

Член Саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков
«СтройОбъединение»

Заказчик – Комитет по развитию городского хозяйства администрации города Мурманска
(КРГХ администрации г. Мурманска).

**« РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ГОРОДСКОЙ СВАЛКИ ТВЕРДЫХ
ОТХОДОВ, РАСПОЛОЖЕННОЙ ПО АДРЕСУ: МУРМАНСКАЯ
ОБЛАСТЬ, МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД
МУРМАНСК, СООРУЖЕНИЕ 1»**

ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Оценка воздействия на окружающую среду»

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

2019 г.



Общество с ограниченной ответственностью
«ГеоТехПроект»

Член Саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков
«СтройОбъединение»

Заказчик – Комитет по развитию городского хозяйства администрации города Мурманска
(КРГХ администрации г. Мурманска).

**« РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ГОРОДСКОЙ СВАЛКИ ТВЕРДЫХ
ОТХОДОВ, РАСПОЛОЖЕННОЙ ПО АДРЕСУ: МУРМАНСКАЯ
ОБЛАСТЬ, МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД
МУРМАНСК, СООРУЖЕНИЕ 1»**

ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Оценка воздействия на окружающую среду»

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Главный инженер проекта



А.А. Ратушняк

2019г.

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

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



А.В. Силкина

Инженер-эколог



Е.А. Гришина

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
ГТП-03/2019-СП	Состав проектной документации	5
ГТП-03/2019-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГТП-03/2019-ОВОС.1-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
								Содержание тома	П	1	1
			Разраб.	Силкина	<i>Силкина</i>	12.19					
			ГИП	Ратушняк	<i>Ратушняк</i>	12.19					
			Н. контр.	Шуваева	<i>Шуваева</i>	12.19	ООО "ГеоТехПроект"				

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ГТП-03/2019-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»	
2	ГТП-03/2019-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	ГТП-03/2019-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения»	
4	ГТП-03/2019-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 реше-	
5.1	ГТП-03/2019-ИОС1	Подраздел 1. «Система электроснабжения»	
5.2	ГТП-03/2019-ИОС2	Подраздел 2. «Система водоснабжения»	
		Подраздел 3. «Система водоотведения»	
5.3.1	ГТП-03/2019-ИОС3.1	«Система водоотведения хоз. бытовых и ливневых стоков»	
5.3.2	ГТП-03/2019-ИОС3.2	«Система отведения, сбора и очистки фильтрата»	
5.3.3	ГТП-03/2019-ИОС3.3	«Очистные сооружения поверхностного стока. Установка очистки фильтрата»	
5.4	ГТП-03/2019-ИОС4	Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.5	ГТП-03/2019-ИОС5	Подраздел 5. «Сети связи»	
		Подраздел 7. «Технологические решения»	
5.7.1	ГТП-03/2019-ИОС7.1	«Рекультивация свалки»	
5.7.2	ГТП-03/2019-ИОС7.2	«Здания и сооружения»	
5.7.3	ГТП-03/2019-ИОС7.3	«Система сбора и утилизации биогаза»	
6	ГТП-03/2019-ПОС	Раздел 6. «Проект организации строительства»	
7	ГТП-03/2019-ПОД	Раздел 7. «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	
		Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8.1	ГТП-03/2019-ПМООС.1	Подраздел 1 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8.2	ГТП-03/2019-ПМООС.2	Подраздел 2 "Количественно-химический анализ отходов III-V классов опасности"	
9	ГТП-03/2019-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10.1	ГТП-03/2019-ЭЭ	Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используе-	
11	ГТП-03/2019-СМ	Раздел 11. «Сметная документация»	
	ГТП-03/2019-СМ1	Подраздел 1. «Сводный сметный расчет»	
	ГТП-03/2019-СМ2	Подраздел 2. «Объектные сметы. Локальные сметы»	
	ГТП-03/2019-СМ3	Подраздел 3. «Прайс-листы»	
	ГТП-03/2019-СМ4	Подраздел 4. «Сводная ведомость объемов работ»	
12	ГТП-03/2019-ТБЭ	Раздел 12. «Иная документация» «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ГТП-03/2019-ОВОС.1-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
Разраб.		Силкина			12.19	Состав проектной документации ООО "ГеоТехПроект"		
ГИП		Ратушняк			12.19			
Н. контр.		Шуваева			12.19			

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	9
2	Общие сведения	11
3	Пояснительная записка	13
3.1	Подготовительный этап рекультивации	15
3.2	Технический этап рекультивации	17
3.2.1	Формирование тела свалки	18
3.2.2	Устройство системы дегазации	20
3.2.3	Устройство системы сбора и очистки фильтрата, поверхностных стоков	23
3.2.4	Устройство рекультивационного многофункционального покрытия	24
3.3	Биологический этап рекультивации	29
3.4	Технико-экономические показатели рекультивации	34
4	Общие положения оценки воздействия на окружающую среду, методология	37
4.1	Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду	37
4.2	Принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду	37
4.3	Методология и методы, использованные в ОВОС	38
5	Цель и потребность реализации намечаемой деятельности	39
6	Анализ альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности	41
	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности	41
7	Описание возможных видов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности	46
8	Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации	47
8.1	Климатические и метеорологические характеристики района расположения объекта	47
8.2	Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха	56
8.3	Рельеф и геоморфология	65
8.4	Гидрогеологические и гидрографические условия	69
8.5	Характеристика почвенных условий, радиационное состояние территории и современная экологическое состояние свалки	91
8.6	Общая характеристика растительного мира	104
8.7	Общая характеристика животного мира	108
8.8	Общая характеристика отходов на территории городской свалки	110
8.9	Экологические ограничения природопользования в районе работ	111
9	Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности	121
9.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух в период рекультивации	121
9.1.1	Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ в период рекультивации	121
9.1.2	Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период рекультивации	124
9.1.3	Анализ результатов расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ	125
9.1.4	Предложения по предельно-допустимым и временно согласованным выбросам на период рекультивации	126
9.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух в пострекультивационный период	128
9.2.1	Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ	128
9.2.2	Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период рекультивации	130

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

9.2.3	Анализ результатов расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ	131
9.2.4	Предложения по предельно-допустимым и временно согласованным выбросам на период рекультивации	132
9.3	Оценка воздействия на водные объекты и донные отложения	133
9.4	Оценка воздействия на растительный и животный мир территорий, прилегающих к объекту	144
9.4.1	Растительность	145
9.4.2	Животный мир	145
9.5	Оценка акустического воздействия	146
9.6	Оценка воздействия на земельные ресурсы	149
9.6.1.	Оценка воздействия на земельные ресурсы в период рекультивации	149
9.6.2.	Оценка воздействия на земельные ресурсы в пострекультивационный период	150
9.7	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	150
9.7.1	Оценка воздействия на окружающую среду от свалки	150
9.7.2	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами во время рекультивации	152
9.7.3	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в пострекультивационный период	160
9.8	Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях	166
10	Меры по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду	169
10.1	Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на атмосферный воздух	169
10.2	Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на недра	169
10.3	Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров	170
10.3.1	Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы в период рекультивации	170
10.4	Меры по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	170
10.5	Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов растительного и животного мира	172
10.6	Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране водных объектов	174
10.7	Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций	174
11	Программа производственного экологического контроля и послепроектного анализа	177
11.1	Общие положения	177
11.2	Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих в атмосферный воздух	180
11.3	Сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	180
11.4	Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения	181
11.5	Сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля	181
11.6	Сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с	

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

	законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации	182
11.7	Сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора и методиках (методах) измерений	182
11.7.1	Мониторинг состояния атмосферного воздуха	183
11.7.2	Мониторинг акустического загрязнения	184
11.7.3	Мониторинг состояния почвенного покрова	185
11.7.4	Мониторинг состояния поверхностных, подземных вод и донных отложений	186
11.7.5	Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления	189
11.7.6	Мониторинг состояния животного и растительного мира	190
11.7.7	Мониторинг геологической среды	192
11.7.8	Проведение экологического мониторинга во внештатной и аварийной ситуации	193
12	Выявленные при проведении оценки неопределенности	202
13	Материалы общественных обсуждений	203
14	Резюме нетехнического характера	205
15	Список использованной нормативно-технической литературы	208
	Таблица регистрации изменений	210

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								ГТП-03/2019-ОВОС.1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

1 ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности» объекта проектирования: «Рекультивация городской свалки твердых отходов, расположенной по адресу: Мурманская область, муниципальное образование город Мурманск, сооружение 1» разработан ООО «ГеоТехПроект» согласно Технического задания, в т.ч. задания на проведение оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, выданным Комитетом по развитию городского хозяйства администрации города Мурманска (Приложение А).

Разработка материалов произведена в соответствии с требованиями:

- Федерального Закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.
- Федерального Закона "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.
- Федерального Закона "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 г. №96-ФЗ.
- Федерального Закона "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 г. №174-ФЗ.
- Приказа Госкомэкологии России №372 от 16.05.2000 г. «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».
- СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.
- «Земельного кодекса Российской Федерации» от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
- СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*) "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".
- СП 131.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 23.01-99*) «Строительная климатология».
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).
- СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) «Защита от шума».
- Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г.
- Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). Минтранспорта РФ, 1999 г.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1999 г.
- СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. М.: 2003 г.
- МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

– Приказа №242 от 22.05.2017 г. «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

– Приказа №66 от 04.03.2016 г. «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».

– Приказа №74 от 28.02.2018 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

– Постановления Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Заказчик деятельности

Комитет по развитию городского хозяйства администрации города Мурманска (КРГХ администрации г. Мурманска) г. Мурманск, ул. Профсоюзов, д. 20

Название объекта проектирования и планируемое место его реализации

Рекультивация городской свалки твердых отходов, расположенной по адресу: Мурманская область, муниципальное образование город Мурманск, сооружение 1.

Российская Федерация, Мурманская область, муниципальное образование город Мурманск, сооружение 1.

Цель проектирования

Основной задачей проекта «Рекультивация городской свалки твердых отходов, расположенной по адресу: Мурманская область, муниципальное образование город Мурманск, сооружение 1» - является минимизация накопленного экологического ущерба, нанесенного городской свалкой компонентам окружающей среды, путем рекультивации свалки, сбора и очистки образующихся сточных вод (фильтрата) и сбора, обезвреживания (очистки) и утилизации биогаза, улучшение условий окружающей среды, восстановление продуктивности нарушенных земель и водоёмов.

Проектом на основании Технического задания и в соответствии с таблицей №1 ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» принято природоохранное направление рекультивации.

Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника – контактного лица

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоТехПроект» (ООО «ГеоТехПроект»). Юридический адрес: 660012, г. Красноярск, ул. Анатолия Гладкова, д. 4, к. 30.

Почтовый адрес: 660016, г. Красноярск, ул. Матросова, д. 10 «Д».

Электронный адрес: info@geotehproekt.ru, тел/факс: (391) 205-28-98 / (391) 269-54-80

Генеральный директор: Мордвинов Андрей Валентинович.

Характеристика типа обосновывающей документации

Основанием для проектирования являются:

- Муниципальная программа города Мурманска «Обеспечение безопасности проживания и охрана окружающей среды» на 2018-2024 годы;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

- Муниципальный контракт № 0849300004919000286 на разработку проекта «Рекультивация городской свалки твердых отходов, расположенной по адресу: Мурманская область, муниципальное образование город Мурманск, сооружение 1».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

3 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Исходные данные

Городская свалка твердых отходов, расположена по адресу: Мурманская область, муниципальное образование город Мурманск, сооружение 1 (далее городская свалка).

Земельный участок, занятый городской свалкой, площадью 358 254 м², с кадастровым номером 51:20:0001606:39, имеет категорию земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного социального назначения.



Рис 1. Схема расположения городской свалки в Мурманске

Год начала эксплуатации объекта: 1971, год окончания эксплуатации объекта: 2019 – 48 лет. На свалке размещались твёрдые отходы III-V классов опасности, образующиеся в процессе деятельности МО г. Мурманска. Площадь, фактически занятая полигоном -186 347м².

Общий объем накопленных ТКО к 2019 г.: 2 777 729 м³ (см. л. 4 ГТП-03/2019-ПЗУ.ПЗ на основании уточненных данных по результатам изысканий). Максимальная мощность слоя ТКО (свалочных масс) - 24м.

Местность, на которой расположен полигон: лес, болото, карьер.

Используемый изолирующий материал: песок, шлак, строительные отходы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Расстояние от свалки до ближайших градостроительных объектов около 1,6 км. Населенных пунктов в районе расположения объекта и в радиусе 1000 м нет. Ближайшее поселение – жилой район Дровяное Первомайского округа города Мурманск (ул. Прибрежная) находится на расстоянии более 1,5 км на восток – юго-восток от границ объекта.

Расстояние от объекта до водных объектов: 0,12 км – ручей Третий, 0,54 км – озеро Второе, 0,226 км – ручей Второй, ручей б/н протекает вдоль тела свалки на южной стороне участка и впадает в ручей Второй.

С восточной стороны участок работ граничит с автомобильной дорогой Р-21 «Кола», от которой в западном направлении к свалке ведет грунтовая подъездная дорога, протяженностью около 250 м.

Санитарно-защитная зона

Согласно п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) требования санитарных правил распространяются на размещение, проектирование, строительство и эксплуатацию вновь строящихся, реконструируемых промышленных объектов и производств, объектов транспорта, связи, сельского хозяйства, энергетики, опытно-экспериментальных производств, объектов коммунального назначения, спорта, торговли, общественного питания и др., являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. После проведения рекультивационных работ, свалка ТКО будет представлять собой насыпной холм с покатыми и террасированными склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" не определяет нормативный размер СЗЗ в пострекультивационный период для городской свалки г. Мурманска. В соответствии с п.2.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания, для которых не установлены размеры СЗЗ и рекомендуемые разрывы, разрабатывается проект ориентировочного размера СЗЗ. Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны обоснован проектом СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

Основные проектные решения

Рекультивация проводится с переформированием свалочного тела до уклонов, соответствующих нормативным.

Рекультивация городской свалки твердых отходов города Мурманска предусматривается в два последовательных этапа: технический и биологический.

3.1 Подготовительный этап рекультивации

Подготовительный период предусматривает, кроме проведения комплекса экологических исследований – получение исчерпывающих данных о геологических, гидрогеологических, геофизических, ландшафтно-геохимических и газохимических данных о свалочном теле - проведение следующих мероприятий:

- Установка ограждения по периметру участка;

Для предотвращения несанкционированного доступа на территорию свалки физических лиц, транспортных средств и грузов по периметру всей территории предусмотрено ограждение с устройством ворот с калиткой и шлагбаумом.

- Вырубка деревьев;

Процесс вырубки подробно описан в разделе ГТП-03/2019-ПЗУ.

- Геодезические и разбивочные работы;
- Выемка загрязненных грунтов
- Подготовка территории для строительства;

Подготовка включает в себя очистку территории от кустарников и мелколесья, а также от навалов отходов, вышедших за пределы отведенного землеотвода и выемка торфа.

Деревья и кустарники спиливаются вручную с использованием бензиновых пил, далее распиливаются на транспортабельные части и перевозятся на площадку (место под проектируемую площадку для утилизации биогаза) для временного хранения. После деревья и кустарники вывозятся на площадку, обозначенную Заказчиком.

Вырубка существующих деревьев на территории свалки обусловлена:

- перепланировкой территории, для сбора и отвода ливневых и талых вод;
- устройством инженерных сооружений и площадок под размещение зданий;
- срезкой загрязнённых техногенных грунтов с прилегающей территории свалочного тела;

- Устройство хозяйственной зоны с набором необходимых сооружений для исполнения работ по рекультивации свалки.

Перечень проектируемых зданий и сооружений:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

1. КПП
2. Площадка с установкой для мойки колес автотранспорта
3. Модульное бытовое здание
4. Локальные очистные сооружения ливневого стока
5. Локальные очистные сооружения фильтрата
6. Склад хранения реагентов
7. Операторская
8. Резервуар для концентрата фильтрата
9. Резервуар-накопитель ливневых стоков №1
10. Резервуар-накопитель ливневых стоков № 2
11. Резервуар-накопитель фильтрата N1
12. Резервуар-накопитель фильтрата N2
13. Площадка для утилизации биогаза
14. Площадка для стоянки спецтехники
15. Пожарный резервуар, 2 шт.
16. Выгреб хозяйственно-бытовых стоков
17. Площадка для заправки техники
18. Резервуар аварийного пролива
19. Распределительное устройство 0,4кВ
20. Резервуар накопитель очищенных вод
21. Вагон-бытовка оператора установки утилизации биогаза
22. Площадка для временного складирования грунта изоляции
23. Территория занятая свалочным телом
24. Наблюдательные скважины, 8 шт.

Размещение проектируемых сооружений представлено в графической части раздела ГТП-03/2019-ПЗУ и рисунке 2.

Организация электроснабжения на подготовительном этапе осуществляется с помощью трансформаторной подстанции.

Водоснабжение строительной площадки для производственных и хозяйственных нужд осуществляется от привозных автоцистерн.

После окончания рекультивации производится демонтаж зданий бытового городка кроме: установок утилизации биогаза, комплекса очистных сооружений ливневых и талых вод, комплекса локальных очистных сооружений фильтрата, трансформаторной подстанции.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1



Рис 2. План расположение объекта рекультивации

3.2 Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации является подготовительным звеном к биологической рекультивации.

