровень загрязнения атмосферного воздуха от выбросов вредных веществ объекта определяется на основании расчета концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

ИСТ. №6001. Расчет выбросов в атмосферу от биогаза.

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0186544	0,358251
303	Аммиак	0,0892384	1,713789
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0117662	0,225966
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0043688	0,0839008
337	Углерод оксид	0,0421869	0,810183
380	Углерод диоксид	7,4893501	143,83009
410	Метан	8,8585475	170,125
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0741085	1,423224
621	Метилбензол (Толуол)	0,1209991	2,323742
627	Этилбензол	0,0159608	0,306521
132	Формальдегид	0,016135	0,3098666
5			
Всего:			177,675

Расчет рассеивания представлен в Приложении 8, том ООС.

ИЗД(вар.)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	5	2,0	-	234,05 617,22	216,83 591,3	366,3 4	-	-	-	1	0,5	0301	0,0186544	1	0,47	11,4
												0303	0,0892384	1	2,23	11,4
												0330	0,0117662	1	0,29	11,4
												0333	0,0043688	1	0,11	11,4
												0337	0,0421869	1	1,05	11,4
												0410	8,8585475	1	221,48	11,4

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

49

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

ИЗА(вар.) ре- жи- мы	Тмп	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm <sub>i</sub> , мг/м³	Xm <sub>i</sub> , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0616	0,0741085	1	1,85	11,4
												0621	0,1209991	1	3,03	11,4
												0627	0,0159608	1	0,4	11,4
												1325	0,0161350	1	0,4	11,4

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273). УПРЗА «ЭКО центр» – «Профессионал», версия 2.3.

Программа определяет приземные концентрации вредных ингредиентов в расчетных точках на местности при опасных направлениях и скоростях ветра, что позволяет рассчитать максимально возможные приземные концентрации.

При расчете влияния выбросов учтен фон по аналогичным компонентам. Источники учитывались без исключения из фона (+).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен для существующего положения и после рекультивации городской свалки.

Результаты расчетов приземных концентраций вредных веществ после рекультивации полигона представлены в приложении 8, в виде карт рассеивания - в приложении 8.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ показали, что приземные концентрации с учетом фоновых концентраций в районе расположения санкционированной свалки ТБО не превышают гигиенических нормативов воздуха населенных мест на существующее положение и после рекультивации свалки. С устройством «саркофага», перекрывающего тело свалки, и биофильтров значительно снизятся концентрации по всем загрязняющим веществам, что позволит улучшить экологическую обстановку в районе расположения городской свалки.

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

						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		50



### *Период производства строительных работ*

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: двигатели экскаватора, бульдозера, осуществляющие распределение земляных масс при устройстве «саркофага» из минерального грунта; автосамосвалов, перевозящих грунт. В результате работы двигателей автотранспортных средств и дорожной техники в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, ангидрид сернистый, бензин нефтяной, керосин, сажа, углерода оксид.

В результате разгрузки пылящих материалов в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая, содерж. 20-70% двуокиси кремния.

В результате выполнения сварочных работ в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразные, азота диоксид.

Исходными данными (г/с, т/год), принятыми для расчета и определения приземных концентраций, являются результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, выполненные согласно:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

### **ИСТ. №6501. Расчет выбросов в атмосферу от работы дорожно-строительных машин в период СМР.**

*Таблица 5.2.1. Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу*

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2740871	0,007841

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.						Лист
<div style="text-align: center;"> <b>МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС</b> </div>							51	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0445357	0,0012741
328	Углерод (Сажа)	0,0384	0,0010984
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0282322	0,000807
337	Углерод оксид	0,2287022	0,0065162
2732	Керосин	0,0654422	0,0018695

### ИСТ. №6502. Расчет выбросов в атмосферу от выгрузки строительных материалов в период СМР.

Таблица 5.2.2. Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,0173333	0,001152
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% дву-окиси кремния	0,0057778	0,000384

### Ист. № 6503. Расчет выбросов в атмосферу от сварочных работ в период СМР.

Таблица 5.2.3. Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,002524	0,0002726
143	Марганец и его соединения	0,0002172	0,0000235
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0,0000306
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046	0,000005
337	Углерод оксид	0,0031403	0,0003392
342	Фтористые газообразные соединения	0,0001771	0,0000191
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,0000842
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	0,0003306	0,0000357

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в период строительства в атмосферу приведены в Приложении 6, тома ООС.

ИЗА(вар.)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Широта, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	2,0	-	623,68 -69,74	580,97 -62,92	406,0 3	-	-	-	1	0,5	0301	0,2740871	1	6,85	11,4
												0304	0,0445357	1	1,11	11,4
												0328	0,0384000	1	0,96	11,4
												0330	0,0282322	1	0,71	11,4
												0337	0,2287022	1	5,72	11,4

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

52

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата



регламент, обеспечивая равномерный ритм работы строительной техники, рассредоточивая ее по фронту ведения работ.

### 5.2.2 Выводы

Результаты расчета показали, что выбросы загрязняющих веществ в расчетных точках от источника выбросов не превышают значения ПДК жилой зоны с учетом фоновых концентраций ЗВ в атмосфере.

После проведения рекультивационных работ, полигон ТБО будет представлять собой насыпной холм высотой 30 м с покатыми и террасированными склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. Для выхода биогаза из тела полигона, покрытого изолирующими материалами, проектом предусмотрена система газоудаления в виде газодренажных скважин.

### 5.3. Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды

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

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

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

#### Оценка состояния вод проводилась согласно:

- «Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», утв. Приказом Росрыболовства от 18.01.2010 N 20;

- «Правила охраны поверхностных водных объектов», утв. Постановлением Правительства РФ от 05.02.2016 N 79;

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					54

- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Водные объекты питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования считаются загрязненными, если показатели состава и свойства воды в пунктах водопользования изменились под прямым или косвенным влиянием хозяйственной деятельности, бытового использования и стали частично или полностью непригодными для водопользования населения.

### **Оценка уровня санитарно-химического загрязнения**

В соответствии с СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» на участке рекультивации полигона ТБО, расположенного по адресу: Владимирская область, Суздальский район, проведена оценка уровня санитарно-химического загрязнения грунтовых, поверхностных и сточных вод.

Результаты исследований приведены в таблицах №№ 5.3.1.- 5.3.6.

**Таблица 5.3.1. - Лабораторные испытания грунтовой воды.**

Санитарно-гигиенические показатели безопасности				
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Единицы измерений (для графы 3)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
1.	рН	6,5±0,2	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3:4.121-97
2.	Нефтепродукты	0,010±0,005	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.101-97
3.	ХПК	26,0±7,8	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.190-03
4.	Сухой остаток	246,0±22,0	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.261-10
5.	Нитрат-ион	2,9±0,87	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.4-95
6.	Медь	0,007±0,003	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.214-06
7.	Свинец	<0,002	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.214-06
8.	Кадмий	<0,0005	Мг/дм <sup>3</sup>	ФР.1.31.2012.128801
9.	Цинк	0,006±0,003	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.214-06
10.	Ртуть	<0,00001	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.136-98
11.	Хром	0.002±0,001	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.52-96
12.	Мышьяк	<0,05	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.49-96
13.	Цианид-ион	<0,005	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.56-96
14.	Кальций	61,1±6,7	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3.95-97
15.	Бенз(а)пирен	<0,001	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:470
16.	БПК <sub>5</sub>	0,010±0,005	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3:4.121-97
17.	Взвешенные вещества	201,0±10,0	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.254-2009
18.	Нитрит-ион	0,021±0,004	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.3-95
19.	Сульфат-ион	25,3±7,6	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.240-07

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

55

20.	Хлорид-ион	<10	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3:4.121-97
21.	Аммоний-ион	0,13±0,05	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3:1-95
22.	Железо общее	0,69±0,1	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:4.50-96
23.	Магний	22,6	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3.95-97 ПНДФ 14.1: 2:3.98-97
24.	Гидрокарбонат-ион	175,4±19,3	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2:3.99-97
25.	Растворенный кислород	9,63±0,96	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.101-97

Таблица 5.3.2. - Микробиологические исследования

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	Гигиенический норматив	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
ОКБ	100,0мл	отсутствие	500КОЕ	МУ 2.1.5 800-99
ТКБ	100,0мл	отсутствие	100 КОЕ	МУ 2.1.5 800-99
колифаги	100,0мл	отсутствие	10 БОЕ	МУ 2.1.5 800-99
Патогенные микрофлора, в том числе сальмонеллы в 1г	1000,0мл	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1884-04

Таблица 5.3.3. - Паразитологические исследования

Определяемые показатели	Результаты исследования (вид возбудителя, жизнеспособность, экстенсивность интенсивность инвазии)	Гигиенический норматив	НД на методы исследований
С			
1	2	3	4
Яйца и личинки гельминтов	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1884-04
патогенных кишечные простейшие	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1884-04

ОГЛ  
асн  
О

протоколу лабораторных испытаний грунтовой воды, все определяемые показатели соответствуют нормативам, представленным в таблице 4,4 СП 11-102-97, прил. 2 и 3 СП 2.1.5.1059-01, п 4,1 СанПиН 2.1.4.1175-02. По критериям оценки таблицы 4,4 СП 11-102-97-относительно удовлетворительная ситуация. Содержание загрязняющих веществ (тяжелые металлы, СПАВ, нефтепродукты) менее ПДК 3-5; Бенз(а)пирен <0,001 ПДК не более 0,01. Грунтовая вода из скважины по физико-химическим показателям соответствует требованиям СанПин 2.1.5.1059-01 «Гигиенические

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

						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		56

требования к охране подземных вод. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов».

**Таблица 5.3.4. - Лабораторные испытания сточной воды (фильтрат полигона ТБО)**

Санитарно-гигиенические показатели безопасности				
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Единицы измерений (для графы 3)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
1.	рН	7,4±0,2	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.3:4.121-97
2.	Нефтепродукты	0,010±0,005	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.101-97
3.	ХПК	50,6±10,1	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.4.190-03
4.	Сухой остаток	162,0±15,0	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.4.261-10
5.	Нитрат-ион	4,5±0,99	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.4.4-95
6.	Медь	0,007±0,003	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.4.214-06
7.	Свинец	<0,002	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.4.214-06
8.	Кадмий	<0,0005	Мг/дм <sup>3</sup>	ФР.1.31.2012.128801
9.	Цинк	0,008±0,003	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.4.214-06
10.	Ртуть	<0,00001	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.4.136-98
11.	Хром	0,01	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.4.52-96
12.	Мышьяк	<0,05	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.49-96
13.	Цианид-ион	<0,005	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.56-96
14.	Кальций	49,7	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.3.95-97
15.	Бенз(а)пирен	<0,001	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.470
16.	БПК <sub>5</sub>	0,010±0,005	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.3:4.121-97
17.	Взвешенные вещества	201,0±10,0	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.4.254-2009
18.	Нитрит-ион	<0,05	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.4.3-95
19.	Сульфат-ион	<20,0	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.240-07
20.	Хлорид-ион	<10	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.3:4.121-97
21.	Аммоний-ион	0,13±0,05	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.3:1-95
22.	Железо общее	0,69±0,1	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.4.50-96
23.	Магний	19,7	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.3.95-97 ПНДФ 14.1: 2.3.98-97
24.	Гидрокарбонат-ион	111,4±12,3	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.3.99-97
25.	Растворенный кислород	9,26±0,93	Мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1: 2.101-97

**Таблица 5.3.5 - Микробиологические исследования**

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	Гигиенический норматив	НД на методы исследований
1	2	3	4	5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС</b>	Лист
							57