Технический этап включает в себя следующие виды работ:

1. Формирование тела свалки:
 - Переформирование отходов в границах площадки рекультивации;
 - Планировка и формирование откосов с нормативным углом наклона.
2. Устройство системы дегазации;
3. Устройство системы сбора и очистки фильтрата, поверхностных стоков;
4. Устройство рекультивационного многофункционального покрытия;

Перед началом производства работ по рекультивации свалки предусматривается снос существующего здания на территории бывшей хозяйственной зоны.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

3.2.1 Формирование тела свалки

При формировании свалочного тела, происходит перепланировка захороненных отходов начиная с юго-западной и юго-восточной сторон одновременно. Одновременно с переформированием свалочного тела начинаем выемку торфа в границах участка с юго-западной и юго-восточной сторон.

Торф, получаемый при выемке, используем в качестве пересыпки отходов, избыток – укладываем в свалочное тело.

Схема работ техники на период переформирования свалочного тела представлена в ГТП-03/2019-ИОС7.1, л.2. Организуются 8 рабочих участков, применены 3 вида звеньев рабочей техники.

Применение при планировочных работах звена №1 предусмотрено для выемки свалочного грунта и распределения на расстояние до 50 м.

Применение при планировочных работах звена №2 предусмотрено исходя из условий обеспечения непрерывности работ, выполнения работ разноудаленными участками. Исходя из условий залегания мусора при глубине (высоте) более 4 м - работы по выполаживанию свалочного грунта должны осуществляться экскаваторами, бульдозер осуществить такую работу не сможет. В данном звене бульдозером предусмотрено распределение грунта в участки насыпи и для устройства слоев промежуточной изоляции. Перемещение свалочного грунта сверху вниз на данном объекте технически нецелесообразно, т.к. планировочными работами по переформированию свалочного тела предусмотрена срезка отходов с перемещением в насыпь преимущественно снизу-вверх (метод надвига).

Применение при планировочных работах звена №3 предусмотрено для перемещения грунта с площадки складирования грунта изоляции.

Свалочный грунт срезают с участков выемки. Незагрязненный свалочный грунт автосамосвалами перемещают на площадку для промежуточного складирования, часть перемещают бульдозерами. Грунт укладывают, рассредоточивая его в участках насыпи. Работы начинают с нижнего яруса, срезая, формируя и уплотняя откосы, обеспечивая тем самым естественный сток поверхностных вод (от ливневых дождей, снеготаяния) и исключая заболачиваемость рекультивируемого участка. Работы по переформированию тела свалки ведутся по условным захваткам.

После проведения земляных работ по срезке, террасированию и уплотнению откосов тела свалки до проектных отметок с нанесением грунта в необходимом количестве в местах срезки тела свалки, а также заложения откосов при выполаживании в соотношении 1:3, (террасирование откосов через 10 м, ширина берм террас по 12 и 20 м) осуществляют пересыпку срезанной поверхности грунтом для перекрытия.

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

Ширина берм принята исходя из технологической безопасности при производстве работ по реформированию тела свалки. Принятая проектом берма с шириной 9 м исключает возможность аварийной ситуации при выполнении работ по реформированию и перемещению свалочных масс, а также обеспечивает осуществление технологических процессов по дегазации откосов.

Для минимизации воздействия компонентов городской свалки на прилегающую к полигону территорию, в конце разворотной площадки в продолжение трассы автодороги проложена земляная насыпь, изолированная геосинтетическими материалами со стороны полигона.

По периметру проектируемого тела свалки производят устройство защитной насыпи. Гидро-, газо- изоляция вдоль насыпи устраивается укладкой геомембраны.

Основные решения по инженерной подготовке и защите территории рекультивируемой свалки направлены на формирование свалочного тела, укрепление откосов насыпного холма свалки в процессе рекультивации, отвод поверхностного стока, сбор и очистку фильтрата, исключение развития эрозионных процессов, проведение дегазационных мероприятий.

Вывоз отходов и техногенных грунтов при планировочных работах с участка свалки на другие территории не предусматривается. Проектные планировочные решения обеспечивают перемещение и размещение всего высвобождаемого объема техногенных грунтов в пределах землеотвода путем реформирования тела полигона.

Перераспределение грунтов, слагающих поверхность полигона, производится с целью создания рельефа, отвечающего нормативным требованиям по устойчивости, исключающего неблагоприятные процессы и пригодного для последующего использования территории.

Основные характеристики рекультивируемой городской свалки приведены в таблице ниже.

Таблица 3.1 Основные характеристики рекультивируемой городской свалки

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Объем
1	Абсолютные отметки поверхности свалки: - после закрытия (до рекультивации); - после рекультивации	м	134,1 135,1
2	Площадь свалочного тела после рекультивации	м ²	186 352
2.1	Площадь свалочного тела после рекультивации с учетом откосов	м ²	190 116

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

3	Объем перемещаемых отходов и техногенных грунтов при выколаживании откосов	м ³	271 566
4	Объем грунтов для перекрытия свалки (сооружение технологических слоев и перекрытий)	м ³	54 300
5	Транспорт доставки материалов и грунта на объект		Автомобильный транспорт

Торф, образуемый при выемке укладывается в свалочное тело.

Объем перемещаемых отходов и техногенных грунтов при выколаживании откосов принят на основании картограммы перемещаемых отходов, представленной в томе 2 ГТП-03/2019-ПЗУ, л.6, 6.1.

Использование площадки для хранения грунта изоляции необходимо исходя из: непрерывного обеспечения работ (работы ведутся разноудалёнными участками); условий доставки грунта, исходя из большого объема завоза грунта, который поставлять машинами маленького объема нецелесообразно..

3.2.2 Устройство системы дегазации

Для обеспечения пожаро-взрывобезопасности городской свалки в муниципальном образовании город Мурманск, сооружение 1, предупреждения неконтролируемого накопления и перемещения биогаза в свалочном теле, а также его миграции за пределы свалочного тела необходимо осуществлять мероприятия по дегазации.

Для подавления очагов горения при обнаружении перед установкой в тело полигона вертикальных дрен необходимо уплотнить свалочный грунт в местах выхода дыма с помощью техники и затем заблокировать доступ кислорода путём отсыпки с последующим уплотнением минеральным грунтом, взятым на месте земляных работ на объекте. Объёмы грунта не нормируются, отсыпка и уплотнение ведутся до полного прекращения задымления. Пролив очагов возгорания водой крайне неэффективен, как показала практика тушения пожаров на свалках.

При выполнении окончательной рекультивации полигона перед созданием верхнего экрана необходимо предусмотреть сооружение системы активной дегазации свалочной толщи полигона. Основное назначение этой системы:

- экологически безопасное термическое обезвреживание биогаза на полигоне ТКО, образующегося на полигоне твердых коммунальных отходов;
- предотвращение неконтролируемых субгоризонтальных миграций газа;
- исключение ситуаций с возникновением избыточного давления в отдельных точках массива отходов (непосредственно под поверхностным перекрытием), след-

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

ствием которых часто бывает разрушение перекрытия и спонтанные выбросы свалочного газа, создание пожароопасных ситуаций.

Основные задачи, которые должна решать принятая система дегазации, заключаются в том, чтобы осуществлять:

- 1) сбор биогаза из тела полигона;
- 2) блокировку поверхности полигона непроницаемым слоем из геосинтетических материалов и грунтов;
- 3) транспортировку собранного газа на факел;
- 4) окисление (сжигание) биогаза на специальной установке, вследствие чего происходит разрушение вредных и пахучих компонентов свалочного газа.

Среди наиболее удобных технологий для дегазации полигонов - голландская система дегазации полигонов ТКО «Multriwell» (либо аналог).

Установка непроницаемой геомембраны поверх проколов в теле полигона для системы сбора газа исключает выбросы свалочного газа в атмосферу.

Затем газ собирают в горизонтальной сети труб и соединяют с механическим компрессором, который создает постоянное пониженное давление в сети трубопроводов и под геомембраной. Газ, образуемый в теле полигона, попадает в сеть трубопроводов, после чего под действием компрессора подаётся на газосжигательную установку для окончательного уничтожения вредных компонентов и соединений.

Перед началом установки системы дегазации поверхность полигона должна быть выровнена и спрофилирована. Удаляются все неровности поверхности, создаётся гладкая поверхность для нанесения новых верхних слоев. В процессе работ обеспечивается достаточный уклон во всех направлениях поверхности для организации поверхностного стока. Минимальный уклон - 3 градуса от центра к краю. Поверхность отходов накрывается легким (250 г/м2) геотекстилем и слоем песчаной почвы толщиной 100 мм. Это создает гладкую поверхность, достаточно прочную, чтобы выдержать вес тяжелого оборудования, используемого для установки системы Multriwell (или аналога). Разделение верхней поверхности на площадки. Следующим шагом в разработке системы дегазации является разделение поверхности полигона на газовые площадки.

Вертикальные дрены доставляются на полигон скрученными в рулоны и погружаются в толщу отходов на откосах полигона (площадь, занятая вертикальными дренами, составляет 9 га) с помощью навесного гидравлического оборудования «Стичер», установленного на гусеничный экскаватор Komatsu PC600LC-6.

Горизонтальные дрены вручную раскатываются по подготовленной поверхности полигона в пределах технологических дорог.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

Основной трубопровод изготовлен из прорезиненных труб HDPE и доставляет свалочный газ в газосборные колодцы и затем – к газосжигательной установке. Компрессор и газосжигательная установка будут размещены на бетонной фундаментной плите (14м x 8м x 0,4 м).

Для предотвращения выброса вредных веществ (в том числе, соединений серы) в атмосферу при сжигании свалочного газа, газ перед подачей на газосжигательную установку требуется предварительная газоочистка. Для этого применяется система угольных фильтров.

Установка по переработке газа предназначена для сбора, безопасной транспортировки и правильного сжигания полученного газа.

Базовое оборудование факельной станции включает в себя следующие компоненты:

- Газонагнетательная установка биогаза;
- Факел для сжигания биогазов с низким уровнем выбросов;
- Установка обеспечения контроля с необходимыми компонентами для мониторинга взрывобезопасности.

Технические характеристики газосжигательной установки должны удовлетворять следующим техническим параметрам:

- Расчетный потока факела– 2 500 м3/час;
- Максимальный расход газа– 2 500 м3/час;
- Минимальный расход газа – 500 м3/час;
- Максимальное давление – 0 мбар (изб);
- Минимальное давление – -80 мбар (изб);
- Максимальная температура газа на выпускном фланце – 35 0С;
- Минимальная температура газа на выпускном фланце – >0 0С;
- Максимальная концентрация CH4 -50% по объему;
- Минимальная концентрация CH4 -30% по объему;
- Максимальная концентрация O2 -6% по объему;
- Минимальная концентрация O2 -0% по объему.

В качестве санитарно-гигиенической оценки эффективности газосжигательного оборудования необходимо принимать показания химического анализа биогаза на основании данных протокола измерений функционирующей системы на объекте аналоге.

Биогаз подается при помощи газонагнетательной установки, которая создает давление ниже атмосферного (отрицательное давление). Далее обрабатываемый газ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

подается на факельную горелку, обеспечивающую низкий выброс и управляемый процесс горения.

Дополнительный газовый анализатор непрерывно контролирует состав биогаза и отключает установку до момента формирования взрывоопасной смеси.

Выделенный биогаз подается по всасывающей магистрали в ёмкость сбора конденсата, стоящую в системе охлаждения газа. Далее биогаз, содержащий влагу, обезвоживается в сепараторе конденсата, так что его можно сжигать в факельной горелке без образования конденсата. Собранный конденсат направляется назад на полигон дренажным насосом.

Биогаз проверяется на содержание метана, сероводорода, винил хлоридов, бензола, толуола, ксилола.

3.2.3 Устройство системы сбора и очистки фильтрата, поверхностных стоков

Рекультивация городской свалки твердых отходов г. Мурманска предусматривается в три этапа: подготовительный, технический, биологический. При проведении рекультивации предусматривается снос существующего капитального строения и сооружение новых зданий и сооружений, необходимых для функционирования рекультивируемого объекта.

На техническом этапе рекультивации предусматривается комплекс мероприятий частью из которых является:

- Отведение ручья б/н, притока ручья Второй, от южной границы свалочного тела вдоль южной границы земельного участка. Воды отводимого ручья не подлежат очистке при условии планировки территории в сторону водоотводных канав размещаемых по периметру свалочного тела;

- Устройство нагорных канав для изоляции свалочного тела от наружных поверхностных вод;

- Строительство изолирующей дамбы, с покрытием из геосинтетических материалов с южной, юго-восточной и восточной стороны земельного участка для обеспечения нераспространения загрязненных вод фильтрата на прилегающие территории;

- Устройство кольцевой самотечной дренажной системы фильтрата по периметру участка рекультивации. Длина дренажа 1750 м, глубина заложения и высота слоя дренирования – переменные;

- Устройство водоотводных канав по периметру переформированного свалочного тела для защиты прилегающих территорий от воздействия свалки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Проектным решением предусмотрена организация сбора и отведения фильтрата с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях обратного осмоса.

В состав вновь проектируемых очистных сооружений входят:

- очистные сооружения фильтрата (дренажных вод свалки ТКО), в т.ч.:
- технологические модули (блок-контейнеры);
- очистные сооружения ливневых и талых вод;
- склад реагентов для очистных сооружений.

Организация поверхностного водоотвода с территории свалки осуществляется водоотводными лотками по периметру вновь сформированного тела. Водоотвод ливневых стоков в хозяйственной зоне осуществляется по спланированной территории.

Прошедшие очистку ливневые и талые воды отводятся в водоотводной коллектор.

3.2.4 Устройство рекультивационного многофункционального покрытия

Для обеспечения защиты захороненных отходов от атмосферных осадков и обеспечения требуемого уровня защиты окружающей среды от вредного воздействия продуктов разложения отходов, предусматривается устройство многофункционального противофильтрационного покрытия свалки общей мощностью 1,25 м.

Устройство рекультивационного покрытия предусмотрено из геосинтетических материалов, супеси и суглинистых слоев грунта, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело свалки и выходу свалочного газа (биогаза) свалки в атмосферный воздух.

Конструкцию многофункционального рекультивационного покрытия см. рисунок 3.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

Конструкция рекультивационного экрана

<i>Рекультивационный слой:</i>	
- почвенно-плодородный грунт	- 200 мм
- потенциально-плодородный грунт	- 400 мм
<i>Гидроизоляционный слой:</i>	
- Дренажный геокомпозитный материал (Гидромат ЭД)	
- Геомембрана (Тип 4/2)	- 2 мм
- Бентонитовый мат (Бентотех АС 100)	
<i>Выравнивающий слой: грунт супесчаный</i>	
Георешетка армированная РД-60/250	- 400 мм
<i>Свалочное тело</i>	

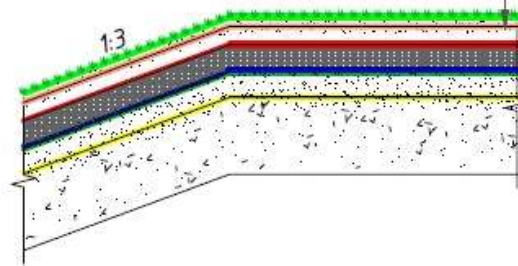


Рис 3. Конструкция многофункционального рекультивационного покрытия

Слой №1: георешетка дорожная армированная РД-60/250 служит для предотвращения неравномерных осадок свалочного тела, которые будут происходить при дегазации свалки. Неравномерные осадки свалочного тела без армирования его поверхности могут приводить к изменению уклонов газосборных трубопроводов и их выходу из строя (согласно прилагаемого расчета деформация без учета армирования составит 20 см, что является ненормативным состоянием основания; деформация с учетом армирования – 2 см, что соответствует нормам);

Слой №2: выравнивающий слой из супеси служит для подготовки основания под укладку противодиффузионного экрана, должен позволять биогазу мигрировать из нижних слоев вверх в газодренажные трубопроводы;

Слой №3: бентонитовый мат АС-100 служит для изоляции отходов от воздействия атмосферных осадков и локализации протечек в случае порыва геомембраны;

Слой №4: геомембрана Тип 4/2 служит для изоляции отходов от воздействия атмосферных осадков и предотвращения выхода биогаза в атмосферу за счет сварки внахлест; кроме того, герметичный слой из геомембраны должен быть устроен для того, чтобы в систему дегазации не попал кислород из воздуха, в случае превышения O_2 в свалочном газе $>2\%$, установка по утилизации биогаза будет постоянно отключаться для предотвращения взрыва свалочного газа в ней;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Примечание: Геомембрана и бентонитовый мат не являются идентичными материалами, выполняющими одинаковые функции, т.к. бентонитовый мат отдельно не обеспечит герметичность экрана – не позволит предотвратить выход биогаза в атмосферу; не позволит создать герметичную систему без доступа кислорода в систему дегазации (содержание 2% кислорода из воздуха в системе дегазации может привести к её аварии и отключению).

Слой №5: **геокомпозитный мат Гидромат 3D** выполняет функцию дренирующего слоя для отвода поверхностного (ливневого и талого) стока с выводом в водоотводные лотки и подачей на очистные сооружения;

Слой №6: **защитный слой из потенциально-плодородного грунта** служит для защиты экрана от УФ-излучения и пригруза;

Слой №7: **плодородный слой** для засева трав, засеянных в целях образования дернового слоя, армирования и дренажа откосов при рекультивации объекта за Полярным кругом.