ОКБ	100,0мл	отсутствие	500КОЕ	МУ 2.1.5 800-99
ТКБ	100,0мл	отсутствие	100 КОЕ	МУ 2.1.5 800-99
колифаги	100,0мл	отсутствие	100 БОЕ	МУ 2.1.5 800-99
Патогенные микрофлора, в том числе сальмонеллы в 1г	1000,0мл	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1884-04

Таблица 5.3.6 – Паразитологические исследования

Определяемые показатели	Результаты исследования (вид возбудителя, жизнеспособность, экстенсивность интенсивность инвазии)	Гигиенический норматив	НД на методы исследований
1	2	3	5
Яйца и личинки гельминтов	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1884-04
патогенных кишечные простейшие	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1884-04

Согласно протоколу лабораторных испытаний сточной воды (фильтрат полигона ТБО), все определяемые показатели соответствуют нормативам, представленным в таблице 4,4 СП 11-102-97, прил. 2 и 3 СП 2.1.5.1059-01, п 4,1 СанПиН 2.1.4.1175-02. По критериям оценки таблицы 4,4 СП 11-102-97 относительно удовлетворительная ситуация. Содержание загрязняющих веществ (тяжелые металлы, СПАВ, нефтепродукты) менее ПДК 3-5; Бенз(а)пирен <0,001 ПДК не более 0,01. Сточная вода полигона ТБО по физико-химическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Сточная вода полигона ТБО по микробиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

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

						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



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

### Система сбора и отвода дренажных вод

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

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

Проектной документацией предусмотрено устройство дренажной системы следующей конструкции:

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

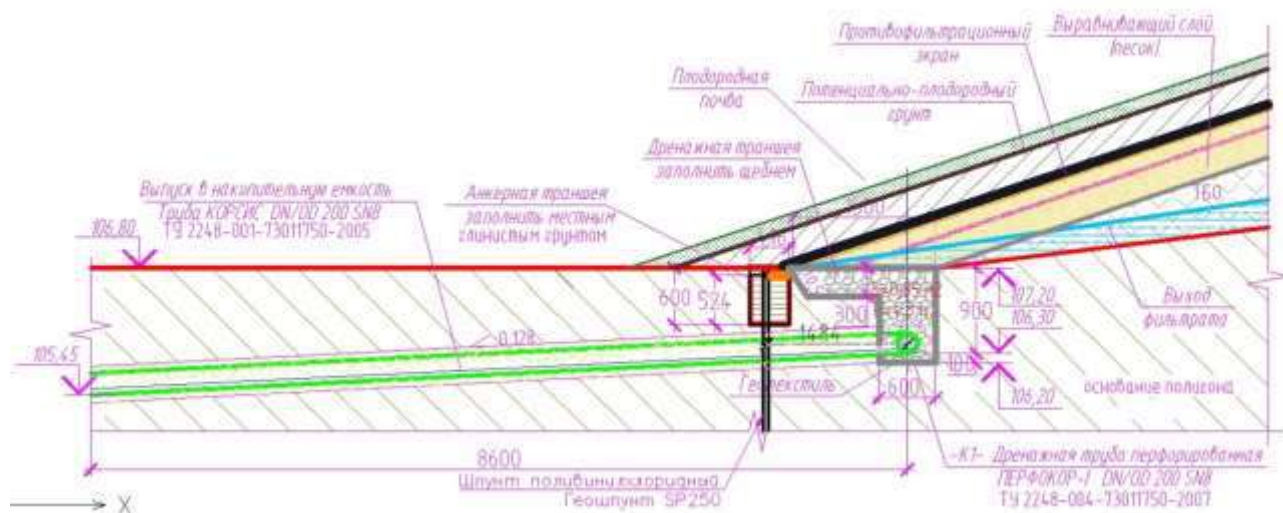


Рисунок 1 – Конструкция дренажа

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

59

Максимальное суммарное годовое количество атмосферных осадков, выпадающих на неизолированные поверхности -  $40850 \times 0.607 = 24795,95$  м<sup>3</sup>/год, где площадь участка захоронения, с которой формируется сток - 40850 м<sup>2</sup>; региональная норма осадков для Владимирской области. - 607 мм/год.

Дренажная труба диаметром 200 мм обеспечивает прием фильтрата. Подбираем трубу ПЕРФОКОР.

						<b>МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС</b>	Лист
							60
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### *Подбор резервуара для сбора фильтрата*

Расчетный расход выхода фильтрата равен 45 м<sup>3</sup>/сут. Подбираем оптимальный объем резервуара для сбора фильтрата с учетом частоты вывоза дренажных вод.

К установке принят резервуар объемом 50 м<sup>3</sup>, с последующим вывозом на существующие городские очистные сооружения (согласно письму от Администрации города Суздаля №1987/01-10 от 30.07.2019 Приложение 19, раздел №8 ООС). Поскольку выход фильтрата будет неравномерным в зависимости от увлажнения отходов и нагрузки на тело полигона от строительных машин и механизмов, мастеру необходимо следить за наполняемостью резервуара и своевременно принимать меры по опорожнению скопившегося фильтрата.

К установке принят стеклопластиковый резервуар, диаметром 3 м, длиной 7,4 м. Резервуар оборудован подводящим патрубком, горловиной, системой вентиляции. Конструкция резервуара, технический паспорт, сертификаты приложены.

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
								61
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

#### 5.4 Оценка воздействия отходов образующихся в процессе рекультивации на состояние окружающей среды.

Данный раздел разработан на основании следующих директивных и нормативных документов:

- Федеральный закон "Об охране окружающей среды" № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.
- Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" №89-ФЗ от 24.06.98г.
- Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утвержденного Приказом МПР РФ № 349 от 05.08.2014 г.)
- Федеральный классификационный каталог отходов (утв. Приказом МПР РФ № 445 от 18.07.2014 г.).
- Правила 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 – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производ-

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					62

ства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

#### 5.4.1 Обращение с отходами при производстве рекультивационных работ

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

Работы по рекультивации полигона захоронения ТБО выполняются в 2 (два) периода: эксплуатации и строительства.

В процессе эксплуатации объекта рекультивации не происходит образование отходов производства и потребления.

Строительные работы, как правило, сопровождаются образованием производственных отходов, строительного мусора и бытовых отходов.

Оценка объема образования бытовых отходов ориентировочно определена в зависимости от предполагаемого объема работ. Ориентировочный объем строительных отходов составляет 21,621 т, в том числе 1 класса-0,0188, 3 класса опасности- 0,073 т, 4 класса опасности- 7,93 т, 5 класса опасности- 13,6 т.

В период проведения строительных работ будут организованы площадки с водонепроницаемым покрытием, а также контейнерная площадка для складирования ТБО. Временное хранение отходов производится в местах их основного образования, в пределах участка отвода.

Все операции по хранению, транспортированию и утилизации отходов производятся в строгом соответствии с требованиями Российского законодательства и государственных стандартов в области обращения отходов производства и потребления. Ориентировочный расчет нормативов образования отходов строительства представлен в Приложении 10, Том ООС.

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					63

#### 5.4.2 Контроль за безопасным обращением отходов

Визуальный контроль за безопасным обращением отходов во время проведения работ по рекультивации полигона захоронения ТБО осуществляется исполнителем строительных работ совместно с администрацией Суздальского района.

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

- своевременный вывоз всех образующихся отходов в соответствии с санитарными нормами;
- сбор и хранение строительных отходов осуществлять в контейнерах в специально отведенном месте;
- организация селективного сбора строительных отходов по классу опасности;
- обеспечение учета объемов образования отходов и контроля периодичности их вывоза;
- вывоз строительных отходов только по договорам с лицензированными перевозчиками отходов и размещение отходов на специализированных полигонах;
- предотвращение разлива токсичных жидкостей и нефтепродуктов на территории стройплощадки. При возникновении аварийной ситуации предусмотреть сбор проливов токсичных жидкостей или нефтепродуктов с помощью чистого песка с последующим вывозом отходов на захоронение.

Воздействие данных видов отходов на состояние окружающей среды может проявиться при несоблюдении правил хранения.

**Вывод: 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.**

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					64







на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» (с Изменением N 1).

Для оценки влияния шума от проведения строительных работ на жилую зону было выбрано 5 расчетных точек, см. приложение 10, ТОМ ООС.

Расчетные точки на территории жилых домов и границе площадки строительства выбраны согласно п.12.5. СП 51.13330.2011 «Защита от шума» «Расчеты ожидаемых уровней шума проводятся для расчетных точек, которые выбираются в зависимости от защищаемого от шума объекта и с учетом следующих указаний:

- расчетные точки на площадках отдыха микрорайонов и групп жилых домов, на площадках детских дошкольных учреждений, на участках школ, больниц и санаториев следует выбирать на ближайшей к источнику шума границе площадок на высоте 1,5 м от поверхности земли. Если площадка частично находится в зоне звуковой тени от здания, сооружения или какого-либо другого экранирующего объекта, а частично в зоне действия прямого звука, то расчетная точка должна находиться вне зоны звуковой тени;

- расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и другим зданиям, в которых уровни проникающего шума нормируются разделом 6 настоящих норм, следует выбирать на расстоянии 2 м от фасадов зданий, обращенных в сторону источника внешнего шума, и на высоте 1,5 м над поверхностью земли для одно- и двухэтажных зданий или на высоте 4 м для трехэтажных и более высоких зданий».

Для акустического расчета используется программный комплекс «ЭКО-центр-Шум».

#### **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».

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						67	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 5.6. 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.

**Вибрация.** Вибрация возникает вследствие колебаний частей аппаратов, машин, 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.

**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 полигона ТБО нет.

## 5.6.Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций.

**Анализ аварийных ситуаций. Оценка рисков воздействия на окружающую среду**

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Практически все проекты характеризуются наличием элементов экологического риска и неопределенности. Риск связан с возникновением проблем экологического характера.

Неопределенность появляется в случае, если при подготовке проекта было мало что известно о будущих последствиях, а потому и не удалось в полной мере оценить их вероятность, или сами последствия нельзя было предугадать. Эти два явления – риск и неопределенность – взаимосвязаны.

Возможные экологические риски подразделяются на:

- собственные экологические риски проекта;
- природные риски
- и риски антропогенного характера.

На основании анализа и оценки рисков разрабатываются:

– мероприятия, позволяющие минимизировать возможное негативное воздействие

на окружающую среду оказываемое объектами проектируемого производства;

- системы мониторинга за состоянием окружающей среды;
- схемы контроля за потенциально опасными объектами.

### ***Собственные экологические риски проекта***

Оценка рисков предполагает качественную категоризацию каждой из потенциальных опасностей с точки зрения уровня возможного воздействия, подверженности опасности и частоты возможного проявления.

Категории обозначены следующим образом: Н – низкий уровень опасности, С – средний уровень опасности, В – высокий уровень опасности.

Уровень подверженности опасности определяет, насколько часто возможно воздействие опасного элемента. Постоянная подверженность подразумевает подверженность на протяжении 100 % времени; периодическая подверженность подразумевает подверженность на протяжении 50 % времени; редкая подверженность подразумевает подверженность на протяжении меньшего периода времени.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Категории обозначены следующим образом: Н – низкий уровень опасности, С – средний уровень опасности, В – высокий уровень опасности.</p> <p>Уровень подверженности опасности определяет, насколько часто возможно воздействие опасного элемента. Постоянная подверженность подразумевает подверженность на протяжении 100 % времени; периодическая подверженность подразумевает подверженность на протяжении 50 % времени; редкая подверженность подразумевает подверженность на протяжении меньшего периода времени.</p>
<p>МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС</p>						Лист		69	

Категория частоты может рассматриваться как находящаяся на низком уровне в том

случае, если возникновение опасности ожидается один раз на протяжении 100 лет; другие уровни частоты рассматриваются в таблице 5.8.1.

**Таблица 5.6.1. Качественные категории экологических рисков**

Категория	Воздействие на окружающую среду	Подверженность событию	Частота события
Н	Ближайшая территория	Редкая	Один раз в течение 100 лет
С	Локализованное воздействие	Периодическая	Один раз в течение 10 лет
В	Региональное воздействие	Постоянная	≥ один раз в течение одного года

### Экологические риски при рекультивации полигона ТБО

В таблице 5.6.2. представлены возможные экологические риски при рекультивации полигонов размещения отходов ТБО

Опасность или событие	Возможные причины	Возможные последствия	Меры по обнаружению /защите	Категория			
				Воздействие	Подверженность	Частота	События

#### Полигон твердых бытовых отходов

Пожар	-Нарушение правил пожарной безопасности	Загрязнение атмосферы продуктами горения	-Надлежащее техническое обслуживание; -Соблюдение Правил техники пожарной безопасности; -Контроль за источниками воспламенения; -Система оповещения об аварии.	С	С	С	С
-------	---	--	---	---	---	---	---

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							70

Розлив ГСМ	-Перевернутая бочка хранения ГСМ	Загрязнение почв	-Соблюдение Правил техники пожарной безопасности; -Контроль за источником загрязнения	Н	С	С	С
Утечка фильтрата	-Нарушение противо-фильтрационного экрана -Подтопление полигона верховыми водами в межсезонный период	Загрязнение почв и подземных вод	-Обеспечение надлежащего проектирования и технического обслуживания полигона; - Осуществление регулярного мониторинга	С	Н	Н	С

**6.МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
<p><b>6.МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p>									71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС			

### 6.1. Воздействие на атмосферный воздух

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

К источникам антропогенного воздействия на окружающую среду в период рекультивации полигона будут являться работающие двигатели автомобилей, пыление при выгрузки и складировании сыпучих материалов, выбросы биогаза при гниении отходов, сварочные работы, выбросы от резервуара сбора фильтрата.

На период проведения работ по рекультивации предусматриваются следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха:

параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;

определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;

при проведении технического обслуживания автотехники следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя (эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ);

после ремонтов или регулировки системы питания двигателя на предприятиях, эксплуатирующих автомобили необходимо проводить проверку соответствия содержания окиси углерода в отработавших газах;

проведение обеспыливания на подъездной и технологических дорогах путем розлива (распределения) обеспыливающих веществ или воды с помощью поливомоечных машин, цистерн, оборудованных распределительными устройствами.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

### *Воздействие на геологическую среду, почвенный покров и земли*

- обустройство временного городка строителей.

Основными источниками воздействия на геологическую среду являются работы по подготовке к рекультивации полигона ТБО.

Почвенный покров принимает на себя давление потока промышленных и коммунальных выбросов и отходов, выполняя важнейшую роль буфера и детоксиканта. Почва аккумулирует тяжелые металлы, пестициды, углеводороды, детергенты, другие химические загрязняющие вещества, предупреждая тем самым их поступление в природные воды и очищая от них атмосферный воздух. В почве многие химические загрязняющие вещества претерпевают глубокие изменения.

Предусмотренные проектом меры позволят минимизировать возможные воздействия при рекультивации полигона ТБО на геологическую среду, рельеф, почвенный покров и земли.

Охрану земель после рекультивации объекта обеспечат следующие проектные решения:

- устройство поверхностной изоляции для недопущения попадания атмо-

сферных осадков в тело полигона, тем самым, исключая образование фильтрата;

- минимизация поступления загрязняющих веществ из тела полигона в поверхностные и грунтовые воды;

- рациональное использование земель;

- проведение мониторинга почв, представляющего собой систему дискретных и непрерывных наблюдений, для своевременного выявления и устранения негативных антропогенных процессов, а также осуществления комплекса эффективных природоохранных мероприятий, в том числе наблюдения за развитием эрозионных процессов.

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.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы и земельные ресурсы при рекультивационных работах:

- выделение рабочего места и обустройство стоянки техники;
- при случайном разливе ГСМ место разлива засыпают песком, который затем аккуратно собирают в прочный пластиковый пакет и помещают в специальный контейнер с плотно закрывающейся крышкой. Песок, загрязненный нефтепродуктами, в последующем передается на утилизацию специализированному предприятию, имеющему лицензию;

- отходы и мусор (бытовые) складываются в специальном металлическом контейнере и вывозятся по мере накопления на полигон ТБО;

- рекультивация территории после окончания рекультивации;

- предусмотреть санитарную очистку территории СЗЗ от мусора.

**Мероприятия по охране почвенного покрова во время работ по реализации проекта:**

При производстве земляных работ устанавливаются особые требования к охране плодородного слоя почвы в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата



85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ:

- Снятие плодородного и потенциально плодородного слоев почвы следует производить селективно. Плодородный слой почвы должен быть использован для землевания малопродуктивных угодий и биологической рекультивации земель; потенциально плодородный слой почвы должен быть использован в основном для биологической рекультивации земель.

- Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83. «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изменением N 1)».

- Если срок хранения плодородного слоя почвы превышает два года, поверхность бурта и его откосы должны быть засеяны многолетними травами.

- Плодородный слой почвы может храниться в буртах в течение 20 лет.

- Под бурты должны быть отведены непригодные для сельского хозяйства участки или малопродуктивные угодья, на которых исключается подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором.

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

Выбранный земельный участок для рекультивации полигона ТБО расположен за пределами водоохранных и прибрежных защитных зон водных объектов, временные поверхностные водотоки отсутствуют.

Воздействие на поверхностные и подземные воды при соблюдении проектных решений будет минимальное и носит локальный характер.

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

Взам. инв. №						
Подл. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист 75

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

Мероприятия по организации безопасной эксплуатации системы сбора фильтрата

В период проведения рекультивационных работ постоянно производится мониторинг за системой сбора фильтрата, которая включает в себя:

- ежедневный контроль поступления фильтрата в емкость;
- в случае появления фильтрата производится контроль за уровнем фильтрата в емкости каждый час, при достижении максимальной отметки производится откачка фильтрата спецмашиной и его вывозом;

Ответственным за организацию безопасной эксплуатации системы сбора фильтрата является начальник смены.

Порядок действий персонала при внеплановых образованиях фильтрата точно такой же, который проводится каждый день и час.

#### **6.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.**

В процессе рекультивации запрещено:

- поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, в особенности отходов 1 и 2 класса опасности;
- использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок
- сжигание ТБО на стройплощадке
- переполнение контейнеров ТБО

Для уменьшения негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов рассматриваемого

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В процессе рекультивации запрещено:					
			- поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, в особенности отходов 1 и 2 класса опасности;					
			- использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок					
			- сжигание ТБО на стройплощадке					
			- переполнение контейнеров ТБО					
			Для уменьшения негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов рассматриваемого					

района предусматривает ряд природоохранных мероприятий технического и организационного характера.

Предлагаемые меры должны обеспечить минимальные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду рассматриваемой территории.

Комплекс мероприятий включает в себя следующее:

- временное накопление части отходов производится на специально отведенной площадке с твердым покрытием в металлических контейнерах;
- появляющиеся на площадке во время проведения строительных работ пластиковые бутылки, бумага, картон и т.д., которые относятся к ТБО, будут собираться в полиэтиленовые мешки и в конце каждой смены складироваться в металлические контейнеры на оборудованной площадке для временного хранения отходов;
- длительного хранения отходов не производится;
- своевременный вывоз отходов в места, согласованные с органами санэпиднадзора, передача отдельных видов отходов по договору предприятию, имеющим лицензию на переработку данного вида отхода;
- рабочий персонал должен быть обучен сбору, сортировке, обработке и хранению отходов, во избежание перемешивания опасных веществ с другими видами отходов усложняющего утилизацию;
- не допускать скопления отходов на строительной площадке.

#### **6.5.Шумозащитные мероприятия в период выполнения рекультивационных работ**

Для гарантированного обеспечения предельно допустимых уровней шума, предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия:

- соблюдение технологии производства рекультивационных работ;
- использование малошумной современной спец.техники;
- строгое соблюдение технологических карт рекультивационных процессов;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						77
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- строгое соблюдение периодичности и графика проведения рекультивационных работ;
- максимальное использование ручного труда.

### **6.6. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира**

Основными видами воздействия объекта на растительный и животный мир являются:

- отчуждение территории под временное устройства городка строителей только на подготовительный период
- прокладка и обустройство дороги;
- шумовое воздействие строительной техники;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами;
- изменение параметров поверхностного стока;
- шумовое воздействие при рекультивации полигона.

В соответствии с инженерно-экологическими изысканиями на участке рекультивации отсутствуют редкие и исчезающие виды растений и животных, внесенные в Красные книги России.

В качестве мер по сохранению видового разнообразия и редких видов травянистых растений, животных, птиц и насекомых необходимо проводить регулярное геоботаническое обследование, мониторинг объектов животного мира.

Объект рекультивации представляет собой земельный участок с уже нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны. Вследствие чего был образован техногенный рельеф. Нарушенные земли утратили первоначальную хозяйственную ценность и являются источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Воздействие на растительный мир при производстве строительно-монтажных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и куль-

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

туры строительства. В целях охраны растительного мира предусмотрены следующие мероприятия:

- строгое соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности при посещении леса во внерабочее время; проведение с составом строителей технической учебы по охране окружающей природной среды и изучению «Лесного кодекса» РФ;.
- введение ограничения на коллективные посещения лесных и луговых угодий, расположенных за полосой строительства, с целью отдыха и развлечений, в т.ч. с разведением костров, вырубкой деревьев и кустарников;

В целях минимизации ущерба, наносимого лесному хозяйству в период строительства, предусматриваются следующие мероприятия:

- проведение планировочных работ по окончании строительства с засыпкой образовавшихся борозд, рытвин, ям и других неровностей;
- проведение работ по залужению методом гидропосева площадки строительства в целях ее защиты от ветровой и водной эрозии;

Охрана объектов животного мира при проведении строительно-монтажных работ, в дополнение к указанным выше мероприятиям, обеспечивается путём:

- запрещения применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;
- запрещение использование строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;
- пресечения самовольной охоты на объекты животного мира со стороны персонала строительных организаций;
- организации экологического просвещения и повышение уровня образованности строительного персонала в области охраны животных.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						79
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



8. Исключение вероятности возгорания на рекультивированной территории, строгое соблюдение правил пожарной безопасности;

9. Своевременное проведение всех видов мониторинга, выявление и устранение локальных очагов загрязнений

10. В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

11. Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

С целью снижения отрицательных последствий при рекультивации на ихтиофауну

водных объектов проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- обязательное согласование с местными органами рыбоохраны участков складирования строительных материалов, разрабатываемого грунта и т.п.;
- исключение сброса грунта, мусора, строительных материалов в водоемы;
- недопущение мойки техники на берегах водоемов;

#### **6.8. Меры направленные на смягчение воздействия краснокнижные виды, наземную и водную биоту территории и зоны влияния объекта в аварийных ситуациях.**

В соответствии с письмом ГУ «Дирекция ООПТ» Владимирской области № ООПТ-16419 от 13.03.2019 г., объект: "Рекультивация полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламово.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						81
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ул. Главная, д.10» ООПТ, редкие и охраняемые виды животных и растений, занесенных в Красную книгу региона или РФ в границах данного объекта не отмечены.

1. На первом этапе - исключить попадание загрязняющих веществ в водные объекты путем организации технических мероприятий (создание валов, водоотводящих канав и т.п).