Проектом принята высота нижнего потенциально-плодородного слоя почвы – 40 см, исходя из условий производства работ землеройной техникой по отсыпке этого слоя на откосах.

В соответствии с п. 3.15 «Инструкции...» [7] в качестве искусственного подстилающего слоя (слабопроницаемое покрытие) рекомендуется применять: плотные суглинки и глины толщиной слоя не менее 200 мм с коэффициентом фильтрации не более 10^{-3} см/с; песчаное основание толщиной не менее 150 мм, связанное битумом; другие нетоксичные материалы, имеющие коэффициент фильтрации 10^{-3} см/с.

Ввиду отсутствия в районе площадки работ по рекультивации достаточного объема глинистых грунтов с необходимым коэффициентом фильтрации, и на основании более современных требований п. 9.3 "Рекомендаций..." [2] (рис. 9.5), в качестве основного противofильтрационного слоя экрана проектом принята геомембрана толщиной 2,0 мм с двухсторонней текстурированной поверхностью (лист полимерный Тип 4/2, по ТУ 2246-001-56910145-2014, в соответствии с ГОСТ Р 56586-2015), которая сваривается внахлест и образует сплошное водогазо-непроницаемое покрытие по всей поверхности свалочного тела. Коэффициент фильтрации экрана из полимерной геомембраны равен нулю.

Проектом принято устройство защитного слоя из привозного потенциально-плодородного грунта мощностью 0,4 м, исходя из условий защиты геомембраны от повреждений при работе землеройной техники по укладке этого слоя грунта. Требования к качеству привозного потенциально-плодородного грунта, используемого в качестве защитного слоя над геомембраной, приведены в п.3 ГТП-03/2019-ИОС7.1.

Между геомембраной и потенциально-плодородным почвы проектом предусмотрена укладка дренажного геокомпозитного мата (Гидромат 3D) для отвода поверхностного ливневого и талого стока на очистку.

Устройство дренажного слоя из геокомпозитного мата выполнено в соответствии с рекомендациями Справочника ИТС 16-2017 (п. 1.3): для отвода поверхностного стока с территории

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

рекультивированной свалки и недопущения размывания защитного слоя из суглинистого грунта над геомембраной, т.к. район производства работ характеризуется достаточно большим количеством атмосферных осадков (589 мм в год по м/с Мурманск в соответствии с табл. 4.18 отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям ГТП-03/2019-ИГМИ), две трети из которых выпадает в теплый период года.

На сформированное тело свалки укладывается Георешетка армированная РД-100, которая скрепляется между собой П-образными анкерами, 600х600х200 мм, изготовленными из стальной арматуры, d=12 мм, с расходом 1шт. – на 5 м².

На георешетку устраивается выравнивающий слой грунта из супеси, h=400 мм, с помощью экскаватора Hitachi ZX240 LC 5G SLF, с возможным радиусом работы, равным 18 190 мм.

Поверх выравнивающего слоя устраивается водонепроницаемый бентонитовый мат (Бентотех АС 100, либо аналог), состоящий из гранул бентонитовых глин, расположенных между двумя слоями геотекстиля, соединенных между собой иглопробивным способом. Бентонитовая глина расположена между тканым и нетканым геотекстилем. На откосах бентонитовый мат укладывается в одном направлении с нахлестом 100-300 мм и скрепляется между собой при помощи П-образных анкеров, 600х600х200 мм, изготовленных из стальной арматуры, d=12 мм, с расходом 1шт. – на 5 м². На вершинах откосов рулоны бентонитового мата крепятся при помощи анкерного замка. Конструкция анкерного замка представлена на л.5 графической части. На бентонитовый мат укладывается геомембрана толщиной 2,0 мм, с двусторонней структурированной поверхностью (лист полимерный тип 4/2, либо аналог), способствующая увеличению трения между материалом и грунтом. Листы укладываются внахлест и свариваются аппаратом горячего воздуха под давлением с получением двойного шва шириной 100 мм и созданием промежуточного канала для возможности проверки качества сварного шва.

На геомембрану укладывается рекультивационный слой из суглинка, толщиной h=400 мм, с помощью экскаватора Hitachi ZX240 LC 5G SLF.

На рекультивационный слой из суглинка укладывается дренажный геокомпозитный мат (Гидромат 3D, либо аналог), путем раскатки рулона, перенахлестом краев, для обеспечения равномерной фильтрации стока (сток равномерно распределяется в плоскости гидромата), фиксируя его П-образными анкерами, 300х300х100 мм, изготовленных из стальной арматуры, d=12 мм, с расходом 1шт. – на 5 м².

На геокомпозитный мат устраивается слой из потенциально-плодородного грунта, толщиной h=300 мм, с помощью экскаватора Hitachi ZX240 LC 5G SLF.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

На рекультивационный слой из потенциально-плодородного грунта укладывается Мат противозерозионный 3D-Mat (либо аналог), путем раскатки рулона, переналестом краев, фиксируя его П-образными анкерами, 300x300x100 мм, изготовленных из стальной арматуры, $d=12$ мм, с расходом 1шт. – на 5 м².

Заключительным переделом технического этапа укладывается рекультивационный слой из почвенно-плодородный грунт, толщиной $h=150$ мм.

Для удобства устройства защитного и потенциально-плодородных слоёв, работы ведутся по условным захваткам. Размеры одной захватки принимаются 5 x 10 м.

Перед захваткой располагается площадка разгрузки автосамосвалов (размеры площадки 7 x 8 м) (см. рисунок 4).

Грунт сдвигается экскаватором (ковш обратной лопаты) от площадки разгрузки до нужного места на захватке. После заполнения захватки подстилающего слоя до проектной отметки грунт уплотняется 2-х кратным проходом по одному месту, потенциально-плодородный слой почвы уплотнению не подлежит.

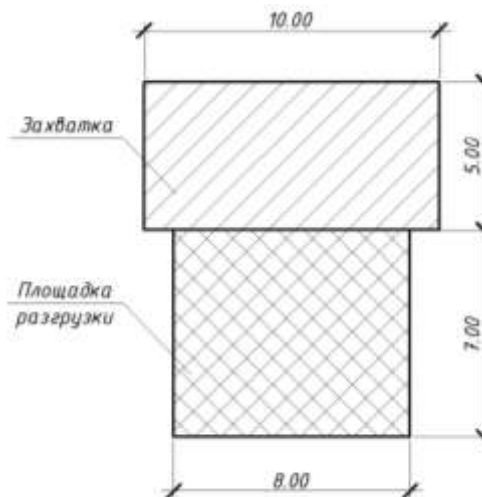


Рис.4. Захватка и площадка разгрузки

Для расчета материалов, используемых для рекультивации определена площадь поверхности с учетом получившейся планировки (откосы, уклоны) свалочного тела.

Расходы материалов для рекультивационного покрытия участка размещения отходов, прилегающих территорий приведены в таблицах 3.2, 3.3.

Таблица 3.2 – Расход материалов для рекультивационного покрытия участка размещения отходов

Наименование	Площадь рекультивации, м ²	Толщина слоя, мм	Коэффициент запаса (на сварку)	Итого (м ² для материалов, м ³ для грунтов)
Рекультивационный слой (почвенно-плодородный грунт)	190 116*	200	1,035	39 354

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рекультивационный слой (потенциально-плодородный грунт)	400	1,035	78 708
Дренажный геокомпозитный мат (Гидромат 3D)	-	1,15	218 633
Геомембрана 2,0 мм с двухсторонней текстурированной поверхностью (лист полимерный Тип 4/2)	-	1,15	218 633
Бентонитовый мат (Бентотех АС 100)	-	1,2	228 139
Выравнивающий слой (супесчаный грунт)	400	1,035	78 708
Георешетка (армированная РД-60/250)	-	1,15	218 633

* Площадь рекультивации свалки 190 116 м², определена с учётом заложения откосов насыпи отходов 1:3.

*Коэффициент запаса - 1,035 принят на основании суммы:

Поправка на уплотнение – 2,5 % (согласно п.1.1.9, СНиП 3.02.01-87);

Потери при транспортировке – 1 % (согласно п.1.1.9, ГЭСН 81-02-01-2017).

Таблица 3.3– Расход материалов для рекультивации прилегающих территорий, в границах отведенного земельного участка

Наименование	Площадь рекультивации, м ²	Толщина слоя, мм	Коэффициент запаса	Итого (м ² для материалов, м ³ для грунтов)
Рекультивационный слой (почвенно-плодородный грунт)	69 727	150	1,035	10 825

3.3 Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации осуществляется вслед за техническим этапом, включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на завершение восстановления нарушенных земель (подготовка плодородного слоя, посев многолетних трав, уход за насаждениями).

Биологический этап осуществляется в течение 4-5 месяцев в безморозный период на протяжении 4-х лет.

Биологический этап предполагает следующие виды работ:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних трав на рекультивируемой поверхности;
- уход за посевами;

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

- кошение травы.

В первый год проведения биологического этапа производится подготовка почвы, включающая в себя дискование на глубину до 10 см, внесение основного удобрения в соответствии с приложением 6 «Инструкции...» [4], с последующим боронованием в 2 следа и предпосевное прикатывание.

Затем производится отдельно-рядовой посев подготовленной травосмеси. Подбор трав для посева произведен в соответствии с природно-климатическими условиями территории.

Для обустройства сплошного травяного дернообразующего покрова проектной документацией предлагается готовая восьмикомпонентная травосмесь «Травосмесь для рекультивации полигонов ТБО LR04» (производство ООО «Агрофирма Поле»). Данная травосмесь предназначена для рекультивации полигонов, расположенных в северной полосе и используется для создания травяного покрова многоцелевого назначения. При скашивании формирует задернованную поверхность хорошего качества. В состав травосмеси входят семена следующих многолетних трав морозостойких сортов: овсяница луговая, кострец безостый, тимофеевка луговая, мятлик луговой, житняк гребневидный, донник желтый, клевер белый ползучий.

Прилегающие к рекультивируемой свалке территории в границах земельного участка (в том числе хозяйственно-бытовая зона) рекультивируются отсыпкой почвенно-растительным грунтом, h=0,15 м, обустройством сплошного травяного дернообразующего покрова: 69 727 м².

Виды и сорта трав, входящие в состав травосмеси подобраны с учетом климатических условий регионов северной полосы РФ. Нормы высева семян трав, внесения удобрений, ассортимент определяются с учетом рекомендаций «Инструкции по проектированию и эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» приложения 5,6,7).

Семена многолетних трав, входящих в состав, обеспечивают хорошее задернение территории рекультивируемой свалки, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, быстрое отрастание после скашивания, предотвращают эрозию почвы.

Принятый проектом расход семян и удобрений рекомендуется поставщиком – производителем, который предоставляет паспорта качества, декларацию на соответствие данной продукции.

Посев трав производится в весеннее или осеннее время. Норма расхода травосмеси –55,0 кг/га. Перед посевом на поверхность почвы равномерно наносится ком-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

плексное удобрение: азофоска из расчета 3,0 кг/100,0 м², КЕМИРА Газонное Весна-Лето или КЕМИРА Газонное Осень из расчета 6,0-10,0 кг/100 м².

Таблица 3.4 – Расход материалов для рекультивационного покрытия

Наименование	Ед.	Итого материалов
Для территории, занятой свалочным телом (S=190 116 м ²)		
Расход травосмеси	кг	1 045
Комплексное удобрение «КЕМИРА Газонное Весна-Лето»	кг	5 705
Комплексное удобрение «КЕМИРА Газонное Осень»	кг	11 410
Для прилегающей территории, в границах земельного участка (S=69 727 м ²)		
Расход травосмеси	кг	383
Комплексное удобрение «КЕМИРА Газонное Весна-Лето»	кг	2 091
Комплексное удобрение «КЕМИРА Газонное Осень»	кг	4 183

Технология залужения, включает в себя культивацию с одновременным боронованием для повышения биохимической и микробиологической активности формируемого культурного почвенного слоя; механизированный посев трав.

Уход за посевами включает в себя полив из расчета обеспечения 35-40% влажности почвы, повторность полива зависит от местных климатических условий, скашивание подкормки с последующим боронованием на глубину 3-5 см.

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

На биологическом этапе рекультивации потребуются:

- трактор МТЗ-80 – 1 шт.

Для рекультивации на базовой машине МТЗ-80 требуется специальное оборудование, приведенное в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Основное технологическое оборудование, применяемое при биологическом этапе рекультивации

Технологическая операция	Тип оборудования	Модель	Базовая машина	Производительность	Кол-во ед. шт.
Рассев удобрений	Разбрасыватель минеральных удобрений	РУМ-5	МТЗ-80	7 га/ч	1
Основная обработка почвы	Плуг навесной	ПЛН-3-35	МТЗ-80	до 0,94 га/час	1

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Культивация	Культиватор универсальный навесной с подкормочным приспособлением	КУН-2,8	МТЗ-80	2 га/час	1
-------------	---	---------	--------	----------	---

По календарному графику – биологический этап начинается в осеннее время. Осень – благоприятное время для быстрого проращивания семян и образования корневой части. Для этого имеются все естественные природные факторы – это влажная почва и достаточный полив в виде дождей, умеренная температура воздуха (в отличие от летней жары и зноя).

При ранней посадке (примерно с 15 по 31 августа) газонная трава успеет хорошо укорениться и вырастет в высоту около 10 см еще до прихода первых ночных заморозков. До наступления настоящих холодов можно даже успеть сделать первую стрижку газона. При более позднем посеве есть риск того, что молодые неокрепшие растения при приходе зимы подмерзнут, так как еще не подрастут достаточно.




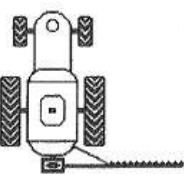
	I	Внесение удобрений (разбрасыватель минеральных удобрений РУМ-8 в агрегате с трактором МТЗ-80).
	II	Культивация поверхности, с одновременным боронованием (плуг комбинированный лесной ПКЛ-70; борона зубовая ШБ-2,5 в агрегате с трактором МТЗ-80).
	III	Посев газонных трав (сеялка универсальная для лесопитомников СЛТ-3,6).
	IV	Уход за газоном. Трактор в агрегате с газонокосилкой.

Рисунок 5 – Технологическая схема залужения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Через 4 года после посева трав на последнем этапе, территория рекультивируемой свалки передается соответствующему ведомству для последующего целевого использования земель. Ограждение свалки остаётся до пробного разрытия и получения заключения СЭС.

Биологическую рекультивацию выполняют землепользователи, которым передают (возвращают) землю с выполненной технической рекультивацией.

Согласно п. 5 статьи 13 Земельного кодекса РФ при ухудшении качества земель в результате нарушения почвенного слоя должна быть обеспечена их рекультивация. Рекультивация прилегающих территорий предусмотрена в рамках выполнения работ по улучшению экологической обстановки в г. Мурманск. Процесс строительных работ по переформированию свалочного тела и планировке, прилегающей к свалочному телу, территории с целью организации проездов, площадок под здания и сооружения, приведет к нарушению почвенного покрова (см. л. 6, 7, 7.1 ГЧ ГТП-03/2019-ПЗУ). Рекультивация земель прилегающей территории включает комплекс работ по восстановлению плодородия нарушенных земель (отсыпке почвенно-плодородного слоя почвы и посеву многолетних трав).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

3.4 Техничко-экономические показатели рекультивации

Таблица 3.6 – ТЭП рекультивируемой территории

Наименование	Ед.	Показатель
Площадь свалки в границах отвода (ЗУ с кадастровым № 51:20:0001606:39)	м ²	358 254
Площадь участка, подлежащая рекультивации, в том числе:	м ²	275 896
- площадь территории, занятой свалочным телом	м ²	186 352
- площадь территории, занятой свалочным телом (с учетом откосов)	м ²	190 116
- площадь прилегающих территорий, в границах ЗУ*	м ²	69 727
Продолжительность рекультивации, в том числе		
- технический этап: перепланировка; установка экрана	месяц/ день	5 / 149 6/165
- биологический этап	месяц/ день	48 / 1460

*за вычетом твердых покрытий и зданий, сооружений

Электроснабжение предусматривается от трансформаторной подстанции, устанавливаемой на объекте.

На питьевые нужды вода привозная. Вода для технологических нужд предусмотрена привозная.

Сведения о наличии сертификатов соответствия приведены ниже

Наименование сооружения, конструкции, материала, изделия	Наименование производителя	Наименование документа о качестве	№ документа	Прим
Бентотех AC-V (СТО 30478650-006-2014)	ЗАО «ТЕХПОЛИМЕР», г. Красноярск	Сертификат соответствия	РОСС RU.СГ64. H01155 №0098881	1 л.
Листы полимерные (геомембрана)	ЗАО «ТЕХПОЛИМЕР», г. Красноярск	Сертификат соответствия	РОСС RU.СГ64. H01155 №0098882	1 л.
Дренажный геокompозитный мат «Гидромат»	ЗАО «ТЕХПОЛИМЕР», г. Красноярск	Сертификат соответствия	РОСС RU.СГ64. H01219 №0098955	1 л.
Георешетка (РД-100)	ЗАО «ТЕХПОЛИМЕР», г. Красноярск	Сертификат соответствия	РОСС RU. СГ64. H01285 №0366280	1 л.
Геомат 3D противозерооный	ЗАО «ТЕХПОЛИМЕР», г. Красноярск	Сертификат соответствия	РОСС RU. НА34 H04425 №0103548	1 л.

Допускается применение геосинтетических материалов-аналогов с физико-механическими характеристиками не ниже заложенных по проекту.

Численность обслуживающего персонала рассчитывается исходя из обеспечения бесперебойной рекультивации объекта, которая должна обеспечиваться персо-

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

налом максимальную смену в количестве на техническом этапе рекультивации: 29 человек (переформирование).

Таблица 3.7 – Расчет численности обслуживающего персонала при рекультивации нарушенных земель на техническом этапе (переформирование)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Кол-во смен	Численность			Пол	Класс условий труда	Санитарные категории
			явочная (в смену)	В сутки	спи-сочная			
Модульно-бытовое здание								
1	Мастер полигона	2	1	2	3	М	допустимый	2г+1б
2	Машинист бульдозера	2	6	12	18	М	допустимый	2г+1б
3	Машинист катка	2	2	4	6	М	допустимый	2г+1б
4	Водитель экскаватора	2	6	12	18	М	допустимый	2г+1б
5	Водитель автосамосвала КамАЗ	2	9	18	28	М	допустимый	2г+1б
6	Рабочий по уборке помещений, прилегающей территории	1	1	1	2	М	оптимально-допустимый	1в
7	Фельдшер	1	1	1	2	Ж	оптимальный	1а
	Итого:		26	50	77			
Операторская								
8	Оператор ЛОС	2	1	2	2	М-Ж	допустимый	1а
	Итого:		1	2	2			
Вагон-бытовка оператора установок утилизации биогаза								
9	Оператор установок утилизации биогаза	1	1	1	2	М-Ж	допустимый	1а
			1	1	2			
КПП								
10	Сторож	3	1	3	4	М	допустимый	1а
	Итого:		1	3	4			
	Всего:		29	56	85			

Примечания:

1. Работа по переформированию тела предусмотрена 2-х сменная на 9 месяцев (264 дня), 6 дней в неделю.
2. Пост охраны работает круглосуточно в 3 смены по 8 часов (посменно с чередованием смен).
3. Работа оператора ЛОС предусмотрена 2-х сменная (365 дней в году), ежедневная.
4. Работа оператора установок утилизации биогаза предусмотрена 1-сменная (365 дней в году), ежедневная.

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

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

Таблица 3.8 – Расчет численности обслуживающего персонала при рекультивации нарушенных земель на биологическом этапе

Наименование профессии (должностей)	Категория/ разряд	Численность, чел		Группа произв. процес- сов	Пол
		Явоч- ная	Списочная		
Бригадир		1	2	1Б	М
Рабочий		1	2	2Г	М
Тракторист	4р.	1	2	2Г	М
Итого:		3	6		

Примечания:

1. Работа при рекультивации предусматривается: 1 смена по 8 часов, ежедневно.
2. Способ проведения рекультивационных работ (биологический этап) – подрядный.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, МЕТОДОЛОГИЯ

4.1 Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду

Основная цель проведения оценки воздействия на окружающую среду заключается в предотвращении/минимизации воздействий, которые могут оказываться проектируемым объектом 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 при рекультивации городской свалки.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проектируемого объекта на период рекультивации и пострекультивации будут выполнены следующие задачи:

- дана оценка существующей экологической ситуации и состояния природной среды;
- рассмотрены альтернативные варианты достижения намечаемой деятельности, с обоснованием выбора варианта намечаемой деятельности;
- проведена оценка степени воздействия намечаемой хозяйственной деятельности для каждого компонента окружающей среды;
- предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объекта на окружающую среду;
- предложена схема проведения экологического мониторинга.

Рекультивационный период, включает в себя подготовительный и технический этапы.

Пострекультивационный период, включает в себя биологический этап и последующие годы работы установок по сжиганию биогаза и очистных сооружений.

4.2 Принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду

Основными принципами, в части обеспечения охраны окружающей среды, являются:

- соблюдение прав человека на благоприятную окружающую среду;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;
- учет природных и социально-экономических обязанностей при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- соблюдение права каждого гражданина на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их права на благоприятную окружающую среду.

4.3 Методология и методы, использованные в ОВОС

Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду выполнена с использованием методических рекомендаций, инструкций и пособий, регламентированных российским экологическим законодательством, нормативно-правовых актов в области регулирования природопользования и охраны окружающей среды.

Для организации общественного участия в процедуре ОВОС использованы следующие методы:

- информирование местного населения через средства массовой информации, представление технического задания и предварительных материалов для ознакомления;
- общественные слушания.

При оценке планируемого объекта на окружающую среду использованы следующие методы:

- аналоговый метод;
- расчетные методы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

5 ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектной документацией предусматривается рекультивация городской свалки твердых отходов. Номер объекта в реестре ГРОРО 51-00074-3-00168-070416. Эксплуатирующая организация ООО «ОРКО-инвест», 183034, г. Мурманск, ул. Свердлова, д. 13.

Согласно Постановлению Правительства города Мурманска №273 от 30.01.2019 свалка закрыта для приема твердых коммунальных отходов

Цель намечаемой хозяйственной деятельности – природоохранные мероприятия по минимизации накопленного экологического ущерба, нанесенного городской свалкой компонентам окружающей среды, путем рекультивации свалки, сбора и очистки образующихся сточных вод (фильтрата) и сбора, обезвреживания (очистки) и утилизации биогаза, улучшение условий окружающей среды, восстановление продуктивности нарушенных земель и водоёмов.

Мероприятия по рекультивации земельного участка обеспечат восстановление земель до состояния, пригодного для использования в соответствии с целевым назначением.

Направление рекультивации согласно техническому заданию - природоохранное.

Основные задачи, требующие решения по рекультивации

По результатам инженерных изысканий, проведенных для разработки проекта рекультивации, выявлены следующие основные задачи, требующие решения в процессе подготовки проектной документации:

1. Нарушены требования СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация».

1а. п. 5.9 «Не допускается использовать под полигоны ТКО заболоченные земельные участки и участки с выходами грунтовых вод в виде ключей».

В соответствии с ГТП-03/2019-ИГИ «В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к всхолмленной ледниковой равнине. Межхолмные понижения заняты болотами. Поверхность расчлененная. Естественный сток не обеспечен. Заболоченные участки занимают около 40% территории по периметру тела свалки».

1б. п. 6.6 «Основание и стенки ложа полигона ТКО должны состоять из гидроизолирующего материала (глинистые, грунтобитумно-бетонные, асфальтобетонные, асфальтополимербетонные, полимерные, геосинтетические, тканевые и другие мате-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

риалы), обеспечивающего коэффициент фильтрации (проницаемость) не более 0,10-0,11 м/с, стойкость к механическим повреждениям - не менее 1,8 кН».

В соответствии с ГТП-03/2019-ИГИ «Основание ложа сложено ледниковыми (моренными) отложениями (gIII), разделенными в зависимости от гранулометрического состава на 2 ИГЭ: ИГЭ-3 нерасчлененные ледниковые (моренные) отложения с коэффициентом фильтрации 0,01-0,10 м/с и ИГЭ-3а валунный грунт с коэффициентом фильтрации 0,1-0,25 м/с. Граница между грунтами ИГЭ-3 и ИГЭ-3а нечетко выраженная и установлена условно».

1в. п. 6.7 «Полигон ТКО должен быть оборудован дренажной системой (перехватывающие обводные каналы), обеспечивающей эффективный сбор и отвод фильтрата. Конструкция дренажной системы должна обеспечивать возможность ее промывки (прочистки) в период эксплуатации, а также обеспечивать возможность доступа для контроля за ее работоспособностью».

Система сбора и отвода фильтрата отсутствует.

1д. п. 6.10 «По периметру полигона в пределах огороженной территории должна быть предусмотрена система сбора поверхностного стока с локальными очистными сооружениями».

Система сбора поверхностного стока с локальными очистными сооружениями отсутствует.

2. Существующие уклоны боковых поверхностей свалочного тела не соответствуют нормативным.

3. Наблюдается выход свалочного тела за границы отведенного земельного участка.

4. В соответствии с ГТП-03/2019-ИЭИ наблюдается воздействие свалки на прилегающую территорию, связанное с выносом загрязняющих веществ за территорию свалки.

5. В соответствии с ГТП-03/2019-ИЭИ степень опасности грунтов свалки по эмиссии биогаза оценивается как потенциально опасная и опасная.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

6 АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

Для оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по рекультивации городской свалки, рассмотрено несколько альтернативных вариантов реализации проекта строительства.

Нулевой вариант. Предполагает отказ от рекультивации городской свалки, что повлечёт за собой нарушение требований действующего законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

В результате отказа от деятельности не решатся проблемы:

- вредного воздействия на атмосферный воздух при самовозгорании участков в свалочной массе, а также запаха от биотермического анаэробного процесса распада органической составляющей отходов;
- скопления птиц, не имеющих охотничьей ценности, насекомых, грызунов как разносчиков опасных заболеваний таких как, чума, сибирская язва, брюшной тиф, клещевой энцефалит, туберкулёз, бешенство и многие другие;
- загрязнения почв, грунтов, подземных вод фильтратом;
- загрязнения водных объектов;
- создания пожароопасных и аварийных ситуаций, связанных с выходами свалочного газа по трещинам из тела свалки или массовым выбросом биогаза при его критическом накоплении в теле свалки;

Для осуществления проекта «Рекультивация городской свалки твердых отходов, расположенной по адресу: Мурманская область, муниципальное образование город Мурманск, сооружение 1» предлагается для рассмотрения 4 варианта ведения работ по рекультивации в порядке возрастания их сложности и стоимости:

Вариант №1.

1. Свалочное тело сохраняется в его существующем состоянии;
2. Вышедшие за границы земельного участка свалочные массы не перемещаются;
3. Не предусматривается обустройство непроницаемого многослойного противофильтрационного экрана. Производится пересыпка тела свалки инертным грунтом,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

для изоляции размещенных отходов, на поверхности обустройства слой плодородного растительного грунта, засеваемого посадочным материалом;

4. Не предусматриваются защитные инженерные сооружения, ограничивающие распространение загрязняющих веществ из тела свалки на прилегающие земельные участки;

5. Не предусматривается обустройство нагорных канав для ограничения попадания поверхностного стока с прилегающей территории в тело свалки;

6. Не предусматривается обустройство системы сбора и очистки ливневого стока;

7. Не предусматривается обустройство системы сбора и очистки фильтрата;

8. Не предусматривается обустройство системы сбора и утилизации биогаза;

Данный вариант рекультивации обладает минимальной стоимостью реализации, но содержит ряд существенных недостатков:

1. Вследствие ненормативных уклонов боковых поверхностей свалочного тела, невозможно обеспечить их эффективную изоляцию. Возможно протекание оползневых процессов с нарушением рекультивационного слоя и выходами свалочных масс за пределы земельного участка;

2. Вследствие отсутствия непроницаемого противofильтрационного экрана возможно образование большого объема фильтрата, который необходимо будет очищать, до соответствия его параметров нормам сброса для водоемов рыбохозяйственного значения;

3. Отсутствие систем отведения, сбора и очистки ливневых стоков и фильтрата, а также отсутствие инженерных сооружений, ограничивающих распространение загрязняющих веществ из тела свалки на прилегающие земельные участки приводит к воздействию свалки на окружающую среду, что в условиях нахождения участка в сложных гидрогеологических условиях, со слабой защищенностью грунтовых и подземных вод, ведет к масштабному загрязнению;

Вариант №2

1. Свалочное тело переформируется для обеспечения нормативных уклонов;

2. Свалочное тело переформируется для размещения отходов в границах земельного участка;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

- 3. Предусматривается обустройство непроницаемого многослойного противо-фильтрационного экрана;
- 4. Не предусматриваются защитные инженерные сооружения, ограничивающие распространение загрязняющих веществ из тела свалки на прилегающие земельные участки;
- 5. Не предусматривается обустройство нагорных канав для ограничения попадания поверхностного стока с прилегающей территории в тело свалки;
- 6. Не предусматривается обустройство системы сбора и очистки ливневого стока;
- 7. Не предусматривается обустройство системы сбора и очистки фильтрата;
- 8. Не предусматривается обустройство системы сбора и утилизации биогаза.

Данный вариант рекультивации обладает большей стоимостью реализации, из-за больших объемов перемещения свалочных масс при переформировании свалочного тела, из-за устройства противофильтрационного экрана, но при этом ликвидирует ряд недостатков, возникающих при варианте № 1. Сохраняется масштабное загрязнение окружающей среды: отсутствие систем отведения, сбора и очистки ливневых стоков и фильтрата, а также отсутствие инженерных сооружений, ограничивающих распространение загрязняющих веществ из тела свалки на прилегающие земельные участки приводит к воздействию свалки на окружающую среду, что в условиях нахождения участка в сложных гидрогеологических условиях, со слабой защищенностью грунтовых и подземных вод, ведет к масштабному загрязнению.

Вариант №3

- 1. Свалочное тело переформировывается для обеспечения нормативных уклонов;
- 2. Свалочное тело переформировывается для размещения отходов в границах земельного участка;
- 3. Предусматривается обустройство непроницаемого многослойного противо-фильтрационного экрана;
- 4. Предусматриваются защитные инженерные сооружения, ограничивающие распространение загрязняющих веществ из тела свалки на прилегающие земельные участки;
- 5. Предусматривается обустройство нагорных канав для ограничения попадания поверхностного стока с прилегающей территории в тело свалки;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

- 6. Предусматривается обустройство системы сбора и очистки ливневого стока;
- 7. Предусматривается обустройство системы сбора и очистки фильтрата;
- 8. Предусматривается обустройство системы сбора и утилизации биогаза.

В качестве инженерных сооружений, ограничивающих распространение загрязняющих веществ из тела свалки, предлагается строительство кольцевой изолирующей дамбы, с покрытием из геосинтетических материалов, обеспечивающей минимизацию экологического ущерба, наносимого городской свалкой компонентам окружающей среды. Создание инженерных сооружений с полной изоляцией свалочного тела от окружающей среды с устройством шпунтовых ограждений и иных мероприятий технически невозможно, в связи с отсутствием на участке рекультивации грунтов, являющихся водоупорами для водоносных горизонтов, в пределах глубин, изученных инженерными изысканиями. В соответствии с результатами математического моделирования, выполненного в материалах по инженерным изысканиям ГТП-03/2019-ГГМ, совместное действие непроницаемого многослойного противofильтрационного экрана и кольцевой дрены для сбора фильтрата обеспечат существенное снижение уровня грунтовых вод на участке изысканий, что обеспечит соответствующее существенное снижение загрязнения окружающей среды.

Вариант №4

1. Предусматривается последовательный перенос свалочного тела в пределах отведенного земельного участка, либо с дополнительным землеотводом, для перемещения свалочного тела на основание, обеспечивающее полную изоляцию компонентов окружающей среды от воздействия свалки;

2. Предусматривается обустройство непроницаемого многослойного противofильтрационного экрана;

3. Предусматривается обустройство нагорных канав для ограничения попадания поверхностного стока с прилегающей территории в тело свалки;

- 4. Предусматривается обустройство системы сбора и очистки ливневого стока;
- 5. Предусматривается обустройство системы сбора и очистки фильтрата;
- 6. Предусматривается обустройство системы сбора и утилизации биогаза.

Данный вариант отличается максимальной стоимостью реализации, что ввиду больших объемов накопленных отходов - 4 722 млн. м3 является экономически нецелесообразным. Проведение рекультивации по этому варианту потребует также значительных временных затрат. В процессе переноса свалочного тела, окружающая среда

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

в течение длительного времени будет испытывать дополнительную нагрузку, в связи с выбросом загрязняющих веществ из переносимого тела свалки.

Вывод. В связи с тем, что основной задачей проекта «Рекультивация городской свалки твердых отходов, расположенной по адресу: Мурманская область, муниципальное образование город Мурманск, сооружение 1» - является минимизация накопленного экологического ущерба, нанесенного городской свалкой компонентам окружающей среды, предлагается выбрать для реализации рекультивации вариант № 3. Данный вариант оптимален с экологической точки зрения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

7 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рекультивация городской свалки связана с возможным загрязнением поверхностных и подземных вод, почвы и атмосферы. Потенциальными источниками таких загрязнений являются:

- выбросы вредных веществ в атмосферу при работе автотранспорта и строительной техники в период рекультивации объекта;
- строительные отходы, образующиеся при рекультивации объекта;
- отходы, образующиеся после рекультивации объекта, в период стабилизации свалки и образования биогаза и фильтрата;
- незначительные выбросы вредных веществ в атмосферу в пострекультивационный период во время стабилизации свалки и образования биогаза и фильтрата;
- шумовое воздействие от техники в период рекультивации и пострекультивационного периода стабилизации объекта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

8 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

8.1 Климатические и метеорологические характеристики района расположения объекта

По климатическому районированию для строительства (СП131.13330.2012) территория изысканий находится в пределах климатического подрайона IIА.

Для характеристики климатических условий района работ использованы метеоданные по МС Мурманск. Основные климатические параметры приведены согласно СП131.13330.2012 «Строительная климатология», научно-прикладному справочнику «Климат России».