2. На втором этапе - выявление и устранение локальных очагов загрязнений.

3. На третьем - проведение всех видов мониторинга, предусмотренные для аварийных ситуаций.

### 6.9 Мероприятия по охране ООПТ

В соответствии с письмом ГУ «Дирекция ООПТ» Владимирской области № ООПТ-54-19 от 12.02.2019 г., объект: "Рекультивация полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламово, ул. Главная, д.10» ООПТ местного и регионального значения в границах данного объекта не отмечены.

Мероприятия по охране ООПТ следующие:

1. Строгое соблюдение технологических регламентов работы оборудования и техники. Проведение своевременного профилактического и капитального ремонта оборудования и техники;

2. Проведения работ в границах выделенного земельного участка;

3. На первом этапе работ провести планировку территории с целью сбора фильтрата с тела полигона в накопительный резервуар и недопущения загрязнения водных объектов и мелиоративных каналов загрязненными стоками.

4. Запрещение сброса и попадание сточных вод в мелиоративные каналы и водные объекты. Организация сбора всех видов сточных вод в накопительный резервуар;

5. Перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;

6. В целях предотвращения загрязнения мелиоративных каналов постоянно производится уборка мусора в специально выделенные для этого контейнеры. За-

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС			82



прет захламления мусором прилегающей территории и территории санитарно-защитной зоны завода. Один раз в десять дней силами обслуживающего персонала производится осмотр территории санитарно-защитной зоны и прилегающих земель к дороге и, в случае загрязнения их, обеспечивается тщательная уборка;

7. Заправка строительной техники производится только на АЗС;

8. Исключение вероятности возгорания на рекультивированной территории, строгое соблюдение правил пожарной безопасности;

9. Своевременное проведение всех видов мониторинга, выявление и устранение локальных очагов загрязнений.

### 6.10 Мероприятия при аварийных ситуациях

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.д.

Результаты идентификации опасности для окружающей среды показали, что наиболее опасными в рамках данного проекта для окружающей среды являются аварии, связанные с возникновением пожара и разлив материалов ГСМ в период проведения работ по рекультивации.

Потенциальные источники возникновения пожара на период рекультивации:

- спец. техника;
- строительный городок.

В процессе рекультивации необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 "О противопожарном режиме", и охрану от

Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							83

пожара реконструируемого объекта, пожаробезопасное проведение строительно-монтажных работ;

наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;

возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строительной площадке.

Объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, огнетушители, кошма, ящики с песком). Для размещения первичных средств пожаротушения должен быть оборудован пожарный щит ЩП-А, он комплектуется в соответствии с таблицей 4 ПББ-01-03.

Выхлопные трубы от двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов должны быть оборудованы искрогасителями.

Металлические части (корпуса, конструкции) спец. машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены.

Опалубка, выполняемая из древесины, должна быть пропитана огнезащитным составом. Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Средствами пожарной сигнализации являются средства телефонной связи участков строительных организаций.

У въезда на строительный городок должен быть вывешен план пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенным местонахождением водопроводного источника, средств пожаротушения и связи.

Пожаротушение осуществляется силами и средствами местных пожарных команд и работающего персонала.

Возможными вариантами аварии на строительной площадке являются:

разлив ГСМ при заправке и эксплуатации техники, для недопущения данного варианта заправка строительных машин производится на специализированных за-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						84
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

правках, а строительные механизмы должны проходить техническое обслуживание не реже одного раза в месяц;

опрокидывание дорожно-строительной техники при несоблюдении регламента проведения работ и техники безопасности;

срыв груза при работе подъемных механизмов с возможным травмированием рабочих

Для обеспечения техники безопасности и соблюдения промышленной санитарии при производстве строительно-монтажных работ весь персонал, связанный со строительством, должен пройти дополнительный инструктаж по безопасным методам ведения работ.

При случайном разливе ГСМ место разлива засыпают песком, который затем аккуратно собирают в прочный пластиковый пакет и помещают в специальный контейнер с плотно закрывающейся крышкой. Песок, загрязненный нефтепродуктами, в последующем передается на утилизацию специализированному предприятию, имеющему лицензию.

Для обеспечения пожарной безопасности персонал, связанный со строительством, должен пройти инструктаж и выполнить требования «Правил пожарной безопасности при производстве СМР».

На территории временных зданий в местах, определяемых пожарной охраной, должны быть размещены пожарные пункты (шкафы, щиты).

Во время эксплуатации проектных коммуникаций в основном, возможны такие локальные аварийные ситуации, как засорение наружной сети канализации. В этом случае необходимо вызвать аварийные службы.

Таким образом, риск аварийных ситуаций с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							85

### 6.11. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона.

В строительный период возможны ЧС, связанные с авариями, вызывающими поражающие факторы для персонала и населения, и с авариями, вызывающими загрязнение окружающей среды.

Возможными вариантами аварии на строительной площадке являются:

разлив ГСМ при заправке техники;

опрокидывание дорожно-строительной техники при несоблюдении регламента проведения работ и техники безопасности;

срыв груза при работе подъемных механизмов с возможным травмированием рабочих

Для обеспечения техники безопасности и соблюдения промышленной санитарии при производстве строительно-монтажных работ весь персонал, связанный со строительством, должен пройти дополнительный инструктаж по безопасным методам ведения работ.

Для обеспечения пожарной безопасности персонал, связанный со строительством, должен пройти инструктаж и выполнить требования «Правил пожарной безопасности при производстве СМР»

На территории временных зданий в местах, определяемых пожарной охраной, должны быть размещены пожарные пункты (шкафы, щиты ).

Во время эксплуатации проектных коммуникаций в основном, возможны такие локальные аварийные ситуации, как засорение наружной сети канализации. В этом случае необходимо вызвать аварийные службы.

Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							86



- осуществление наблюдений за техногенным воздействием на компоненты природной среды при строительстве объектов и эксплуатации;
- анализ и обработка полученных в процессе контроля и мониторинга данных;
- оценка изменений состояния компонентов природной среды в результате техногенных воздействий.

В задачи производственного экологического контроля (мониторинга) входят:

- проведение полевых наблюдений, отбор проб и документирование;
- получение данных количественного химического анализа проб компонентов окружающей среды;
- проведение анализа и интерпретация полученных данных;
- ведение базы данных о состоянии компонентов окружающей среды в районе проведения работ;
- анализ и комплексная оценка текущего состояния различных компонентов природной среды и прогноз изменения их состояния под воздействием природных и антропогенных факторов;
- определение источников возможного негативного воздействия;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического контроля (мониторинга).

Результаты производственного экологического контроля (мониторинга) используются в целях:

- контроля воздействия строительных работ и эксплуатации объекта на различные компоненты природной среды и соответствия предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля соответствия состояния компонентов природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране окружающей среды.

Объектами производственного экологического контроля (мониторинга) явля-

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

ются:

- свалочное тело полигона, подлежащее рекультивации;
- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- донные отложения;
- подземные воды;
- почвенный покров;
- растительный и животный мир.

Также производственный экологический контроль (ПЭК) на этапе проведения рекультивации полигона проводится в целях недопущения нарушений требований в области охраны окружающей среды при проведении работ на объекте строительства, своевременного устранения выявленных нарушений, информирования заказчика о выявленных нарушениях в ходе проведения ПЭК.

Производственный экологический контроль (мониторинг) включает в себя два этапа работ:

- производственный экологический контроль (мониторинг) в период проведения рекультивации;
- производственный экологический контроль (мониторинг) в после рекультивационный период, продолжительностью 5 лет.

Производственный экологический контроль (мониторинг) в период проведения рекультивации проводят по полной программе в соответствии с требованиями ТСН 30-308-2002, производственный экологический контроль (мониторинг) в после рекультивационный период проводят по сокращенной программе.

Отбор проб поверхностной воды, донных отложений, воздуха, почвы, подземной воды, их консервация и анализ, выполняются по стандартам и сертифицированным методикам с использованием аппаратуры, имеющей поверочные свидетельства. К проведению производственного экологического контроля (мониторинг)

Взам. инв. №							Лист
Подл. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	
						89	

га) привлекаются специализированные организации и лаборатории, имеющие соответствующую аккредитацию.

### 7.1. 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;

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС									90
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



- 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 доку-

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						91
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ментов, действующих на территории Российской Федерации.

В Акт проверки вносится номер и дата выявленного нарушения, привязка (расположение относительно полигона или географические координаты). Факты нарушений фиксируются посредством фотосъемки и заносятся в Акт проверки, а также указываются предписания по устранению нарушений и сроки их устранения.

При проведении инспекционных проверок в Акте проверки также фиксируются устраненные нарушения с указанием даты. Факт устранения нарушения фиксируется посредством фотокамеры.

Оптимальная периодичность проведения производственного экологического контроля *на этапе проведения рекультивации 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.

## **7.2. Производственный экологический мониторинг в период проведения рекультивации**

*В период проведения рекультивации* производственный экологический мониторинг включает в себя:

- геоэкологический мониторинг;
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений;
- мониторинг состояния и загрязнения подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и жи-

Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							92

вотного мира;

- мониторинг за обращением с отходами производства и потребления;
- мониторинг за окружающей средой при авариях.

Для проведения работ по отбору проб и проведению химических анализов будут привлекаться аккредитованные лаборатории, имеющие необходимые допуски и разрешения. Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТов, СНИПов, руководств и других нормативно-методических документов, действующих на территории Российской Федерации. Для наблюдений за параметрами окружающей среды, не имеющих строгой регламентации в нормативно-методическом отношении, например, для контроля состояния флоры, предусматривается использовать традиционные подходы, сложившиеся в ходе работ научно-исследовательских учреждений Российской Федерации.

### 7.2.1 Геоэкологический мониторинг

Геоэкологический мониторинг включает в себя:

- мониторинг геологической среды в период рекультивации;
- газогеохимические наблюдения;
- радиометрическая съемка.

Мониторинг геологической среды проводится на протяжении всего периода проведения рекультивационных работ на всех участках, подлежащих рекультивации. Один раз в месяц проводят визуальные, натурные исследования. Ведется контроль за состоянием оползневых, солифлюкционных процессов на уступах, при обнаружении проседания грунта требуется досыпка и уплотнение грунта.

Газогеохимические наблюдения проводятся для оценки степени загрязнения атмосферы парами ртути. В процессе обследования пробы отбираются на уровне дыхательных путей человека (1,30 - 1,5 м) и из шпуров в теле полигона (с глубины 15 - 20 см). Опробование производится по сетке с шагом 200 м со сгу-

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

щением до 50 м на аномальных участках. Необходимо производить опробование воздуха на границе полигона и в санитарно-защитной зоне (с удалением 100, 200, 300 и 400 метров от границы полигона с подветренной стороны, на северной стороне). Опробования проводятся в теплый период года, один раз в квартал.

Радиометрическую съемку поверхности тела полигона рекомендуется производить 1 раз в год. Работы ведутся в масштабе 1 : 2000 (75 %) и 1 : 1000 (25 %). По профилям на расстоянии 25 м друг от друга производится сплошное прослушивание через головные телефоны с помещением гильзы радиометра СРП-68-01 в полосу шириной 1 м у поверхности земли. Аномальные участки прослушиваются по сетке 10 x 10 м.

### 7.2.2 Мониторинг состояния и загрязнения 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»

Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							94



Отбор проб атмосферного воздуха регламентирован НД: РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы» и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха по определяемым компонентам проводится на основании нормативной документации: ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха предусматривает отбор проб на 1 посту – центр полигона ТБО.

Пост размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием: твердом грунте, газоне. При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение концентрации примеси проводятся на высоте 2 м от поверхности земли. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин (ГОСТ 17.2.3.01-86). Замеры производятся в период максимального скопления техники.