Климат Кольского полуострова умеренно холодный с преобладанием теплых воздушных потоков с Северной Атлантики и холодных – из Атлантического сектора Арктики, определен как субарктический морской, имеющий определенные черты континентального. Средняя температура наиболее холодных зимних месяцев (январь, февраль) не опускается ниже –13 °С в центральной части Кольского полуострова, –9 °С на побережье Баренцева моря. Средняя температура самого теплого месяца (июль) колеблется в пределах 10-14 °С в центре полуострова и 9–11 °С на побережье.

Акватория, побережье и центральная часть Кольского полуострова значительно отличаются друг от друга по климатическим условиям. Климат акватории и Мурманского побережья формируется главным образом под влиянием теплого Северо-Атлантического течения – его Нордкапской ветви, благодаря которому юго-западная часть Баренцева моря не замерзает даже зимой. В центральной части Кольского полуострова климат приобретает черты континентального. На побережье зима сравнительно теплая и прохладное лето. Сезонные колебания температур имеют небольшую амплитуду.

Температура воздуха является одним из важнейших элементов климата. Вследствие изменчивости температуры воздуха во времени и пространстве характеристики ее довольно многообразны. Основной температурный фон можно получить по средним величинам – месячным, суточным, за дневное и ночное время суток. Дополнением к средним характеристикам температуры являются такие характеристики как наибольшие и наименьшие величины, даты наступления различных градаций температуры, амплитуды, годовой и суточный ход. Температура воздуха зависит от поступающей солнечной радиации и характера подстилающей поверхности. Средне-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

годовая температура воздуха рассматриваемой территории положительная и составляет по данным рассматриваемых метеостанций около 0,5°С.

Самыми холодными месяцами являются январь-февраль, а самым теплым – июль. Среднемесячная температура января составляет минус 10,1°С, июля – 12,9°С. Распределение температур воздуха в течение года приводится в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Средние месячные и годовые значения температур атмосферного воздуха, °С

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Мурманск (1918-2016)	10.1	10.1	6.2	1.2	.9	.3	2.9	1.3	.0	.0	4.3	7.8	.5
Мурманск (СП131.13330)	10,5	10,4	5,8	1,3	,7	,2	2,8	1,1	,8	,9	4,9	8,2	,3

Среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0°С составляет 65 дней. Абсолютные температуры в отдельные годы опускаются до минус 39,4 °С и поднимаются до 32,9°С (таблицы 4.4-4.5).

Значительные понижения температуры обычно связаны с вторжением арктического воздуха. Безоблачное небо, часто сопутствующее таким вторжениям, низкая влажность и большая прозрачность воздуха способствуют дополнительному выхолаживанию воздуха в ночные часы, в результате чего температура понижается еще больше. Именно при таких ситуациях отмечаются самые низкие температуры.

Средние из абсолютных минимальных температур отрицательны с августа по июнь, лишь в июле за всю историю наблюдений в районе работ ни разу, не были отмечены понижения температуры ниже 0 °С.

Дневную, наиболее теплую часть суток, характеризует максимальная температура. Средняя месячная максимальная температура получена путем осреднения ежедневных максимумов. Она положительна с апреля по октябрь. Годовой ход ее аналогичен ходу средней месячной температуры: самое высокое значение (17,4°С) отмечается в июле, а самое низкое (минус 7,2°С) – в январе-феврале. Изменчивость средних максимальных температур около 2-5°С летом и 1-5°С зимой.

Средняя продолжительность безморозного периода в воздухе 115 дней, наименьшая - 72 дня, наибольшая - 163 дня.

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

Таблица 8.1.2 - Основные метеорологические характеристики района строительства

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент стратификации атмосферы	160
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+18,0
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-12,4
Средняя годовая скорость ветра, м/с	4,5
Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %	
Север	17
Северо-восток	6
Восток	3
Юго-восток	3
Юг	43
Юго-запад	14
Запад	6
Северо-запад	8
Штиль	3
Скорость ветра, повторяемость превышения которой, составляет 5%, м/с.	9
Среднее количество осадков за холодный период года (с ноября по март включительно), мм	149
Среднее количество осадков за теплый период года (с апреля по октябрь включительно), мм	344

Влажность воздуха

Основными характеристиками влажности воздуха являются: упругость (парциальное давление) водяного пара, относительная влажность воздуха и дефицит насыщения.

Упругость водяного пара, содержащегося в воздухе, зависит от его температуры, и ее годовой ход параллелен годовому ходу температуры воздуха. В зимние месяцы упругость водяного пара невелика и составляет 2-3 гПа. Несмотря на значительные изменения температуры в этот период, упругость водяного пара изменяется очень мало, так как при низких температурах для насыщения некоторого объема воздуха требуется меньшее количество водяного пара, чем при высоких, и значительным изменениям температуры могут соответствовать незначительные изменения упругости водяного пара. Весной, когда с ростом температуры воздуха увеличивается испарение с влажной после зимы почвы, упругость водяного пара начинает интенсивно повышаться. Возрастая от месяца к месяцу на 2,5-3,0 гПа, упругость водяного пара достигает своих наибольших значений в июле (15,0 гПа).

Годовой ход влажности воздуха и количества атмосферных осадков находятся в тесной зависимости от годового хода температурного режима. Распределение во-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

дяного пара в нижней атмосфере зависит в каждом месте и от переноса влаги воздушными течениями.

Наибольший практический интерес представляет относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром. От ее величины зависит комфортность погодных условий для человека, интенсивность испарения с поверхности почвы и воды, транспирация влаги растениями.

Таблица 8.1.3 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %.

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Мурманск (1966-2016)	84	83	79	73	70	70	74	78	80	84	86	85	79

Суточный ход относительной влажности, как и годовой, обратный ходу температуры. Самые высокие значения ее отмечаются в 4-5 ч, самые низкие – около 15 ч. В холодный период различия между ночными и дневными часами менее выражены, амплитуда не превышает 10%, в летние же месяцы суточная амплитуда составляет 25-30%. К осени различия между светлой и темной частью суток постепенно затухают и в декабре суточная амплитуда составляет лишь 2%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 84% (СП 131.13330.2012). Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца составляет 84% (СП 131.13330.2012). Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца составляет 73% (СП 131.13330.2012). Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца составляет 64% (СП 131.13330.2012).

Осадки

По фазовому состоянию выпадающих осадков год делится на два периода: теплый, когда преобладают жидкие осадки, и холодный с преобладанием твердых и смешанных осадков. Около 50% общего количества осадков выпадает в жидком виде, 37% – в твердом и около 13% – в смешанном виде.

Годовое количество осадков составляет около 500 мм.

В течение года осадки распределены неравномерно: третья часть их выпадает в холодный период и две трети – в теплый. В холодный период месячные суммы составляют 32-39 мм. От весны к лету суммы осадков возрастают на 5-15 мм ежемесячно.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

но. Максимальное в годовом ходе количество осадков наблюдается в июле-августе (по 65 мм).

Таблица 8.14 – Твердые, жидкие и смешанные осадки (мм) от общего количества.

Показатели	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метеостанция Мурманск (1936-1980)													
жидкие													
твердые													
смешанные													

Таблица 8.1.5 – Месячное и годовое количество осадков, мм

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метеостанция Мурманск (1936-2016) (с учетом всех поправок)												
42	33	33	33	42	59	70	69	59	58	48	46	596
Метеостанция Мурманск (1936-1980)												
32	26	27	23	34	48	57	63	53	34	42	39	488
Метеостанция Мурманск (1966-2018)												
30	22	23	24	33	53	65	65	54	50	39	35	493

Частота выпадения осадков характеризуется числом дней с различным количеством осадков. В среднем за год бывает 276 дней с осадками.

Снежный покров

Снежный покров, как правило, образуется в начале декабря после перехода среднесуточной температуры через 0°, что является причиной относительно медленного промерзания грунтов, за исключением участков, с которых сдувается снег. Ранняя дата появления снежного покрова – 19 сентября, поздняя – 10 ноября.

Такая теплая адвекция приводит к уплотнению снега и уменьшению его высоты, а в начале зимы может привести к его полному сходу. Ранний сход снежного покрова в конце зимы также определяется теплой адвекцией. Это может привести к полному сходу снежного покрова уже в конце апреля.

Участок свалки находится в зоне устойчивого снежного покрова.

Средняя продолжительность периода со снежным покровом составляет 193 дня, длительность залегания устойчивого снежного покрова на две недели меньше.

Средняя из наибольших высот за зиму составляет 40 см. В многоснежные зимы она может достигать 68 см, а в малоснежные зимы снег едва покрывает поверхность

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1
------	---------	------	--------	-------	------	--------------------

земли – наименьшая из наблюдаемых высот снежного покрова за зиму составила 16 см.

Запас воды в снеге определяет сток в водоемы в период весеннего половодья, количество влаги в почве весной, а также снеговые нагрузки на сооружения. В течение зимы запас воды в снеге возрастает в соответствии с ростом высоты и плотности снежного покрова от 23 мм в начале октября до 212 мм в начале апреля. С началом таяния снега запас воды убывает.

Ветер

На территории работ циклоническая деятельность является преобладающей в течение почти всего года. Перемещение циклонов на ЕТР в большинстве случаев с запада на восток (с юго-западной и северо-западной составляющими) обуславливает ветры западной четверти.

В среднем за год преобладают ветры южные, юго-западные, и северные ветры.

На скорость ветра существенное влияние оказывает высота, защищенность местности и флюгера. С высотой скорость ветра возрастает. На возвышенностях, берегах озер и водохранилищ, в долинах больших рек скорость ветра больше, чем на ровном участке. В больших городах скорость ветра уменьшается или увеличивается в зависимости от типа застройки.

Средняя годовая скорость ветра составляет 4,6 м/с, изменяясь от 3,7 м/с в августе до 5,4 м/с в декабре-феврале.

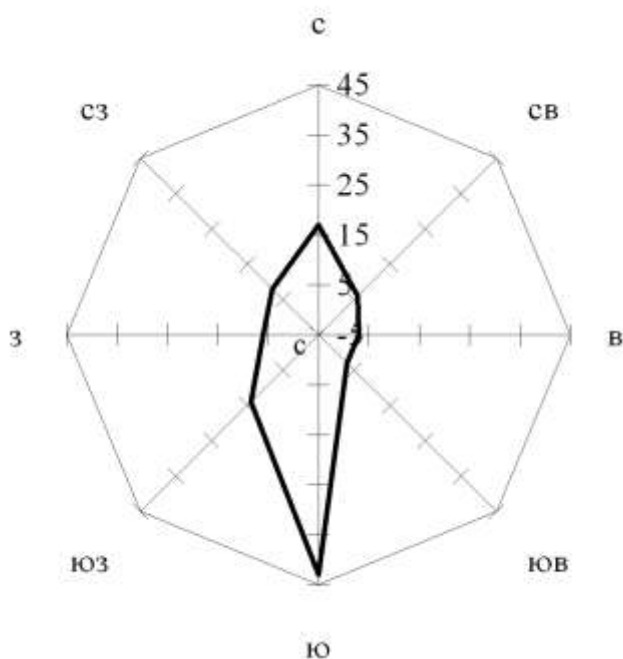


Рис.6 - Повторяемость направлений ветра за год,%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Часто необходимы сведения о распределении скоростей ветра по направлениям. Наибольшие средние скорости наблюдаются при преобладающих направлениях: зимой – южных, летом – северных составляющих ветра. Интерес представляют также вероятностные характеристики различных градаций скорости ветра. Слабые ветры скоростью 0-1 м/с имеют наибольшую повторяемость в августе (13%), зимой повторяемость их снижается до 6-8%.

Опасные гидрометеорологические процессы

Метели. Существенное влияние на характер залегания снежного покрова оказывают метели и поземки. Метели подразделяются на несколько видов: общие (вьюги), с выпадением снега, низовые и поземки. Все они представляют собой горизонтальный перенос снега над поверхностью земли. При климатологической обработке они объединяются в одну группу, отдельно выделяются только поземки.

Метели перераспределяют и уплотняют снежный покров, вызывают заносы на дорогах и ухудшают видимость, затрудняя, а иногда и прерывая работу всех видов наземного транспорта, связи.

В районе работ метели наблюдаются с ноября по март ежегодно. Чаще всего (почти в половине всех лет наблюдений) самым вьюжным за зиму оказываются декабрь-февраль. При среднем числе дней с метелью 5-6, иногда их бывает до 22. В среднем за холодный период в районе работ бывает около 28 дней с метелью, наибольшее отмеченное количество дней с метелью составило 87.

Продолжительность метелей – одна из важнейших их характеристик. Наибольшая суммарная продолжительность метелей, как и число дней с метелью, отмечается в декабре (32 ч).

Всего за холодный период метели наблюдаются в среднем в течение 236 ч. Метель в отдельных случаях она может длиться несколько суток подряд. Особую опасность представляют метели такой длительности в сочетании со значительной скоростью ветра, не менее 15 м/с. Особо опасные метели наблюдаются также при ветрах южной четверти и при температуре не ниже минус 15 °С.

Туманы. Туман представляет собой скопление взвешенных в воздухе продуктов конденсации (мельчайших капелек или кристаллов, а в переходные сезоны тех и других вместе), ухудшающих видимость до 1 км и менее. По характеру образования туманы бывают адвективными, радиационными и адвективно-радиационными. Адвективные туманы наблюдаются в основном в холодный период года, когда относительно теплые и влажные воздушные массы со Средиземного моря, и Атлантики приходят

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

на холодную подстилающую поверхность. Такие туманы обычно довольно продолжительны.

Радиационные туманы образуются преимущественно при выхолаживании ночного воздуха и наблюдаются чаще всего ночью и в предутренние часы. Продолжительность их невелика и при повышении температуры с восходом солнца они, как правило, рассеиваются.

В районе свалки ежегодно бывает почти 20 дней с туманом. Число дней, с туманом нестабильно. Наиболее часто туманы наблюдаются с ноября по февраль (2 дня), редко в мае-июне – раз в 2 года.

Наибольшее число дней с туманом зарегистрированное в районе работ составляет 32 дня в году.

Важной характеристикой туманов является их продолжительность. В летние месяцы продолжительность не превышает 4-5 ч, в зимние – до 15,6 ч. Ежегодно туманы длятся около 123 ч.

Грозы и град. Грозы представляют собой электрические разряды между облаками или облаками и землей. Они наблюдаются при кучево-дождевой облачности и сопровождаются часто ливневыми осадками, шквалистым ветром, иногда выпадением града. Грозы могут вызывать повреждения линий связи, электропередачи, аварии самолетов, пожары.

Наблюдаются грозы преимущественно при прохождении холодных фронтов, несколько реже бывают грозы в местных воздушных массах в результате мощных восходящих потоков над разогретой поверхностью земли.

В районе работ практически ежегодно грозы наблюдаются в основном с мая по сентябрь. Очень ранние, так и очень поздние грозы – явление весьма редкое.

В среднем за грозоопасный период бывает около 5 дней с грозой. Наибольшее число дней с грозой преимущественно наблюдается в июле (2 дня). В отдельные годы число дней с грозой может втрое и более превышать среднее многолетнее за месяц.

Чаще всего грозы наблюдаются в послеполуденные часы, около 80 % всех гроз в сезоне приходится на это время суток. Это особенно характерно для внутримассовых гроз, которые отмечаются при высокой температуре во влажном воздухе. Эти грозы слабее фронтальных, менее продолжительны и носят локальный характер. Фронтальные грозы меньше зависят от времени суток, но все же чаще повторяются после полудня.

Суммарная продолжительность гроз за год составляет около 9 ч. Наибольшая продолжительность (2,3 ч), отмечается в июле.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

При грозах и ливнях из мощной кучево-дождевой облачности иногда выпадает град – кусочки льда, чаще всего округлой формы. Град обычно выпадает узкой полосой, средняя ширина которой составляет несколько сотен метров, длина такой полосы может быть несколько километров. Выпадение града возможно с июня по сентябрь, причем в июле град не наблюдался вовсе. Чаще всего град выпадает в июне.

Гололедно-изморозевые явления. Характеристика различных видов гололедно-изморозевых явлений имеет большое практическое значение, так как от их вида зависит реальная нагрузка на провода и тросы воздушных линий электропередачи, связи и других сооружений.

Обледенение проводов происходит при оседании на них переохлажденной воды, находящейся в воздухе в виде мороси или дождя, тумана (гололед, зернистая изморозь), при образовании на проводах кристаллов льда путем сублимации водяного пара, содержащегося в воздухе (кристаллическая изморозь). Кроме того, в переходные сезоны или при оттепелях происходит налипание мокрого снега на провода и ветви деревьев (налепь). При изменении метеорологических условий один вид отложений может осаждаться на другой (сложное отложение). Наиболее часто отложение гололеда происходит при температуре от 0 до минус 5°С и чрезвычайно редко при температуре ниже минус 10 °С.

Зернистая изморозь чаще всего образуется при температуре от минус 5 до минус 10°С, кристаллическая – при более низкой температуре (минус 10... минус 20°С), а сложные отложения – при температуре от 0 до минус 20 °С.

Отложения гололеда наблюдаются при прохождении теплых фронтов или фронтов окклюзии, температурный фон повышен и скорость ветра значительна (более 6 м/с). Изморозь любого вида чаще всего образуется внутри одной воздушной массы при радиационном выхолаживании, поэтому температурный фон понижен и скорость ветра незначительна, а также и при адвекции теплых воздушных масс. Налипание мокрого снега на провода также чаще всего связано с прохождением атмосферных фронтов, почти в 50% скорость ветра превышает 10 м/с.

Размеры отложений и интенсивность их образования зависят от температуры и влажности воздуха, скорости ветра и от продолжительности процесса. К тому же на распределение гололеда и изморози оказывает значительное влияние рельеф и микрорельеф местности, а также высота подвеса и диаметр провода.

Гололедный сезон в районе работ длится ежегодно с сентября по июль. За этот период в среднем бывает 0,6 дней с гололедом, 21 дней с изморозью различного вида и 46 дней обледенением всех видов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

Отложение гололеда наиболее часто отмечается в ноябре. Наибольшее число дней с изморозью бывает в январе, а для октября и апреля это явление нехарактерно.

Даже небольшие по размерам отложения льда на проводах ухудшают слышимость на линиях связи, вызывают утечку тока, вибрацию проводов. С увеличением размера отложений и при усилении ветра может произойти обрыв проводов, поломка опор, повреждение ветвей деревьев.

Масса гололедно-изморозевых отложений в 80% случаев не превышала 140 г/м. За период наблюдений не было отмечено масс отложений свыше 310 г/м.

8.2 Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха

Характеристика современного состояния воздушной среды в районе проектирования принята по письмам ФГБУ «Мурманское УГМС» № ЦМС 4139/05 от 27.05.2019 г., № ЦМС 50/1198 от 10.03.2020 г., АО «НИИ Атмосфера» №20-ПМО от 12.03.2020 г и приведена в таблице 8.2.1 (приложение В).

Таблица 8.2.1 – Фоновые концентрации

Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/м куб.		Фоновая концентрация, мг/м куб. (доля ПДК)				
	Максимальная разовая	Среднесуточная	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-9 м/с и направлениях			
				С	В	Ю	З
Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,2 (0,4)	0,2 (0,4)			
Диоксид серы	0,5	0,05	0,07 (0,14)	0,04 (0,08)	0,03 (0,06)	0,08 (0,16)	0,04 (0,08)
Диоксид азота	0,2	0,04	0,10 (0,5)	0,07 (0,35)	0,05 (0,25)	0,08 (0,4)	0,07 (0,35)
Оксид углерода	5,0	3,0	2,0 (0,4)	2,0 (0,4)			
Оксид азота	0,4	0,06	0,12 (0,3)	0,08 (0,2)	0,03 (0,15)	0,08 (0,2)	0,07 (0,175)
Формальдегид	0,05	0,01	0,01(0,2)	0,009 (0,18)	0,01(0,2)	0,009 (0,18)	0,009 (0,18)
Метан	ОБУВ =50		1,57	1,43	1,4	1,42	1,39
Аммиак	0,2	0,04	0,01(0,05)	0,01 (0,05)	0,01 (0,05)	0,01 (0,05)	0,01 (0,05)
Сероводород	0,008	0,01	0,00048 (0,06)	0,0004 (0,05)	0,0004 (0,05)	0,00048 (0,06)	0,0004 (0,05)
Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	-	0,021(0,07)	0,021 (0,07)	0,018 (0,06)	0,015 (0,05)	0,018 (0,06)
Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,15	0,05	0,04(0,08)	0,04 (0,08)	0,0035 (0,07)	0,03 (0,06)	0,035 (0,07)

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Как видно из таблицы 8.2.1 в районе городской свалки превышений ПДКм/р ни по одному из веществ не наблюдается.

По результатам расчета комплексного индекса загрязнения атмосферы по 5-ти веществам установлено, что атмосферный воздух района ИЭИ характеризуется как «загрязненный».

В составе инженерно-экологических изысканий проведена оценка качества воздушной среды на участке, занимаемом свалкой на основании результатов исследования пяти проб. Результаты исследований представлены в таблице 8.2.2 и приложении В1.

Таблица 8.2.2 – Концентрации показателей атмосферного воздуха в исследуемом районе

Наименование ЗВ	Класс опасности ЗВ	ПДК (ОБУВ) м.р., мг/м ³ р.з.	точка №1		точка №2		точка №3		точка №4		точка №5	
			С мг/м ³	Доля ПДК	С мг/м ³	Доля ПДК	С мг/м ³	Доля ПДК	С мг/м ³	Доля ПДК	С мг/м ³	Доля ПДК
азота диоксид	3	2,0	0,05	0,025	0,05	0,025	0,07	0,035	0,07	0,035	0,07	0,035
азота оксид	3	-	0,06		0,06		0,07		0,07		0,07	
аммиак	4	20	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-
взвешенные вещества	3	-	0,45		0,32		<0,26		<0,26		0,35	
ксилолы (смесь изомеров)	3	150	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-
сероводород	2	10	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-
серы диоксид	2	10	0,08	0,008	0,11	0,011	0,08	0,008	0,08	0,008	0,06	0,006
толуол	3	150	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-
углеводороды С12-С19	4	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
углерода оксид	4	20	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
углерод-содержащий аэрозоль (сажа)	3	3,0	<0,03	-	<0,03	-	<0,03	-	<0,03	-	<0,03	-
формальдегид	2	0,5	0,03	0,06	0,03	0,06	0,02	0,06	0,02	0,06	0,03	0,06

Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе соответствует требованиям ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Данные по загрязнённости атмосферного воздуха на исследуемой территории свидетельствуют о том, что концентрации контролируемых компонентов в районе, находятся ниже установленных предельно-допустимых уровней. Атмосферный воздух

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

может считаться чистым и соответствует установленным гигиеническим нормативам, предъявляемым к атмосферному воздуху.

На рисунке 8 представлена схема отбора проб атмосферного воздуха.



Рис. 7 – Карта-схема отбор проб

Полигоны захоронения ТКО при их эксплуатации и после закрытия в течение длительного времени являются источниками выбросов в атмосферу газообразных веществ, образующихся в процессе разложения органосодержащих фракций отходов в аэробных и анаэробных условиях. При этом основными продуктами разложения в аэробных условиях являются углекислый газ, оксиды азота, серы и другие соединения. В анаэробной обстановке образуются метан, сероводород, аммиак, ацетон, муравьиная и уксусная кислоты.

К образованию биогаза составом до 50-70% CH₄ и 30-50% CO₂ на полигонах ТБО приводит активное бактериальное разложение отходов с высоким содержанием

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

органического вещества в толще свалочных масс без доступа кислорода (в анаэробных условиях). Эмиссия метана с полигонов неоднородна и может варьировать от $0,2 \pm 0,1$ до $9057,5 \pm 116$ мг CH_4 на м кв., что определяется возрастом полигона, составом отходов, интенсивностью разложения органического вещества, работой бактериального фильтра, а также условиями увлажнения и температурным режимом.

Бактерии, в результате деятельности которых образуется метан, могут жить и размножаться, когда свалочные массы в достаточной мере увлажнены (в составе минимум 50% воды), и проявляют свою жизнедеятельность в пределах температуры (0-70)°С. Такие условия создаются в толще отходов на глубине от 0,7 м до 2,5 м. Если температура выше бактерии начинают гибнуть, за исключением нескольких штаммов, которые могут жить при температуре среды до 90°С. При минусовой температуре они выживают, но прекращают свою жизнедеятельность. В литературе как нижнюю границу температуры указывают 34°С.

Также от температуры зависит скорость биоразложения: чем выше температура, тем быстрее происходит разложение и тем выше производство газа, однако при возрастании температуры снижается содержание метана в биогазе). Это связано с тем, что при высоких температурах растворенная в субстрате двуокись углерода интенсивнее переходит в биогаз, тем самым снижая относительное содержание метана.

Таким образом, в зависимости от температурного и влажностного состояния массы отходов оптимальная глубина образования биогаза находится в диапазоне от (0,5-0,8) м до (1,5-2,0) м.

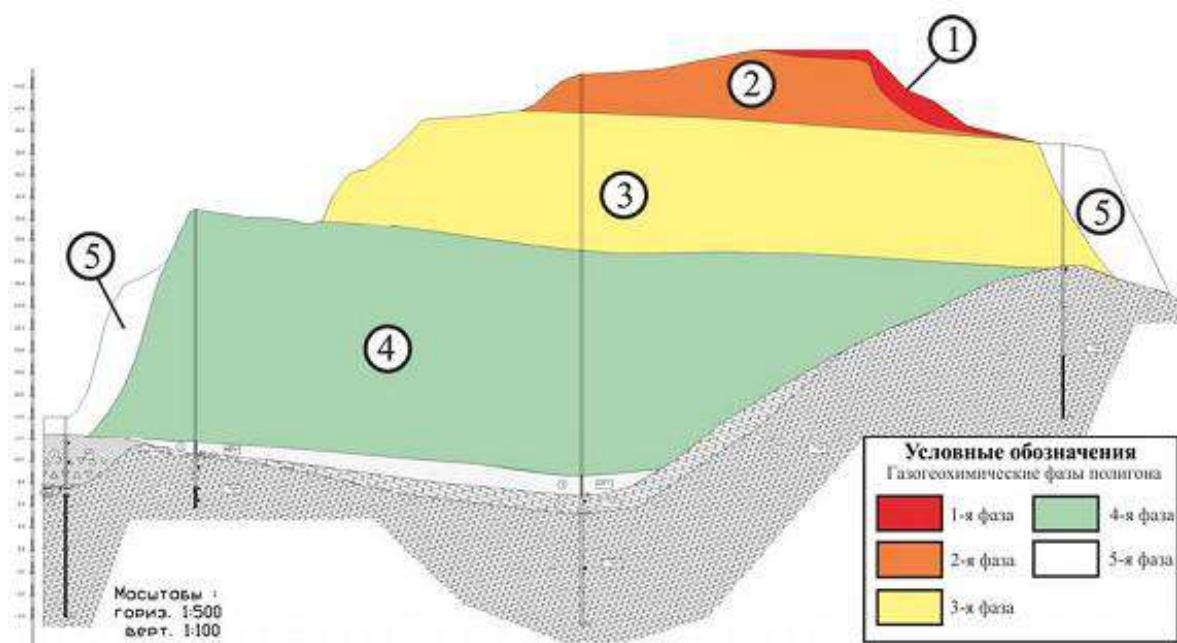


Рис. 8 – Фазовое газогеохимическое состояние свалки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

При процессе распада органической составляющей твердых отходов на полигонах выделяются пять фазовых газогеохимических состояний преобразования отходов (таблица 8.2.3).

Таблица 8.2.3 – Фазовые газогеохимические состояния преобразования отходов

Фаза процесса распада	Вид распада органической составляющей твердых отходов	Период с момента укладки	Количество генерируемого биогаза
1-я фаза	аэробное разложение	20-40 дней	
2-я фаза	анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение)	20-40 дней	
3-я фаза	анаэробное разложение с непостоянным выделением метана (смешанное брожение)	до 700 дней	
4-я фаза	анаэробное разложение с постоянным выделением метана	до 50 лет (на севере)	около 80%
5-я фаза	затухание анаэробных процессов		

Категория газогеохимической опасности грунтов по содержанию метана, диоксида углерода, водорода и кислорода в соответствии с п. 8.4.15 СП 47.13330.2012 представлена в таблице 8.2.4.

Таблица 8.2.4 – Категория газогеохимической опасности грунтов

Степень газогеохимической опасности грунтов	Объемная доля компонента, % об,		
	CH ₄	CO ₂	O ₂
Безопасные	0,01-0,1	1,0-5,0	> 18,0
Потенциально опасные	0,1-1,0	1,0-5,0	< 18,0
Опасные	> 1,0	> 5,0	< 18,0
Пожаро- и взрывоопасные	> 5,0	n10	< 18,0

В объеме работ по инженерно-экологическим изысканиям по вышеописанному алгоритму были проведены газогеохимические исследования объекта в следующем составе:

- оценка газогенерации участка работ с инструментальным измерением газовых составляющих (CH₄, CO₂, O₂) в поверхностном почвенном воздухе для выявления пространственного распределения газогенерирующих грунтов;
- определение эмиссии газов (CH₄, CO₂, O₂) из толщи свалочных масс.

В результате измерений состава газов, установлено:

- наличие диоксида углерода было выявлено практически во всех точках, при этом концентрация в точке № 1 (в грунтовом слое) и в точке № 9 (на всех интервалах) соответствовала «опасной» степени газогеохимической опасности грунтов; точке № 6-7 (в грунтовом слое) и в точке № 11 (на всех интервалах) – соответствовала «по-

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

тенциально опасной» степени газогеохимической опасности грунтов;

- концентрация метана в воздушной смеси поверхностного слоя в точке № 9 и грунтового слоя в точках №№ 1, 9, 11 соответствовала «опасной» степени газогеохимической опасности грунтов; в остальных точках, не зависимо от интервала – «потенциально опасной»;

- содержание кислорода в воздушной смеси, в основном, находилось на уровне, характерном для стандартного состава атмосферного воздуха, за исключением точек №1 на глубине 1,6 м; № 9 на глубине 1,7 м и № 11 на глубине 12,0 м («потенциально опасная» степень газогеохимической опасности грунтов).

По результатам газогеохимического обследования территории по степени опасности грунтов по комплексу показателей построена картограмма свалки (включающая расположение точек измерения), представленная на рисунке 9.



Степень газогеохимической опасности грунтов

- безопасные
- потенциально опасные
- опасные
- пожаро- и взрывоопасные

Рис. 9. Карта-схема степени газогеохимической опасности грунтов на свалке

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Концентрации составляющих биогаза - метана и углекислого газа, в поверхностном слое воздуха участка перед установкой бокса были менее нижнего предела обнаружения газоанализаторов.

Физическое загрязнение

В настоящее время влияние физических факторов неионизирующей природы на здоровье населения приобретает все более выраженный характер. Основными возможными вредными физическими факторами на участке работ являются акустический шум и вибрация.

Для оценки физических факторов воздействия в июне 2019 года проведены инструментальные измерения уровней шума (Приложение В2). Измерения выполнялись в дневной период времени на территории объекта. В каждом пункте выполнены измерения в четырех точках на высоте 1,2-1,5 м. Расположение точек измерений представлено на рисунке 10.

Пункт измерения 1 (точки измерений №№ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4) располагался в северо-восточной части объекта, на выезде на автомобильную дорогу Р-21 «Кола». Расстояние до проезжей части автодороги около 15 м.

Пункт измерения 2 (точки измерений №№ 2.1, 2.2, 2.3, 2.4) располагался в северной части объекта, в месте расположения временных (хозяйственных) сооружений (навеса, пункта оформления документов).

Пункт измерения 3 (точки измерений №№ 3.1, 3.2, 3.3, 3.4) располагался в северной части объекта.

Пункт измерения 4 (точки измерений №№ 4.1, 4.2, 4.3, 4.4) располагался в юго-западной части объекта.

Пункт измерения 5 (точки измерений №№ 5.1, 5.2, 5.3, 5.4) располагался в юго-восточной части объекта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

10 Схема расположения пунктов (точек) измерений

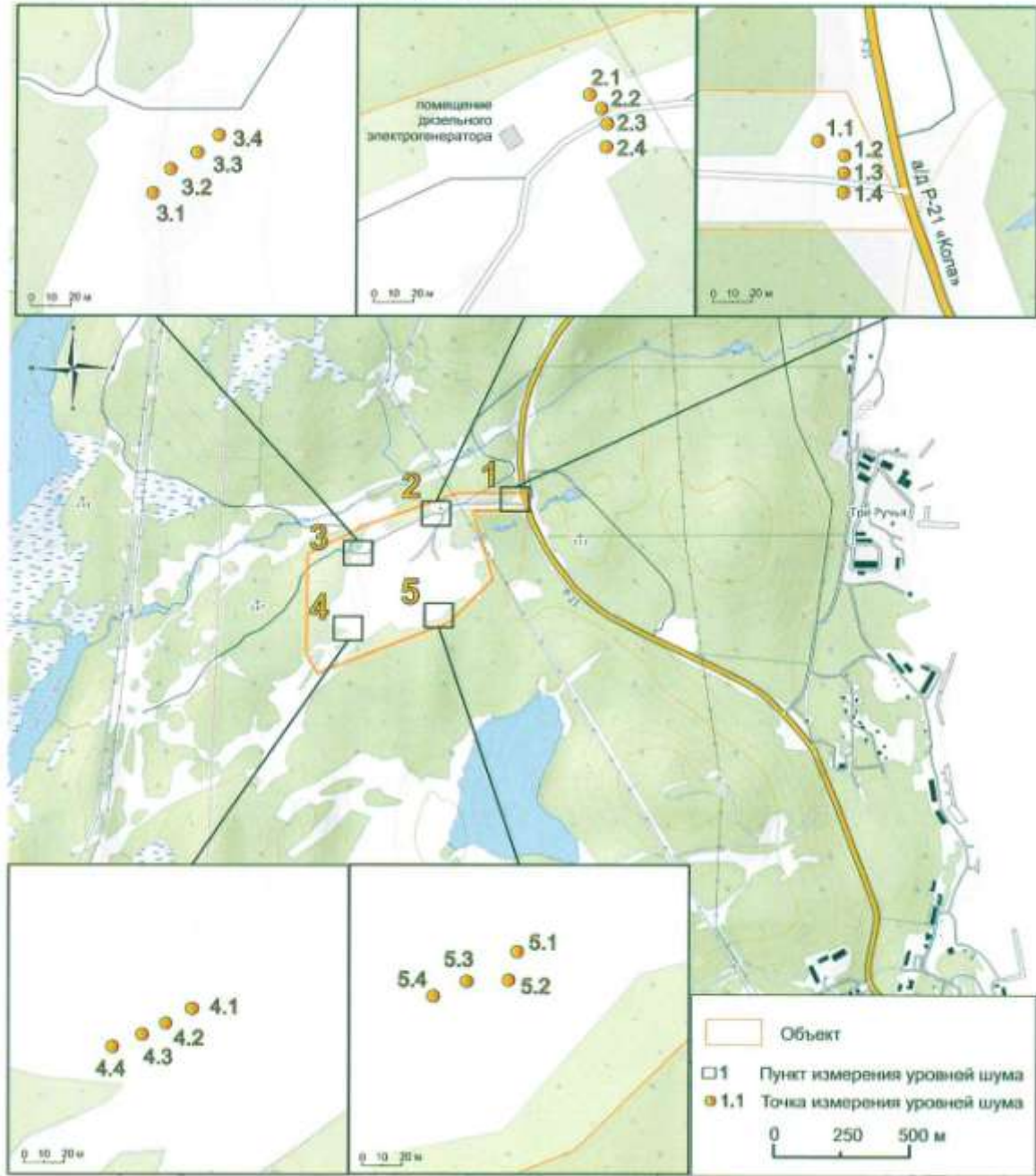


Рис. 10. Карта-схема точек замера шума и инфразвука

Источники шумового воздействия:

- в пункте №1 - движение транспорта по автомобильной дороге Р-21 «Кола»;
- в пункте №2 - работа дизельного электрогенератора DDG6000E 5,5 кВт, установленного внутри хозяйственного помещения, расстояние до пункта измерений около 20 м. Дизельный электрогенератор служит для обеспечения электроснабжения пункта охраны, в период измерений работал постоянно;
- в пунктах №№ 3,4 - орнитофауна;

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- в пункте №5 - движение транспорта по автомобильной дороге Р-21 «Кола», орнитофауна.