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха осуществляются в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» проводятся по неполной программе (для получения сведений о разовых концентрациях ежедневно в 7, 13 и 19 часов).

Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

По результатам проведения анализов проб атмосферного воздуха будет проводиться статистическая обработка и обобщение полученных данных, оценка

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							96

и тематический анализ.

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

- ✓ сводные данные по фактическому материалу; данные о координатах точек отбора проб;
- ✓ данные о привязке фотографий с характеристикой объектов и производственных процессов в местах отбора проб;
- ✓ количество анализов проб атмосферного воздуха;
- ✓ сведения об аналитической лаборатории;
- ✓ состав измерительной аппаратуры и оборудования;
- ✓ результаты анализов химического состава атмосферного воздуха;
- ✓ оценка качественного состояния атмосферного воздуха.

Полученные материалы будут представлены в виде карт/картограмм или таблиц фактического материала. Внемасштабные схемы, рисунки, графики, гистограммы будут выполнены в виде файлов формата (\*.bmp, \*.gif, \*.pcx, \*.tif, \*.cdr, \*.jpg) или в составе документов Microsoft Word.

#### *Обоснование объемов работ*

Пробы анализируются на содержание химических веществ, характеризующих процесс термического обезвреживания отходов: оксиды азота, сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, гидрохлорид водорода (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 7.1. Здесь же приведены предельно допустимые концентрации и класс опасности веществ.

Таблица 7.1 – Предельно допустимые концентрации и класс опасности

Взам. инв. №	(ангидрид сернистый), углерод оксид, гидрохлорид водорода (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 7.1. Здесь же приведены предельно допустимые концентрации и класс опасности веществ.						
Подп. и дата	Таблица 7.1 – Предельно допустимые концентрации и класс опасности						
Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист 97
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		

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 <sub>м.р.</sub> , мг/м³	ПДК <sub>ср.су т.</sub> , мг/м³
Диоксид азота	2	0,2	0,040
Оксид азота (NO)	3	0,4	—
Оксид углерода	4	5,0	3,0
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	3	0,5	0,05
Гидрохлорид	2	0,2	
Фториды	2	0,02	
Диоксин	1		0,5
Метан	ОБУВ = 50,0		
Сероводород	2	0,008	—
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	4	0,2	0,04
Бензол	2	0.300	0.100
Взвешенные вещества	3	0.5	0.15
Трихлорметан, четыреххлорист	2	0.100	0.030
Хлорбензол	3	0.100	
Ртуть			0.0003

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 рекультивационных 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	<div>МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС</div>	Лист
								98



вклада выбросов от строительных работ.

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 – 10дней, 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 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.

Схема отбора проб представлена в Приложении 10.

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

**Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха** осуществляется на тех же самых постах и на ближайшей жилой зоне.

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:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						99
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

### 7.2.3 Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений

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.*

Мониторинг состояния донных отложений является составной частью мониторинга водных объектов. Донные отложения участвуют в процессе самоочищения воды путем накопления в своей толще оседающих загрязняющих веществ. При определенных условиях загрязненность донного грунта может привести к вторичному загрязнению водного объекта. Кроме того, донные отложения являются средой обитания донных бентосных организмов. Все происходящие с донными отложениями изменения могут привести к изменению видового состава донной биоты и нарушению экологического состояния всего водного объекта.

Процедура отбора проб поверхностных вод соответствует требованиям

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						100
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

следующей нормативной документации:

- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»;
- ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;
- ГОСТ Р 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- ISO 5667-12006. Качество воды. Отбор проб. Часть 1. Руководство по составлению программ и методикам отбора проб. Взамен ISO 5667-1:1980, ISO 5667-2:1991. Введ. с 14.12.2006;
- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;
- ISO 5667-3:2012 Качество воды. Отбор проб. Часть 3. Консервация и обработка проб воды;
- Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.

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

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
<p>МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС</p>									101
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- ✓ 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

Взам. инв. №							Лист 102
Подл. и дата							Лист 102
Инв. № подл.							Лист 102
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	

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, \*.pcx, \*.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»;

□ 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 9.2 представлен перечень контролируемых веществ, аргументированный нормативной документацией.

Таблица 9.2 – Обоснование показателей поверхностной воды

№	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)

Взам. инв. №	□ СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».													
	В таблице 9.2 представлен перечень контролируемых веществ, аргументированный нормативной документацией.													
Подп. и дата	Таблица 9.2 – Обоснование показателей поверхностной воды													
	<table><tr><th>№</th><th>Исследуемые параметры</th><th>Ед. измерения</th><th>Ссылки на норматив</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">рН</td><td rowspan="2">ед. рН</td><td>СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)</td></tr><tr><td>СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 1)</td></tr></table>						№	Исследуемые параметры	Ед. измерения	Ссылки на норматив	1	рН	ед. рН	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
№	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)											
Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата							
						Лист								
						103								

2	Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
3	Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
4	Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
5	Аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
6	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
7	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
8	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
9	ХПК	мгО <sub>2</sub> /л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
1	Zn	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 2)
1	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
1	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
1	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	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)
1	Fe	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
1	Mn	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
1	Cu	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
1	Pb	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
1	Cd	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
2	As	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
2	Hg	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
2	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
2	Общие колифо	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
2	Термотолерантн	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
4	ые колифор		
2	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).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

104

В таблице 9.3 представлен перечень исследуемых показателей в донных отложениях, аргументированный нормативной документацией.

Таблица 9.3 – Обоснование показателей донных отложений

№ п/п	Исследуемые параметры	Ед. измерения	Ссылки на норматив
1	pH	ед. pH	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
2	Mn	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
3	Cu	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
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
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
16	Нефтепродукты	мг/кг	СанПиН 2.1.7.1287-03
			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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

105





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 опробования, в зависимости от определяемого компонента, пробы консервируются или фиксируются, а затем транспортируются в аналитическую лабораторию, имеющую государственную аккредитацию, для проведения количественного химического и микробиологического анализа.

Отбор проб проводится с предварительной прокачкой погружным насосом с отбором проб до и после прокачки.

При проведении химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Материалы результатов лабораторных исследований обрабатываются и анализируются, на их основе делаются выводы о состоянии грунтовых вод.

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 ве-

Взам. инв. №						Лист
Подл. и дата						Лист
Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС
						107

ществ над соответствующими ПДК.

#### *Расположение точек контроля*

Стационарные наблюдения за режимом подземных вод будут осуществляться из 1 наблюдательной гидрологической скважины №1, позволяющих контролировать состояние подземных вод.

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.

### **7.2.5 Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова**

Программа мониторинга почвенного покрова предусматривает отбор проб в точке 500 м от полигона ТБО.

Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения сформулированы в ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения» и СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». Методика проведения наблюдений в соответствии с МУ 2.1.7.730-99.

В соответствии с п. 6.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 контроль качества проб почвенного покрова осуществляется с использованием стандартного перечня химических показателей: свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, 3,4-бензпирен, нефтепродукты, pH, алюминий, фтор, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, органический углерод, диоксины. Кроме этого проводят гельминтологические и микро-

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					108

биологические 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 инструментальным 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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист 109
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС			

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 метеохарактеристиках 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.

В процессе обработки собранных данных и в отчетных материалах следует:

Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							110



промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»;

□ ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;

□ ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб».

### **7.2.6 Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира**

Растительный покров является универсальным индикатором состояния окружающей природной среды.

Рекультивация нарушенных земель, предусмотренная настоящими проектными решениями, приведет к восстановлению продуктивности и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятными для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами. Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

Полевые исследования растительного покрова включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования животного мира.

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:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>следования животного мира.</p> <p>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).</p> <p>При проведении мониторинга состояния растительности и животного мира будут определены следующие контролируемые показатели:</p>									
						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС			Лист
									112
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

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;

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист 113
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

—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.

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./м<sup>2</sup>), 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 картосхемы 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 10х10 м (расположены по

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата



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.

### 7.2.7 Мониторинг за обращением 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;

Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							115

- 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;
- 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 внутрипроизводственными системами, как правило, определяются соответствующими технологическими регламентами, стандартами, инструкциями по эксплуатации, другой нормативной документацией.

### 7.2.8 Мониторинг за окружающей средой при авариях

Проектными решениями рассматриваются 2 аварийные ситуации – возгорание техники и возгорание строительного вагончика. При возникновении аварийной ситуации, предусматривается замеры воздуха на месте возникновения аварийной ситуации экспресс-методом на содержание в атмосферном воздухе: азота диоксида, азота оксида, углерода оксида и серы диоксида. По истечении 3-х дней проводится повторный замер воздуха на вышеперечисленные компоненты. Замеры проводятся до тех пор пока результаты замеров не будут соответствовать ПДК.

Кроме того, производится контроль за ликвидацией последствий аварийной

Взам. инв. №						
Подл. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист 116

ситуации.

Виды мониторинга, которые предусматриваются на период рекультивации, виды работ и его периодичность представлена в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Программа мониторинга в период проведения рекультивации

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
<b>Геоэкологический мониторинг</b>		
1. Мониторинг геологической среды в период рекультивации	Визуальные, натурные исследования на территории свалочного тела	1 раз в месяц
2. Газогеохимические наблюдения	Опробование воздуха на пары ртути на высоте 1,3-1,5 м: а) производится по сетке с шагом 200 м со сгущением до 50 м на аномальных участках б) с удалением 100, 200, 300 и 400 метров от границы полигона с подветренной стороны	1 раз в квартал в теплый период года (2,3 квартал)
3. Радиометрическая съемка	Радиометрическая съемка поверхности тела полигона Работы ведутся в масштабе 1 : 2000 (75 %) и 1 : 1000 (25 %).	1 раз в год
<b>Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха</b>		
1. Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Отбор проб воздуха на 8-х постах: - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - гидрохлорид водорода (соляная кислота), - фториды газообразные, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол,	в зимний период - 10 дней весенний период - 10 дней, летний период – 20 дней, осенний период - 10 дней

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							117

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трихлорметан,</li> <li>- четыреххлористый углерод,</li> <li>- хлорбензол,</li> <li>- металлическая ртуть</li> </ul>	
2. Контроль качества атмосферного воздуха в рабочей зоне	<p>Отбор проб воздуха на территории раб.зоны (1 пост):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оксиды азота;</li> <li>- сера диоксид (ангидрид сернистый),</li> <li>- углерод оксид,</li> <li>- гидрохлорид водорода (соляная кислота),</li> <li>- фториды газообразные,</li> <li>- взвешенные вещества,</li> <li>- диоксины,</li> <li>- метан,</li> <li>- сероводород,</li> <li>- аммиак,</li> <li>- бензол,</li> <li>- трихлорметан,</li> <li>- четыреххлористый углерод,</li> <li>- хлорбензол,</li> <li>- металлическая ртуть</li> </ul>	1 раз в квартал
3. Контроль состояния атмосферного воздуха на границах близлежащих жилых зон.	<p>Отбор проб воздуха на 4-х постах (территории жилой застройки):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оксиды азота;</li> <li>- сера диоксид (ангидрид сернистый),</li> <li>- углерод оксид,</li> <li>- гидрохлорид водорода (соляная кислота),</li> <li>- фториды газообразные,</li> <li>- взвешенные вещества,</li> <li>- диоксины,</li> <li>- метан,</li> <li>- сероводород,</li> <li>- аммиак,</li> <li>- бензол,</li> <li>- трихлорметан,</li> <li>- четыреххлористый углерод,</li> <li>- хлорбензол,</li> </ul>	1 раз в квартал

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

118

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	- металлическая ртуть	
4. Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха	Замеры на 7-и постах: - эквивалентный уровень звука; - максимальный уровень звука.	2 раза в год (зима, лето)

#### Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений

1. Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод	Отбор проб на 2-х постах: - рН, - окисляемость перманганатная, - жесткость, - минерализация (сухой остаток), - нитраты, - нитриты, - фосфаты, - аммоний, - аммиак, - БПК <sub>5</sub> , - хлориды, - сульфаты, - ХПК, - Zn, - гидрокарбонаты, - кальций, - магний, - Fe, - Ni, - Mn, - Cu, - Pb, - Cd, - As, - Hg, - нефтепродукты, - общие колиформные бактерии (ОКБ), - термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), - колифаги,	2 раза в год (весна, осень)
---	---	--------------------------------

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

119

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ОМЧ (общее микробное число),</li> <li>- КОЕ (возбудители кишечных инфекций).</li> </ul>	
2. Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений	<p>Отбор проб на 2-х постах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рН,</li> <li>- Mn,</li> <li>- Cu,</li> <li>- Zn,</li> <li>- Pb,</li> <li>- As,</li> <li>- Cr,</li> <li>- Hg,</li> <li>- Ni,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- хлориды,</li> <li>- сульфаты,</li> <li>- аммоний,</li> <li>- фосфат,</li> <li>- железо,</li> <li>- магний,</li> <li>- кадмий,</li> <li>- нефтепродукты,</li> <li>- ОКБ,</li> <li>- ТКБ,</li> <li>- колифаги,</li> <li>- ОМЧ (общее микробное число).</li> </ul>	2 раза в год (весна, осень)

#### Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод

Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод	<p>Отбор проб из 3-х наблюд.скважин+ один пост на жилой застройке поселка лесничества Достоевское:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рН,</li> <li>- аммиак,</li> <li>- нитриты,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- гидрокарбонат кальция,</li> <li>- хлориды,</li> <li>- железо,</li> </ul>	1 раз в квартал
--	--	-----------------

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

120

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сульфаты,</li> <li>- литий,</li> <li>- ХПК,</li> <li>- БПК,</li> <li>- органический углерод,</li> <li>- магний,</li> <li>- кадмий,</li> <li>- хром,</li> <li>- цианиды,</li> <li>- свинец,</li> <li>- ртуть,</li> <li>- мышьяк,</li> <li>- медь,</li> <li>- барий,</li> <li>- сухой остаток,</li> <li>- гельминтологические показате- лелт,</li> <li>- бактериологические показатели (общие колиформные бактерии, коли-фаги, возбудители кишеч- ных инфекций).</li> </ul>	

#### Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова

Мониторинг состоя- ния и загрязнения почвенного покрова	Отбор проб на 8 площадках ме- тодом конверта: <ul style="list-style-type: none"> <li>- рН,</li> <li>- свинец,</li> <li>- цинк,</li> <li>- медь,</li> <li>- никель,</li> <li>- мышьяк,</li> <li>- ртуть,</li> <li>- 3,4-бензпирен,</li> <li>- нефтепродукты,</li> <li>- алюминий,</li> <li>-фтор,</li> <li>- нитриты,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- гидрокарбонаты,</li> </ul>	1 раз в год
---	---	-------------

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

121

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- органический углерод,</li> <li>- диоксины.</li> <li>- гельминтологические исследования,</li> <li>- микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы).</li> </ul>	

### Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира

1. Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова	<p>1. Геоботанические исследования на 8-х площадках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видовое разнообразие и пространственная структура;</li> <li>- виды доминанты; □</li> <li>- встречаемость и обилие редких и охраняемых видов;</li> <li>- общее состояние растительности.</li> </ul> <p>2. Спектральный полуколичественный анализ на тяжелые металлы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pb,</li> <li>- Cu,</li> <li>- Zn,</li> <li>- Cd,</li> <li>- Co,</li> <li>- Ni,</li> <li>- Ba,</li> <li>- Li,</li> <li>- As,</li> <li>- Mg,</li> <li>- Ca,</li> <li>- Fe</li> </ul>	1 раз в 3 года в период с середины июня до середины августа
2. Мониторинг состояния животного мира	Точечный учет на круговом маршрут (по границе СЗЗ) с расстоянием между точками 100 м	1 раз в 3 года в период с середины мая до конца июня
3. Гидробиологический мониторинг водных объектов	Отбор проб зообентоса на 2-х постах: - общая численность организмов	1 раз в 3 года в период с середины июня до

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

122



Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	(экз./м2), - число видов в группе, - количество групп.	середины августа

### Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления

Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления	-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; -проверка выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов; -проверка эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.	Постоянно
--	---	-----------

### Мониторинг за окружающей средой при авариях

Мониторинг за окружающей средой при авариях	Отбор проб воздуха на месте возгорания: - азота диоксид; - азота оксид;	в момент возгорания и через 3 дня после тушения пожара
---	---	--

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

123

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	- оксид углерода; - сернистый ангидрид.	

### 7.3. Производственный экологический мониторинг в пострекультивационный период

В пострекультивационный период производственный экологический мониторинг проводится в соответствии с ТСН 30-308-2002 Московской области «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов ТБО в Московской области» по сокращенной программе в течение 5 лет и включает в себя:

- геоэкологический мониторинг;
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений;
- мониторинг состояния и загрязнения подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира;
- мониторинг за окружающей средой при авариях.

Производственный экологический мониторинг в пострекультивационный период осуществляется на тех же постах и площадках, что и в период рекультивации объекта.

Для проведения работ по отбору проб и проведению химических анализов будут привлекаться аккредитованные лаборатории, имеющие необходимые допуски и разрешения. Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТов, СНиПов, руководств и других нормативно-методических документов, действующих на территории Российской Федерации. Для наблюдений за параметрами окружающей среды, не имеющих строгой

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист 124
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



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 в пострекультивационный период негативное воздействие на состояние воздушной среды будет оказывать работа техники, движение автотранспорта и механизмов.

Мониторинг атмосферного воздуха в пострекультивационный период предназначен для определения степени воздействия проводимых 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

Взам. инв. №								
Подл. и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС		Лист
								126



ванной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

По результатам проведения анализов проб атмосферного воздуха будет проводиться статистическая обработка и обобщение полученных данных, оценка и тематический анализ.

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

✓ сводные данные по фактическому материалу;

данные о координатах точек отбора проб;

✓ данные о привязке фотографий с характеристикой объектов и производственных процессов в местах отбора проб;

✓ количество анализов проб атмосферного воздуха;

✓ сведения об аналитической лаборатории;

✓ состав измерительной аппаратуры и оборудования;

✓ результаты анализов химического состава атмосферного воздуха;

✓ оценка качественного состояния атмосферного воздуха.

Полученные материалы будут представлены в виде карт/картограмм или таблиц фактического материала. Внемасштабные схемы, рисунки, графики, гистограммы будут выполнены в виде файлов формата (\*.bmp, \*.gif, \*.pcx, \*.tif, \*.cdr, \*.jpg) или в составе документов Microsoft Word.

*Обоснование объемов работ*

Пробы анализируются на содержание химических веществ, характеризующих процесс термического обезвреживания отходов: оксиды азота, сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, гидрохлорид водорода (соляная кислота).

Взам. инв. №						Лист 128
Подл. и дата						Лист 128
Инв. № подл.						Лист 128
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

фториды газообразные, взвешенные вещества, диоксины, метан, сероводород, аммиак, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол, металлическая ртуть.

Перечень исследуемых компонентов, поступающих в атмосферу, представлен в Таблице 9.5. Здесь же приведены предельно допустимые концентрации и класс опасности веществ.

Таблица 9.5 – 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)

	Класс	ПДК <sub>м.р</sub>	ПДК <sub>с</sub>
Наименование			
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	2	0,2	0,040
Оксид азота (NO)	3	0,4	—
Оксид углерода (CO)	4	5,0	3,0
Диоксид серы (S O <sub>2</sub> )	3	0,5	0,05
Гидрохлорид водорода	2	0,2	
Фториды газообразные	2	0,02	
Диоксин	1		0,5
Метан	ОБУВ = 50,0		
Сероводород	2	0,008	—
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	4	0,2	0,04
Бензол	2	0.300	0.100
Взвешенные вещества	3	0.5	0.15
Трихлорметан, четырехлористый	2	0.100	0.030
Хлорбензол	3	0.100	
Ртуть			0.0003

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.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист 129
			<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док.</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> </div> <div> <b>МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС</b> </div> </div>						

Для наиболее эффективной оценки влияния проводимых 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 проводимых работ.

Натурные исследования и измерения на постах измерений (Посты 1-2) 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 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, объём наблюдений, наоборот, будет расширяться.

**Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха** осуществляется на тех же самых постах (пост 1-2) и на ближайшей жилой зоне.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							130



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

### 7.3.3 Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод

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.*

Мониторинг состояния донных отложений является составной частью мониторинга водных объектов. Донные отложения участвуют в процессе самоочищения воды путем накопления в своей толще оседающих загрязняющих веществ. При определенных условиях загрязненность донного грунта может привести к вторичному загрязнению водного объекта. Кроме того, донные отложения являются средой обитания донных бентосных организмов. Все происходящие с донными отложениями изменения могут привести к изменению ви-

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

дового состава донной биоты и нарушению экологического состояния всего водного объекта.

Процедура отбора проб поверхностных вод соответствует требованиям следующей нормативной документации:

- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»;
- ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;
- ГОСТ Р 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- ISO 5667-12006. Качество воды. Отбор проб. Часть 1. Руководство по составлению программ и методикам отбора проб. Взамен ISO 5667-1:1980, ISO 5667-2:1991. Введ. с 14.12.2006;
- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;
- ISO 5667-3:2012 Качество воды. Отбор проб. Часть 3. Консервация и обработка проб воды;
- Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.

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

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					132

- ✓ 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

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							133



В таблице 9.6 представлен перечень контролируемых веществ, аргументированный нормативной документацией.

Таблиц7.3. – Обоснование показателей поверхностной воды

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
								135
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

№ Дп	Исследуемые парамет- ры	Ед. измерения	Ссылки на норматив
о 1	рН	ед. рН	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1) СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 1)
п 2 о	Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
л 3	Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
н 4 и	Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
т 5	Аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
е 6 д	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
ь 7	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
н 8	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
о 9	ХПК	мгО <sub>2</sub> /л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
и 10	Zn	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 2)
и 11	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
з 12	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
м 13	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
е 14	Никель		СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
р 15	Fe	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
я 16	Mn	мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
т 17	Cu	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
18	Pb	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
с 19	Cd	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
я 20	As	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
21	Hg	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
22	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
23	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
м 24 м	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
25 и	Колифаги	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)

ак;

- Окисляемость перманганатная;
- Жесткость;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

136

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

В таблице 9.7 представлен перечень исследуемых показателей в донных отложениях, аргументированный нормативной документацией.

Таблица 9.7 – Обоснование показателей донных отложений

№ п/п	Исследуемые параметры	Ед. измерения	Ссылки на норматив
1	pH	ед. pH	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
2	Mn	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
3	Cu	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
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
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
16	Нефтепродукты	мг/кг	СанПиН 2.1.7.1287-03
			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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

137

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 вод предусмотрено 2 (два) пункта отбора проб:

- 1 – «Ожерельевский пруд», расположенный на расстоянии 720 м к северо-востоку от полигона;
- 2 – Пруд на реке Мутенке, расположенный на расстоянии 715 м к югу от полигона.

В целях осуществления наблюдений за качеством донных отложений устанавливается 2 (два) пункта отбора проб, которые совмещены с пунктами отбора проб поверхностных вод.