Измерения во всех точках выполнялись на расстоянии не менее 2-х м от фасадов зданий и ограждений.

Результаты измерений уровня шума представлены в таблице 8.2.5.

Таблица 8.2.5 – Результаты измерений эквивалентного уровня звука (шума)

Наименование точки проведения измерений	Характер шума	Уровни звукового давления L, дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука La и эквивалентные уровни звука, LAэкв, дБА	Максимальные уровни звука, LАmax, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
точка 1.1	непостоянный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	73
точка 1.2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	66	76
точка 1.3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	75
точка 1.4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	61	76
по пункту 1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	64±2	76
точка 2.1	постоянный	67	79	73	63	57	56	50	44	34	61	-
точка 2.2		70	83	72	64	56	54	49	43	32	61	-
точка 2.3		68	76	70	62	56	54	49	44	35	60	-
точка 2.4		64	75	70	60	58	57	54	50	42	62	-
по пункту 2		68	79	71	63	57	55	51	46	38	61±3	-
точка 3.1	непостоянный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	47
точка 3.2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	46
точка 3.3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	50
точка 3.4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	46
по пункту 3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	32±1	50
точка 4.1	непостоянный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	46
точка 4.2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	47
точка 4.3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	46
точка 4.4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	51
по пункту 4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	31±3	51
точка 5.1	непостоянный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	57
точка 5.2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	69
точка 5.3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	56
точка 5.4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	64
по пункту 5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	48±3	69
Допустимые уровни шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам по СанПиН 2.1.2.2801-10 (Приложение №3)												
		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Измеренные уровни шума в пунктах №№ 1-5 носят информационный характер, так как действующими государственными санитарными нормами регламентированы только для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам.

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

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

8.3 Рельеф и геоморфология

На Кольском полуострове различают несколько крупных блоков, ограниченных зонами разрывов, а именно:

- а) область Беломорского блока — центрального поднятия карелид;
- б) Кольскую и Карельскую складчатые области карелид;
- в) платформенные наложенные структуры.

Беломорский блок имеет общее северо-западное простирание и охватывает юго-западную часть полуострова, примыкающую к Кандалакшскому заливу. От смежных областей карелид на границах с поясами прогибов Печенга — Имандра — Варзуга и Северо-Карельским блок отделен зонами глубинных нарушений различного простирания.

Кольская и Карельская складчатые области карелид соответственно располагаются к северо-востоку и юго-западу от беломорского блока и занимают остальную площадь Мурманской области. В пределах этих областей, имеющих сложное многоярусное (несколько структурных этажей) строение, выделяются внутренние блоки — зоны антиклинорных поднятий (мурманский и центрально-кольский), разобщенные внутренними и внешними прогибами карелид.

Эти главные зоны также имеют между собой тектонические границы типа взбросов, сбросов, местами надвигов. На антиклинорных поднятиях обнажаются структуры архея (беломорид и саамид), переработанные в эпоху карельской орогении, и нерасчлененные комплексы гранитоидов. Среди внутренних структур-поднятий прослеживаются узкие синклинали северо-западного (320°) простирания с крутыми углами падения; они разделены такими же узкими антиклиналями. В синклиналях сохраняются толщи и свиты Кольской, тундровой и кейвской серий. Структуры карелид пересечены и обрамляются зонами глубинных разломов как карельского, так и палеозойского возрастов.

В зонах разломов обычно располагаются интрузии разного возраста.

Геоморфологическое строение района свалки находится в прямой зависимости от его геологического строения и истории геологического развития.

Рельеф Мурманска мелкогорный, холмисто-рядовый, возвышающийся над уровнем моря до 250-300 м. Общее понижение рельефа направлено в сторону Кольского залива. В формировании современного облика города большую роль сыграл ледник. На большей части территории развит холмисто-рядовый рельеф с абсолютными отметками 120-320 м и уклонами 10-30%. Он характеризуется чередованием холмов различной высоты с ровными плоскими вершинами и небольших понижений,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

часто заболоченных, иногда с небольшими озерами. Возвышенности имеют обычно плоские вершины, на которых часто наблюдаются сглаженные выходы коренных пород.

В прибрежной полосе Кольского залива наблюдаются крутые скалистые склоны с уступами и обрывами высотой до 50-70 м.

Также на территории города выделяются три крупные и ряд мелких депрессий, представляющих собой аккумулятивные равнины. В их пределах абсолютные отметки поверхности обычно не превышают 120-160 м, снижаясь до первых десятков метров в прибрежной полосе Кольского залива.

Аккумулятивные террасовые равнины развиты на отметках до 90 м. Они постепенно или уступами переходят друг в друга и подразделяются на 3 группы: высокие (60-90 м), средние (35-60 м) и низкие (0-32 м).

Наклонные равнины, выработаны позднеледниковыми бассейнами на моренном основании. Они располагаются на отметках 90-160 м на бортах депрессий, имеют плоские поверхности и наклонены под углом 1-8°.

Вдоль берегов Кольского залива протягивается полоса обсушки, находящаяся под воздействием приливов и отливов. На одних участках она отсутствует вовсе, на других - расширяется до 1,0 км.

В геоморфологическом отношении территория работ приурочена к скальной возвышенности, перекрытой чехлом ледниковых и техногенных отложений.

Рельеф территории антропогенно преобразован, создан в результате эксплуатации свалки. В пределах участка присутствуют насыпные грунты различной мощности.

Поверхность участка неровная, имеются откосы. Характерной чертой является наличие искусственных элементов – свалочных масс, пересыпанных насыпными грунтами.

Абсолютные отметки естественной дневной поверхности участка у подошвы тела свалки изменяются от 128-130 м на западе до 99-105м на востоке с общим уклоном с запада на восток.

Город Мурманск расположен в северо-восточной части Балтийского щита, представляющего собой выступ кристаллического фундамента Русской платформы.

В геологическом строении территории принимают участие породы архея, протерозоя и четвертичные отложения.

Породы архея и протерозоя представлены изверженными и метаморфическими разностями: гранитами, гнейсами, жильными диабазами, габбро, амфиболитами.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Они слагают горы и возвышенности, местами выходят на поверхность (больше всего выходов на восточном берегу), местами перекрыты четвертичными отложениями.

Среди четвертичных отложений выделяются: ледниковые, морские и современные образования. Мощность четвертичных отложений, как правило, невелика и на значительной территории не превышает 2,0 м; у подножий склонов возвышенностей и в понижениях рельефа она увеличивается до 10-20 м; в крупных депрессиях мощность четвертичных отложений возрастает до 50-100 м.

Ледниковые отложения представлены:

- моренными отложениями:
- основная морена – песчаные и супесчаные грунты с большим содержанием гравия, гальки, щебня и валунов;
- конечная морена – песчаная морена со следами некоторой сортировки, перекрытая слоем валунов и глыб;
- водно-ледниковыми отложениями:
- флювиогляциальные – близкие по составу к отложениям конечных морен, отличаются большей сортировкой материала и меньшими размерами валунов;
- озерно-ледниковые и ледниково-морские – песками и суглинками, перекрытые позднеледниковыми морскими отложениями и торфяниками.

Комплекс морских отложений представлен различными литологическими разновидностями от илов и глин до грубых песков с галькой и валунами.

Современные отложение представлены аллювиальными, торфяно-болотными отложениями и обсушкой.

Непосредственно в районе работ в геологическом строении распространен следующий комплекс горных пород:

- современные отложения QIV: биогенные bIV, техногенные tIV, морские mIV.
- верхнеплейстоценовые отложения QIII: ледниковые (моренные) gIII.
- архейские скальные образования AR.

Глубина изучения геологического разреза до 27 м.

Стратиграфический разрез представлен в следующем виде (сверху вниз):

Современные отложения Q_{IV}:

- техногенные tIV
- биогенные bIV

Верхнеплейстоценовые отложения Q_{III}:

- ледниковые (моренные) gIII

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1
------	---------	------	--------	-------	------	--------------------

- архейские скальные образования AR

ТЕХНОГЕННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ (tIV) образуют насыпь существующего тела свалки. Насыпные грунты (Слой-1) имеют смешанный состав и представлены преимущественно дресвяным грунтом с заполнителем песком пылеватым, реже песком гравелистым, содержащими валуны размером до 0,5 м в поперечнике, щебень и гальку, строительный мусор, бытовой мусор, пищевые отходы.

БИОГЕННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ (bIV) залегают с поверхности и представлены почвенно-растительным слоем и торфяно-болотными отложениями.

Почвенно-растительный слой (Слой-2) имеет широкое распространение и развит на участках по залесенной местности.

Почвенно-растительный слой темно-коричневый, средней степени водонасыщения, с корнями кустарника и деревьев.

Торф (Слой-2а) коричневый, среднеразложившийся, водонасыщенный, с корнями кустарника.

ЛЕДНИКОВЫЕ (МОРЕННЫЕ) ОТЛОЖЕНИЯ (gIII) доминируют в изучаемой толще грунтов, плащеобразно залегают на скальных грунтах (AR) и относятся по условиям образования и по характеру слагаемых ими геоморфологических форм к основной морене и зависимости от гранулометрического разделены на два ИГЭ:

- **ИГЭ-3** (грунты, содержащие частиц крупнее 2мм 35-40%) – нерасчлененные ледниковые (моренные) отложения.

Нерасчлененные ледниковые (моренные) отложения представлены песком гравелистым, супесью пылеватой гравелистой, гравийным грунтом с заполнителем песком пылеватым, содержащими валунов размером до 0,5 м в поперечнике до 10% (в среднем около 2%), гальки слабой окатанности до щебня размером менее 10 см 5-50%, гравия и дресвы 10-20%. Грунты плотные, песчаные - средней степени водонасыщения и водонасыщенный.

Цвет – буровато-коричневый, бурый, серый.

Для указанных разновидностей морены характерны незакономерные переходы как по глубине, так и по простиранию, в связи с чем разделить их на плане не представляется возможным.

- **ИГЭ-3 а** – валунный грунт.

Валунный грунт преобладает среди моренных отложений, содержит валуны размером до 1,5 м в поперечнике 50-80%, гальки слабой окатанности до щебня размером

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

менее 10 см 5-20%, гравия и дресвы 5-10%, заполнитель - песок пылеватый серый. Грунт плотный, средней степени водонасыщения и водонасыщенный.

Граница между грунтами ИГЭ-3 и ИГЭ-3а нечетко выраженная и установлена условно.

СКАЛЬНЫЕ ГРУНТЫ (AR)

- (ИГЭ-4) вскрыты скважинами 1-3,7 на глубине от 1,2 м, имеют неровную кровлю и представлены гранито-гнейсом мелкозернистым.

8.4 Гидрогеологические и гидрографические условия

Согласно гидрогеологическому районированию СССР (ВСЕГИНГЕО, 1973) территория бассейнов рек Кольского полуострова, впадающих в Баренцево море (02.01.00) относится к гидрогеологической области Восточно-Европейской (Русской) платформы в частности к Балтийскому району первого порядка. В пределах нижнего структурного яруса на площади, где породы фундамента Русской платформы выходят непосредственно на поверхность, в них формируются своеобразные системы бассейнов безнапорных трещинных вод, или, как часто их называют, гидрогеологические массивы.

Грунтовый водоносный комплекс в пределах Балтийского гидрогеологического массива подстилается слаботрещиноватыми кристаллическими породами. Водовмещающие породы – магматические кислого, среднего и основного состава, а также четвертичные делювиальные, пролювиальные, аллювиальные и ледниковые отложения. Последние представлены щебнем, гравием, галькой, валунами, суглинками, супесями; в минералогическом отношении они кварцево-полево-шпатовые. В этих условиях преобладает трещинный тип вмещения вод в породы, меньше развиты трещино-поровые и порово-трещинные воды.

По своим гидравлическим особенностям подземные воды четвертичных отложений являются безнапорными, реже – слабонапорными. Глубина залегания их колеблется от нуля до 2 м в понижениях, до 2-4 м на склонах и до нескольких десятков метров на возвышенностях. Зеркало их редко бывает горизонтальным, обычно оно повторяет рельеф поверхности, но в сглаженном виде, и имеет наклон в сторону отрицательных форм. Подземные воды движутся от более возвышенных мест к пониженным, образуя подземные потоки. При отсутствии уклона движения воды не происходит (мульдообразное залегание слоев), и тогда образуются подземные бассейны.

Подземные воды, приуроченные к водоносным комплексам коренных пород, большей частью безнапорные, реже слабонапорные и только в местах глубоких тек-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

тонических трещин обладают высоким напором. Движение воды в коренных породах происходит по трещинам, глубина которых составляет 100-150 м, реже 250 м и лишь в горных районах на отдельных участках она может достигать 300-600 м.

На территории Мурманска подземные воды приурочены ко всем генетическим разностям четвертичных отложений и к коренным породам.

В процессе жизненного цикла свалки происходит взаимодействия складированных отходов и подземной гидросферы, в процессе которого происходит постепенное замещение природных вод водами антропогенного происхождения, то есть закономерное необратимое изменение их макро- и микро-компонентного состава.

В бытовых отходах изначально всегда в достаточном количестве присутствует вода, что обусловлено высокой влажностью пищевых отходов, входящих в их состав. Также подпитка тела свалки водой происходит за счет атмосферных осадков. В результате давления вышележащих масс отходов, а также под действием гравитации, эта вода отжимается, и в основании полигона формируется своеобразный водоносный горизонт. Вода этого горизонта называется фильтратом, который представляет собой сложную по химическому составу полупрозрачную жидкость от желтовато-бурого до темно-коричневого цвета.

Далее фильтрационный поток со стороны полигона продвигается сквозь толщу водовмещающих пород, нарушая сложившееся равновесие в системе вода – вмещающая порода.

Гидрогеологические условия участка в пределах глубины изысканий характеризуются наличием одного водоносного горизонта, залегающего на гл.0,1-16,2м и приуроченного к торфяно-болотным (bIV) и ледниковым (моренным) (gIII) отложениям в том числе техногенным (tIV).

В соответствии с Приказом МПР РФ № 265 район расположения объекта относится к Баренцево-Беломорскому бассейновому округу, бассейны рек Кольского полуострова, впадающих в Баренцево море (российская часть бассейнов), код 02.01.00.

По водохозяйственному районированию в соответствии с Приказом Росводресурсов от 05.09.2007 № 173 участок свалки расположен на территории бассейнов рек Кольского полуострова, впадающих в Баренцево море, гидрографическая единица – «02.01.00 - Бассейны рек Кольского полуострова, впадающих в Баренцево море (российская часть бассейнов)», водохозяйственный участок (ВХУ) 02.01.00.006 «Реки бассейна Баренцева моря от восточной границы р. Печенга до западной границы бассейна р. Воронья без: рр. Тулома и Кола», расчетный водохозяйственный участок (РВХУ)

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

в соответствии с Проектом СКИОВО] - № 02.01.006.02 «Бассейны рек западного побережья Кольского залива».

Район работ характеризуется развитой гидрографической сетью – здесь расположены озера Второе, Третье, Четвертое, водоемы без названия; протекают ручьи Второй, Третий, водотоки без названия.

Реки и ручьи относятся к водотокам преимущественно снегового питания. Режим стока характеризуется высоким весенним половодьем, низкой летней и зимней меженью и относительно небольшими летне-осенними подъемами уровня воды, вызванными дождями.

Весеннее половодье начинается в конце апреля - начале мая. Летне-осенняя межень наступает в середине июля - первых числах августа, заканчивается в сентябре - начале октября. Дождевые паводки чаще всего приходятся на период с июля по сентябрь. Максимальные расходы дождевых паводков, как правило, значительно ниже снеговых.