- 1 – «Ожерельевский пруд», расположенный на расстоянии 720 м к северо-востоку от полигона;
- 2 – Пруд на реке Мутенке, расположенный на расстоянии 715 м к югу от полигона.

Периодичность отбора проб воды и донных отложений – 2 раза в год (весна и осень) на протяжении наблюдений за рекультивированной территорией.

В качестве фоновых концентраций будут использованы данные инженерно-экологических изысканий.

#### 7.3.4 Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод

Задачами экологического мониторинга подземных вод являются: оценка

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

						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		138



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 опробования, в зависимости от определяемого компонента, пробы консервируются или фиксируются, а затем транспортируются в аналитическую лабораторию, имеющую государственную аккредитацию, для проведения количественного химиче-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	<p>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 опробования, в зависимости от определяемого компонента, пробы консервируются или фиксируются, а затем транспортируются в аналитическую лабораторию, имеющую государственную аккредитацию, для проведения количественного химиче-</p>	Лист

ского 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 1 наблюдательной гидрологической скважины №1, позволяющей контролировать состояние подземных вод.

Расположение поста наблюдений за подземными водами на жилой застройке уточняется на месте, по согласованию с собственниками источников водоснабжения в поселке лесничества Достоевское.

Периодичность контроля состояния подземных вод на химические показатели 1 раз в квартал.

Для контроля состояния наблюдательной сети ежегодно измеряют 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).

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							140

В качестве фоновых концентраций будут использованы данные инженерно-экологических изысканий.

### 7.3.5 Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова

Программа мониторинга почвенного покрова предусматривает отбор проб в точке, расположенной в 500м от полигона ТБО.

Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения сформулированы в ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения» и СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». Методика проведения наблюдений в соответствии с МУ 2.1.7.730-99.

В соответствии с п. 6.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 контроль качества проб почвенного покрова осуществляется с использованием стандартного перечня химических показателей: свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, 3,4-бензпирен, нефтепродукты, 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».

Взам. инв. №							
Подл. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							141

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.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист 142
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС			

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.

В процессе обработки собранных данных и в отчетных материалах следует:

- составить почвенные карты (масштаб карт для каждого объекта указан выше);
- дать оценку экологического состояния почв;
- оценить уровень загрязнения почв.

Внемасштабные схемы, рисунки, графики, гистограммы будут выполнены в виде файлов формата (\*.bmp, \*.gif, \*.pcx, \*.tif, \*.cdr, \*.jpg) или в составе документов MS Word.

#### *Обоснование объемов работ*

Объем исследований, местоположение точек контроля и перечень контролируемых показателей в почвенном покрове регламентируется НД:

- ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые

Взам. инв. №							Лист
Подл. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	
						143	

и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;

□ СанПиН 2.1.7.2197-07 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Изменение № 1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы СанПиН 2.1.7.1287-03». Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;

□ ГН 2.1.7.2041-06 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»;

□ ГН 2.1.7.2511-09 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»;

□ ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;

□ ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб».

### **7.3.6 Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира**

Растительный покров является универсальным индикатором состояния окружающей природной среды.

Рекультивация нарушенных земель, предусмотренная настоящими проектными решениями, приведет к восстановлению продуктивности и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятными для роста растений химическими, физическими и биологически-

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					144

ми свойствами. Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

Полевые исследования растительного покрова включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования животного мира.

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 количественного анализа на тяжелые металлы: Pb, Cu, Zn, Cd, Co, Ni, Ba, Li, As, Mg, Ca, Fe.

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 ми-

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						145
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

нут. 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.

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист 146
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



сокращенные программы СП-1 и СП-2 гидробиологического мониторинга Росгидромета. Данной программой по зообентосу предусмотрено определение: общая численность организмов (экз./м<sup>2</sup>), число видов в группе, количество групп.

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 картосхемы 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 10х10 м (расположены по сторонам света: север, восток, юг, запад), где проводится учет видового состава растений, затем на 4-х площадках 1х1 или 0,5х0,5 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.

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					
Лист 147					

### 7.3.7 Мониторинг за окружающей средой при авариях

Проектными решениями аварийные ситуации в пострекультивационный период предусматриваются:

- геоэкологический мониторинг (провалы, разрывы);
- контроль выбросов за атмосферным воздухом (выброс биогаза);
- контроль почвенного покрова (при разливе фильтрата).

В период аварии проводят визуальные, натурные исследования.

Ведется контроль за состоянием рекультивированного объекта, при обнаружении проседания грунта, разрыве защитного экрана, разливе фильтрата требуется срочное устранение причин аварии, локализация и обезвреживание территорий подверженных загрязнению в результате аварии.

Источником загрязнения атмосферы от зарекультивированного полигона ТБО при авариях является биогаз.

Перечень контролируемых веществ определен в соответствии с п. 1.36 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов».

Перечень исследуемых компонентов, поступающих в атмосферу, представлен в Таблице 9.8. Здесь же приведены предельно допустимые концентрации и класс опасности веществ.

Таблица 9.8 – 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	Класс	ПДК <sub>м.р.</sub>	ПДК <sub>ср.су т.</sub>
Оксид углерода	4	5,0	3,0
Метан	ОБУВ = 50,0		
Сероводород	2	0,008	—
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	4	0,2	0,04
Бензол	2	0.300	0.100

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв.№							Лист
			МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				148

Трихлорметан, четырёххлористый	2	0.100	0.030
Хлорбензол	3	0.100	-

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

Натурные исследования и измерения в случае аварии проводятся на постах измерений (Посты 1-6) в момент обнаружения аварии и 3 дня после нее. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин.

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

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 – во время обнаружения аварии и после проведения рекультивационных работ. 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.

Взам. инв. №							Лист 149
Подл. и дата							Лист 149
Инв. № подл.							Лист 149
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	

Пробы отбираются на всей территории, подвергшейся загрязнению, по профилям через каждые 50 м. 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, загрязненной при аварии.

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 метеохарактеристиках заносятся в акт отбора проб.

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

Виды мониторинга, которые предусматриваются на период рекультивации виды работ и его периодичность представлена в таблице 9.9.

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
------------------	------------	---------------

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					150

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
<b>Геоэкологический мониторинг</b>		
1. Мониторинг геологической среды в период рекультивации	Визуальные, натурные исследования на территории свалочного тела	1 раз в месяц
<b>Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха</b>		
1. Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	1. Проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 2. Разработка проекта ПДВ и получение разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 3. Составление и сдача статистической отчетности «2ТП-воздух» 4. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с томом ПДВ, введение первичного учета – составление журналов ПОД 1-6	1 раз в 5 лет  1 раз в 5 лет  1 раз в год  Постоянно
1. Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Отбор проб воздуха на 8-х постах: - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - гидрохлорид водорода (соляная кислота), - фториды газообразные, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод,	в зимний период - 10 дней весенний период – 10 дней, летний период – 20 дней, осенний период - 10дней

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

151

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- хлорбензол,</li> <li>- металлическая ртуть</li> </ul>	
2. Контроль качества атмосферного воздуха в рабочей зоне	<p>Отбор проб воздуха на территории раб.зоны (1 пост):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оксиды азота;</li> <li>- сера диоксид (ангидрид сернистый),</li> <li>- углерод оксид,</li> <li>- гидрохлорид водорода (соляная кислота),</li> <li>- фториды газообразные,</li> <li>- взвешенные вещества,</li> <li>- диоксины,</li> <li>- метан,</li> <li>- сероводород,</li> <li>- аммиак,</li> <li>- бензол,</li> <li>- трихлорметан,</li> <li>- четыреххлористый углерод,</li> <li>- хлорбензол,</li> <li>- металлическая ртуть</li> </ul>	1 раз в квартал
3. Контроль состояния атмосферного воздуха на границах близлежащих жилых зон.	<p>Отбор проб воздуха на 2-х постах (территории садовых участков) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оксиды азота;</li> <li>- сера диоксид (ангидрид сернистый),</li> <li>- углерод оксид,</li> <li>- гидрохлорид водорода (соляная кислота),</li> <li>- фториды газообразные,</li> <li>- взвешенные вещества,</li> <li>- диоксины,</li> <li>- метан,</li> <li>- сероводород,</li> <li>- аммиак,</li> <li>- бензол,</li> <li>- трихлорметан,</li> <li>- четыреххлористый углерод,</li> <li>- хлорбензол,</li> <li>- металлическая ртуть</li> </ul>	1 раз в квартал

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

152

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
4. Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха	Замеры на 6-х постах: - эквивалентный уровень звука; - максимальный уровень звука.	2 раза в год (зима, лето)

### Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений

1. Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод	Отбор проб на 3-х постах: - pH, - окисляемость перманганатная, - жесткость, - минерализация (сухой остаток), - нитраты, - нитриты, - фосфаты, - аммоний, - аммиак, - БПК <sub>5</sub> , - хлориды, - сульфаты, - ХПК, - Zn, - гидрокарбонаты, - кальций, - магний, - Fe, - Ni, - Mn, - Cu, - Pb, - Cd, - As, - Hg, - нефтепродукты, - общие колиформные бактерии (ОКБ), - термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), - колифаги, - ОМЧ (общее микробное число), - КОЕ (возбудители кишечных инфекций).	2 раза в год (весна, осень)
2. Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений	Отбор проб на 2-х постах: - pH, - Mn, - Cu, - Zn, - Pb, - As, - Cr, - Hg,	2 раза в год (весна, осень)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

153

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ni,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- хлориды,</li> <li>- сульфаты,</li> <li>- аммоний,</li> <li>- фосфат,</li> <li>- железо,</li> <li>- магний,</li> <li>- кадмий,</li> <li>- нефтепродукты,</li> <li>- ОКБ,</li> <li>- ТКБ,</li> <li>- колифаги,</li> <li>- ОМЧ (общее микробное число).</li> </ul>	
<b>Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод</b>		
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод	<p>Отбор проб из 3-х наблюд.скважин + один пост на жилой застройке поселка лесничества Достоевское:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH,</li> <li>- аммиак,</li> <li>- нитриты,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- гидрокарбонат кальция,</li> <li>- хлориды,</li> <li>- железо,</li> <li>- сульфаты,</li> <li>- литий,</li> <li>- ХПК,</li> <li>- БПК,</li> <li>- органический углерод,</li> <li>- магний,</li> <li>- кадмий,</li> <li>- хром,</li> <li>- цианиды,</li> <li>- свинец,</li> <li>- ртуть,</li> <li>- мышьяк,</li> <li>- медь,</li> <li>- барий,</li> </ul>	1 раз в квартал

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

154



Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	- сухой остаток, - гельминтологические показатели, - бактериологические показатели (общие колиформные бактерии, коли-фаги, возбудители кишечных инфекций).	
<b>Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова</b>		
Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	Отбор проб на 8 площадках методом конверта: - рН, - свинец, - цинк, - медь, - никель, - мышьяк, - ртуть, - 3,4-бензпирен, - нефтепродукты, - алюминий, - фтор, - нитриты, - нитраты, - гидрокарбонаты, - органический углерод, - диоксины. - гельминтологические исследования, - микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы).	1 раз в год
<b>Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира</b>		
1. Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова	1. Геоботанические исследования на 8-х площадках : - видовое разнообразие и пространственная структура; - виды доминанты; <input type="checkbox"/>	1 раз в 3 года в период с середины июня до середины августа

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

155

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- встречаемость и обилие редких и охраняемых видов;</li> <li>- общее состояние растительности.</li> </ul> <p>2.Спектральный полуколичественный анализ на тяжелые металлы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pb,</li> <li>- Cu,</li> <li>- Zn,</li> <li>- Cd,</li> <li>- Co,</li> <li>- Ni,</li> <li>- Ba,</li> <li>- Li,</li> <li>- As,</li> <li>- Mg,</li> <li>- Ca,</li> <li>- Fe</li> </ul>	
2. Мониторинг состояния животного мира	Точечный учет на круговом маршруте(по границе СЗЗ) с расстоянием между точками 100 м	1 раз в 3 года в период с середины мая до конца июня
3. Гидробиологический мониторинг водных объектов	<p>Отбор проб зообентоса на 2-х постах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая численность организмов (экз./м<sup>2</sup>),</li> <li>- число видов в группе,</li> <li>- количество групп.</li> </ul>	1 раз в 3 года в период с середины июня до середины августа
<b>Мониторинг за окружающей средой при авариях</b>		
<p>Мониторинг за окружающей средой при авариях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- геологический мониторинг;</li> <li>- контроль выбросов в атмосферный воздух.</li> </ul>	<p>Визуальные, натурные исследования на территории свалочного тела</p> <p>Отбор проб воздуха на 6 постах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метан,</li> <li>- сероводород,</li> </ul>	в момент обнаружения аварии и 3 дня после нее

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

156

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
- за загрязнением почвенного покрова	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аммиак,</li> <li>- углерод оксид,</li> <li>- бензол,</li> <li>- трихлорметан,</li> <li>- четыреххлористый углерод,</li> <li>- хлорбензол.</li> </ul> <p>Отбор проб на всей территории разлива фильтрата методом конверта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рН,</li> <li>- свинец,</li> <li>- цинк,</li> <li>- медь,</li> <li>- никель,</li> <li>- мышьяк,</li> <li>- ртуть,</li> <li>- 3,4-бензпирен,</li> <li>- нефтепродукты,</li> <li>- алюминий,</li> <li>-фтор,</li> <li>- нитриты,</li> <li>- нитраты,</li> <li>- гидрокарбонаты,</li> <li>- органический углерод,</li> <li>- диоксины.</li> <li>- гельминтологические исследования,</li> <li>- микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы).</li> </ul>	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

157

## 8. РАСЧЕТ КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Проектом рассматривается рекультивация полигона ТБО , расположенного по адресу: Владимирская обл., Суздальский р-н, д. Хламово, ул. Главная, д. 10», расположенный по адресу: Владимирская область, Суздальский р-н, д. Хламово, ул. Главная, д. 10.

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.

Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду осуществляется в соответствии с Постановлением 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» и Постановлением Правительства РФ «О внесении изменений в приложение № 1 к Постановлению Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 » № 410 от 01 июля 2005 г.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ние отходов производства и потребления» и Постановлением Правительства РФ «О внесении изменений в приложение № 1 к Постановлению Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 » № 410 от 01 июля 2005 г.</p> <p>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.</p>					
			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>Изм.   Кол.уч.   Лист   № док.   Подпись   Дата</div>					
						158		

Базовые нормативы платы и расчетные коэффициенты приняты в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 и Постановлением Правительства РФ от 01 июля 2005 г. № 410.

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

$$П = \sum \text{Мотх} \times \text{Слі} \times \text{Кэ.с.} \times \text{Кинф.}, \text{ руб.}$$

где:

Мотх – фактическая масса отходов, образовавшаяся за отчётный период;

Слі – норматив платы за размещение 1 тонны отходов в пределах установленных лимитов;

Кэ.с. - коэффициент, учитывающий экологические факторы; Кинф. - коэффициент инфляции.

Расчеты выполнены на основании нормативов платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленных Правительством Российской Федерации в 2003 и 2005 г. Нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, за исключением позиций, указанных в 3-м абзаце п.1 Постановления №1219, в 2015 году применяется коэффициент 2,45, в 2016 году - коэффициент 2,56, в 2017 году - коэффициент 2,67. Для позиций, указанных в 3-м абзаце п.1 Постановления № 1219 в 2015 году применяется коэффициент 1,98, в 2016 году - коэффициент 2,07, в 2017 году - коэффициент 2,16.

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

### 8.1. Расчёт платы за размещение отходов

Расчет платы выполнен на основании Постановлением Правительства РФ от 13 сен-тября 2016 года N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окру-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							159
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Подп.		и дата		Взам. инв. №			
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.	
Изм.							



В процессе проведения технического этапа рекультивации стационарными источниками будут являться: склад грунта (песка, щебня, грунта), дренажные трубы и приемные колодцы фильтрата.

В после рекультивационный период стационарными источниками будут являться газоотводные скважины.

Базовые нормативы платы и расчетные коэффициенты приняты в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 и Постановлением Правительства РФ от 01 июля 2005 г. № 410.

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

$$П = \sum M_{\text{загр. вещ.}} \times C_{\text{л}} \times K_{\text{э.с.}} \times K_{\text{инф.}}$$

, руб. где:

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

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

$K_{\text{э.с.}}$  - коэффициент, учитывающий экологические факторы;  $K_{\text{инф.}}$  - коэффициент инфляции.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2014 г. N 1219 «О коэффициентах к нормативам платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления» к нормативам платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленным Правительством Российской Федерации в 2003 году в 2016 году - коэффициент 2,56. К нормативам платы за негативное воздействие на окружающую среду,

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата





№ п/п	Код	Загрязняющее вещество				
			Выбросы ЗВ, т/год	Норматив платы за 1 т ЗВ, руб.	С применением коэффициента 1,04	Сумма платы за 1 т ЗВ, руб.
1	2	3	4	5	6	7
		ская, содержащая диоксид кремния более 70%		109,5	113,88	0,13
15	2908	Пыль неорганиче- ская, содержащая SiO <sub>2</sub> (70-20%)	0,000387	56,1	58,34	0,02
16	0410	Метан	170,125	108	112,32	19108,44
17	0621	Метилбензол	2,32374	9,9	10,29	23,91
18	0627	Этилбензол	0,306521	275	286	87,66
19	1325	Формальдегид	0,30986	1823,6	1896,544	587,66
		Всего:	176,750			20038,8

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС

Лист

163

## 9.РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) разработаны на основании требований действующего законодательства в области охраны окружающей среды, с учетом строительных, санитарных, технологических норм и правил, действующих на территории РФ.

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

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 9.1).

**Таблица 9.1 – 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.

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

						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		164

Критерий воздействия	Описание критерия
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 полигона ТБО.

## Воздействие на атмосферный воздух

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 и лакокрасочные работы, земляные работы и пыление сыпучего материала.

Для определения влияния объекта на загрязнение воздушного бассейна в период рекультивации полигона ТБО 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 наименьшими условиями рассеивания, а также с учетом метеорологических

Взам. инв. №	риод рекультивации полигона ТБО 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.				
	<p>Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов проведен для вредного действия на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания, а также с учетом метеорологических</p>				
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					165

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 послерекультивационный период на ближайшей жилой застройке и садовых участков составляют не более 1 ПДК.

Выполненный расчет рассеивания, оценивающий влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигона, подтверждает возможность проведения работ по рекультивации полигона ТБО, а также подтверждает снижение концентраций компонентов биогаза на ближайшей жилой застройке в послерекультивационный период.

Результаты акустических расчетов ожидаемых уровней шума от строительной техники и работы дизельного генератора в расчетных точках ближайшей окружающей жилой застройки показали, что расчетные уровни шума на территории жилой застройки, а также в жилых комнатах домов не превышают предельно допустимые уровни шума для территории жилой застройки, и соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Остаточное воздействие на атмосферный воздух при химическом воздействии и воздействии физических факторов на период реконструкции оценивается как «низкое», на период эксплуатации оценивается как «незначительное».

### **Загрязнение отходами производства и потребления**

Строительные отходы образуются в результате проведения строительных и монтажных работ при рекультивации полигона. Отходы 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 производ-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
							166

ственных отходов. Кроме того, организован селективный отбор строительных отходов по классу опасности, обеспечен учет объемов образования отходов и периодичности их вывоза, мусор вывозится своевременно в соответствии с санитарными нормами.

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 течение биологического этапа, а также после окончания всех рекультивационных работ, будет образовываться фильтрат. Вывоз фильтрата из резервуара для сбора фильтрата по мере наполнения.

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 фильтрата.

В периоды продолжительных ливневых дождей и интенсивного снеготаяния, а также в случае нарушения поверхностного стока возможно образование линз верховодки.

Для перехвата весеннего талого и дождевого стока предусмотрена система дренажа полигона.

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела полигона путем устройства верхнего противифльтрационного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела полигона предусмотрено устройство системы сбора и отвода дренажных вод. Отвод поверхностных вод на этапе рекультивации предусмотрен в закрытой системе ливневой канализации со сбором в аккумулирующие емкости, с последующим вывозом на очистные сооружения.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					167

Вывоз производится несколько раз за теплый период года, в период интенсивного снеготаяния – ежедневно. Во избежание перелива загрязненных вод после обильных дождей и в конце осенней межени (подготовка к паводку) резервуары полностью освобождается от воды.

На биологическом этапе рекультивации после устройства водонепроницаемого верхнего покрытия, нанесения рекультивационных слоев и задержания участка поверхностные чистые воды стекают по рельефу в дренажную сеть полигона. Фильтрат из тела полигона отводится в проектируемую дренажную систему и далее – в резервуар сбора фильтрата. Вывоз фильтрата из резервуара производится специализированной организацией по мере наполнения.

Таким образом, принятые технические решения позволят не допустить возможность загрязнения водных ресурсов в подготовительный, основной и биологический периоды рекультивации.

Остаточное воздействие на водную среду оценивается как «незначительное».

#### **Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров**

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.

Пробы для проведения санитарно-химического исследования донных отложений были отобраны в четырех точках обводной канавы по периметру полигона. Определение содержания тяжелых металлов проводилось методом атомно-абсорбционной спектроскопии, содержание нефтепродуктов – методом флуориметрии.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.						МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

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 полигону ТБО по фактическому содержанию химических загрязняющих веществ относится к категории загрязнения «допустимая».

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

Биологическое воздействие связано с микробиологическими, паразитологическими и энтомологическим. При санитарно-эпидемиологическом исследовании проводились определение и оценка степени биологического загрязнения почвы по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям. По степени эпидемической опасности исследуемые образцы грунтов относятся: к «чистой» категории загрязнения.

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**

Полигон ТБО 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

Взам. инв. №							Лист 169
Подл. и дата							Лист 169
Инв. № подл.							Лист 169
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС	

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.

Остаточное воздействие объекта «Рекультивация полигона ТБО 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.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					170



## 10. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7 – ФЗ от 10.01.2002 г.;
2. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96 – ФЗ от 04.05.1999 г.;
3. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» № 174 от 23.11.1995 г.;
4. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89 ФЗ от 24.06.1998 г.;
5. ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов промышленными предприятиями.
6. ГОСТ 17.0.0.01-76. Системы стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов.
7. ГОСТ 17.4.2.01-81. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.
8. ГОСТ 17.2.1.03-84. Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения.
9. ОНД 01-84 «Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоочистительных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям»;
10. ОНП-84-В. «Временная инструкция о порядке проведения работ по установлению нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для отдельно нормируемых предприятий промышленности»;
11. ОНД-86. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия»;
12. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов;
13. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС					Лист
					171

14. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух., НИИ Атмосфера МПР РФ, г. Санкт-Петербург, 2002 г.;
15. СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест;
16. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2555-09. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов;
17. СП 51.13330.2011. Защита от шума;
18. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
19. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
20. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
21. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя»;
22. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации земель»

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

						<b>МК №0128300011318000045-0174741-01-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		172

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №												
									МК №0128300011318000045-0174741-01- ОВОС					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
											Материалы по оценке воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
													5	
												ООО «Проект-Холдинг» Чебоксары - 2019		