Зимняя межень устанавливается в среднем в конце октября - середине ноября. Зимой при зажорах происходит существенное повышение уровня воды.

Водотоки имеют большие продольные уклоны, в их бассейнах находится много небольших сточных или проточных озер.

Образованию озер в условиях выпадения значительного количества осадков и относительно малого испарения способствуют водонепроницаемость кристаллических пород и расчлененность поверхности тектоническими трещинами, расширенными и углубленными деятельностью ледников. Основная масса озер относится к малым озерам с площадью водной поверхности менее 1 км кв.

По происхождению озера делятся на ледниковые и тектонические. Большинство озер - это небольшие ледниковые водоемы среди болот с сильно заиленным дном.

Ледостав на озерах устанавливается в среднем в конце октября. Озера, расположенные в речных системах, замерзают позднее. Толщина льда превышает 70 см. Вскрытие и очищение озер ото льда наступает в конце мая - начале июня.

Берега озер каменистые, местами встречаются заболоченные участки. По берегам распространен кустарник и березовое редколесье. Вода в озерах желтоватого цвета, в прибрежных зонах распространены валунные отложения.

Русла ручьев слабоизвилистые, долины симметричные корытообразные, берега низкие, заросшие, частично заболочены. Направление стока с юго-запада на северо-восток.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

Основные характеристики ближайших к участку работ водных объектов представлены в таблице 8.4.1 (рисунок 1).

Водоток (ручей) без названия на южной границе свалки и водоем без названия на восточной границе свалки принимают поверхностный сток с полигона и фильтрат из тела свалки. Также на востоке от свалки отмечается обводнение, образовавшееся в результате нарушения рельефа в процессе хозяйственной деятельности (строительство автодороги Кола).

Озеро Второе и все перечисленные ручьи (водотоки) расположены в 500-метровой зоне свалки, размер которой равен санитарно-защитной зоне свалки, устанавливаемой в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Подробное описание гидрологического состояния рассматриваемой территории представлено в техническом отчете по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.

Таблица 8.4.1 - Основные характеристики водных объектов

№	Водный объект	Исток/устье водотоков, характеристики водоемов	Протяженность/Площадь
1	Ручей Третий	вытекает из озера Третье, впадает в Кольский залив напротив г. Мурманск	около 3,9 км
2	Ручей Второй	вытекает из озера Второе, впадает в Кольский залив севернее н. п. Дровяное у мыса Лагерный	около 2,0 км
3	Водоем б/н на восточной границе свалки	водоприемник сточных и фильтрационных вод	около 0,01 кв. км
4	Водоток (ручей) б/н на южной границе свалки	берет начало в ЮЗ части участка, впадает в руч. Второй (водоприемник сточных и фильтрационных вод)	около 0,8 км
5	Водоток (ручей) б/н 2, приток руч. Третий	временный водоток, вытекающий из водоема б/н, расположенного за а/д «Кола» впадает в ручей Третий	около 0,93 км
6	Озеро Второе	сток по ручью Второй в Кольский залив	около 0,21 кв. км

Установление границ водоохранных зон (ВЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) вдоль береговой линии водных объектов проведено в соответствии с Водным Кодексом РФ от 30.06.2006 № 74-ФЗ. Согласно статье 65 ширина водоохранной зоны реки устанавливается от соответствующей береговой линии и определяется длиной реки. При протяженности реки до 10 км ширина водоохранной зоны составляет 50 м, при длине реки от 10 до 50 км ширина водоохранной зоны составляет 100 м, при большей длине – ширина водоохранной зоны 200 м.

Береговая линия, согласно п. 4 ст. 5 ВК РФ, определяется по среднегодовому уровню воды в период, когда водный объект не покрыт льдом.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Прибрежные защитные полосы представляют собой территории с более строгими, по сравнению с водоохранными зонами, ограничениями хозяйственной деятельности. Ширина прибрежной полосы согласно ст. 65 определяется в зависимости от уклона берега и составляет 30 м для обратного или нулевого уклона, 40 м для уклона до трех градусов и 50 м для уклона три и более градуса. На территориях населенных пунктов при наличии набережной граница ПЗП совпадает с парапетом набережной.

Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос для водных объектов участка работ приведена в таблице 8.4.2. Сведения о ручье Третий и ручье без названия (притоке руч. Второй) в Государственном водном реестре отсутствуют.

Таблица 8.4.2. – Ширина водоохранных зон (ВЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) для постоянных водных водотоков участка работ

Название водотока	Куда впадает	Длина реки до устья, км	Ширина ВЗ, м	Ширина ПЗП, м
ручей Третий	Кольский залив	Менее 10	50	50
ручей без названия	ручей Второй	Менее 10	50	50

Таким образом участок городской свалки не попадает в водоохрannую зону и прибрежную защитную полосу ручья Третий, но затрагивает прибрежную защитную полосу и водоохрannую зону ручья без названия – притока руч. Второй.

Для оценки качества природной поверхностной воды в районе расположения объекта выполнен отбор (рисунок 11) и лабораторные исследования 8-ми проб по химическим, микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям (таблица 8.4.3, Приложение Д), в том числе:

- проба №1 - из ручья Третий выше по течению
- проба №2 - из ручья Третий
- проба №3 - из ручья Второй
- проба №4 - из водоема б/н на восточной границе свалки
- проба №5 - из ручья Второй выше по течению
- проба №6 - из ручья Второй ниже по течению
- проба №7 - из ручья Третий ниже по течению
- проба №8 - из водотока б/н на южной границе свалки

Исследования природной поверхностной воды на химические обобщенные показатели и ингредиенты – рН, взвешенные вещества, цвет, запах, мутность, запах, ХПК, БПК5, БПК полн., сухой остаток, жесткость общая, нефтепродукты, нитрит-ионы,

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

нитрат-ионы, аммоний-ион, фенолы, АПАВ, КПАВ, НПАВ, железо общее, жиры, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты, фосфаты, карбонаты, гидрокарбонаты, кальций, магний, кадмий, хром, свинец, ртуть, мышьяк, растворенный кислород проводились в Испытательной лаборатории ООО «ЦЭИ» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.517009), на микробиологические и санитарно-паразитологические – в ИЛЦ ФГБУЗ «ЦГиЭ № 38 ФМБА» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510345) Д.

Оценка качества природной поверхностной воды:

1. Коэффициент комплексности загрязненности воды:

- вода в пробах №№ 1, 2, 5, 7 соответствует II Категории (загрязненность по нескольким ингредиентам и показателям);
- вода в пробах №№ 3, 4, 6, 8 соответствует III Категории (загрязненность по комплексу ингредиентов и показателей).

2. Индекс загрязненности воды:

- вода в пробах №№ 1, 2, 5, 7 соответствует III классу качества (умеренно загрязненные воды);
- вода в пробе № 6 соответствует V классу качества (грязные воды);
- вода в пробе № 8 соответствует VI классу качества (очень грязные воды);
- вода в пробе №№ 3-4 соответствует VII классу качества (чрезвычайно грязные воды)

3. Оценка высокого и экстремально высокого загрязнения водной среды:

- в воде из ручья Третий выше по течению (проба №1) случаев высокого и экстремально высокого загрязнения не установлено;
- в пробах воды №2 и №7 зафиксировано высокое загрязнение по содержанию фенолов;
- в пробе воды №3 зафиксировано высокое загрязнение (ВЗ) по содержанию марганца и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) по содержанию фенолов;
- в пробе воды №4 зафиксировано ВЗ по содержанию меди, марганца и ЭВЗ по содержанию фенолов, аммония;
- в пробе воды №5 зафиксировано ЭВЗ по содержанию меди и фенолов;
- в пробе воды №6 зафиксировано ЭВЗ по содержанию фенолов;
- в пробе воды №8 зафиксировано ВЗ по содержанию аммония и ЭВЗ по содержанию фенолов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Таблица 8.4.3. – Результаты лабораторных исследований проб поверхностной воды

Ингредиент	Ед. изм.	ПДК вх	ПДК рх	Результаты инженерно-экологических изысканий, июнь 2019 год							
				Место отбора							
				ручей Третий выше по течению	ручей Третий	ручей Второй	водоем б/н на восточной границе свалки	ручей Второй выше по течению	ручей Второй ниже по течению	ручей Третий ниже по течению	водоток б/н на южной границе свалки
				Номер (пункт отбора) пробы							
				Проба №1	Проба №2	Проба №3	Проба №4	Проба №5	Проба №6	Проба №7	Проба №8
рН	ед. рН	6,5-8,5	фон	6,8	6,1	7,3	7,8	7,6	6,9	6,7	6,4
цветность	град. пв.	-	-	48	44	56	50	63	40	43	87
мутность	ЕМФ	-	-	<1,0	2,1	5,4	1,0	<1,0	<1,0	1,5	2,1
запах 20 °С	балл	-	-	5	5	5	5	5	5	5	5
жесткость общ.	град.	-	-	0,2	0,2	2,8	11,9	0,2	0,9	0,3	1,2
карбонаты	ммоль/дм ³	-	-	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
гидрокарбонаты	ммоль/дм ³	-	-	12,2	18,3	79,3	750,3	12,2	24,4	6,1	42,7
ртуть	мкг/дм ³	0,5	0,01	0,018	0,056	0,036	<0,010	0,521	<0,010	<0,010	0,076
ХПК		30	-	30,0	26,0	51,5	280,0	9,0	18,0	13,0	19,0
БПК ₅		4	2,1	2,5	0,7	<0,5	5,2	2,1	8,0	1,5	8,5
БПК _{полн}		-	3,0	15,3	8,3	10,0	14,4	19,3	17,8	9,2	4,7
взвешенные в-ва				823	1072	1088	1786	1117	1646	953	1857
нефтепродукты		-	0,05	0,01	0,03	0,06	0,14	0,09	0,05	0,02	0,02
нитрит-ионы		3,3	0,08	<0,05	<0,05	0,11	0,24	<0,05	0,07	<0,05	0,08
нитрат-ионы		45	40	<1,0	<1,0	2,8	1,2	1,9	<1,0	<1,0	4,5
аммоний-ион		1,5	0,5	0,84	1,07	3,42	95,30	0,52	1,21	1,13	6,58
железо общее		0,3	0,1	0,6	0,6	1,7	1,8	0,6	0,9	0,5	1,6
кальций		-	180	2,0	2,0	27,7	116,2	1,2	9,2	2,4	10,0
магний		50	40	0,25	0,25	0,12	1,72	0,24	0,12	0,48	1,21
медь		1,0	0,001	0,006	0,005	0,008	0,044	0,088	0,007	0,005	0,009
цинк		1,0	0,01	<0,001	<0,001	0,019	0,002	<0,001	<0,001	0,001	0,040
никель		0,02	0,01	0,010	0,013	0,015	0,066	0,008	0,013	0,011	0,013
марганец		0,1	0,01	0,007	0,002	0,363	0,385	0,018	0,085	0,004	0,036
кадмий	мг/дм ³	0,001	0,005	0,0003	0,0003	0,0007	0,0018	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001
хром		0,05*	0,02*	0,003	0,005	0,003	0,007	0,008	0,003	0,004	0,003
свинец		0,01	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	<0,001	0,005	<0,001	0,001
барий		0,7	0,74	-	-	-	-	-	-	-	-
литий		0,03	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-
мышьяк		0,01	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
хлориды		350	300	67,0	53,6	214,4	415,4	107,2	268,0	174,2	442,2
сульфаты		500	100	<10,0	<10,0	63,0	108,8	<10,0	22,2	<10,0	22,2
фенолы		0,001	0,001	0,0100	0,0320	0,0540	0,1390	0,120	0,139	0,235	0,245
фосфаты		3,5**	0,15*	0,03	0,05	0,05	0,02	0,03	0,04	0,03	0,05
сухой остаток		1000	-	253	231	528	2969	276	168	300	286
жиры		-	-	1,4	2,1	2,2	1,7	1,7	1,6	1,8	1,6
АПВ		-	-	0,100	0,172	0,300	0,100	0,088	0,052	0,021	0,016
КПАВ		-	-	0,015	0,009	0,012	0,020	0,010	0,012	0,013	0,010
НПАВ		-	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
раств. кислород		> 4	> 6	12,1	11,4	11,7	11,6	13,3	11,8	12,5	10,8

Условные обозначения

ПДК вх. - ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

ПДК рх. – ПДК вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения

- превышение ПДК рх.

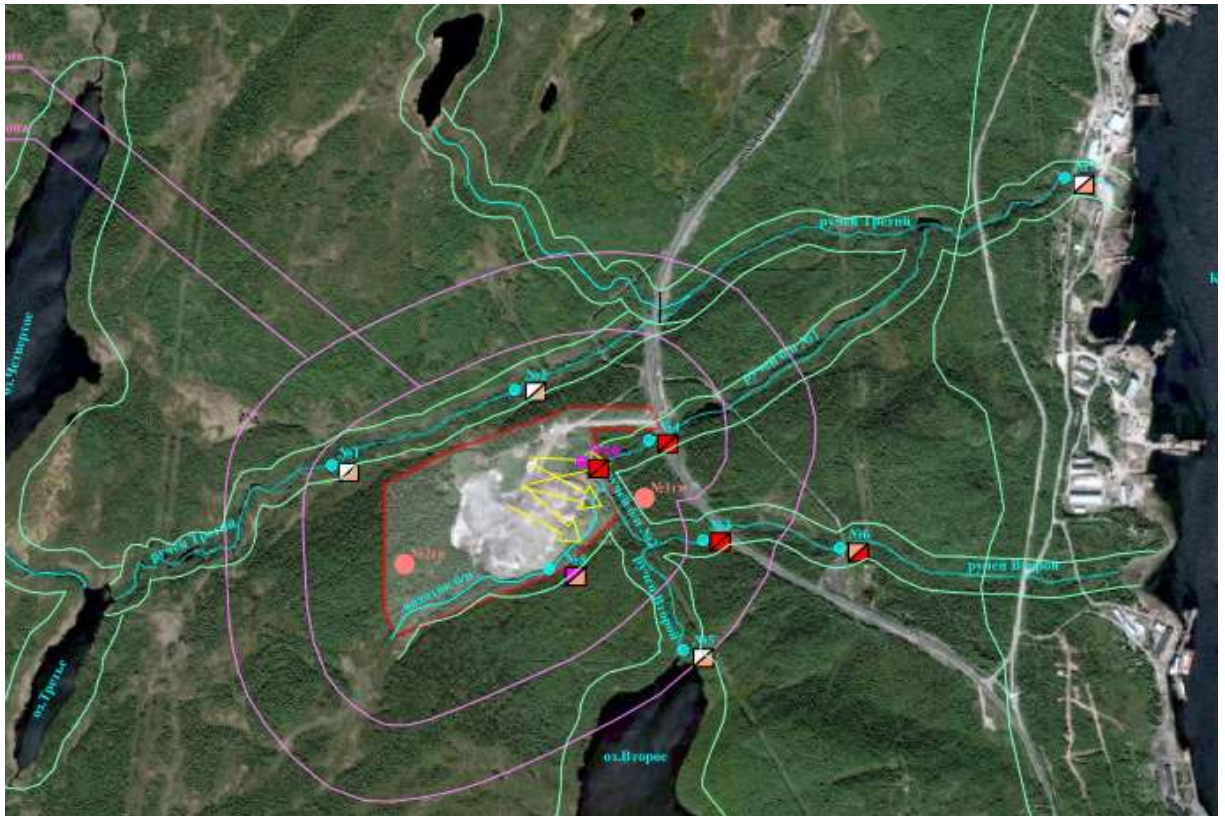
- превышение ПДК вх.

- превышение ПДК вх. и ПДК рх.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата



- №8 -пункт отбора пробы природной поверхностной воды, июнь 2019 года
- №1, №2 -пункт отбора пробы подземной (грунтовой) воды, июнь 2019 года
- №10 -пункт отбора пробы фильтрата, июнь 2019 года

Рис. 11. Карта-схема пунктов обора проб воды и донных отложений

По результатам исследований эпидемиологического состояния природной поверхностной воды на наличие ОКБ, ТКБ, колифагов, возбудителей кишечных инфекций, жизнеспособных яиц гельминтов и цист патогенных кишечных простейших превышения гигиенических нормативов не выявлено (таблица 8.4.4).

Таблица 8.4.4 – Результаты эпидемиологического состояния природных поверхностных вод

компонент	Ед. изм.	Допустимый уровень	Проба №1	Проба №2	Проба №3	Проба №4	Проба №5	Проба №6	Проба №7	Проба №8
ОКБ	в 100мл	<500	<50	<50	<50	60	60	<50	60	<50
ТКБ	в 100мл	<100	<50	<50	<50	60	60	<50	60	<50
колифаги	КОЕ в 100мл	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25,0 л	отс.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
патогенные микроорганизмы	в 1 литре	отс.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копии протоколов с результатами исследований представлены в Приложении Д.

В результате оценки качества природной поверхностной воды, установлено:

- по химическим показателям и ингредиентам установлено превышение допустимых уровней для воды водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования и водных объектов рыбохозяйственного значения во всех пробах. Характерными загрязняющими веществами являются: аммоний-ион, железо общее, медь и фенолы. Наиболее загрязненными являются пробы №№ 3, 4 и 8 из водотоков, расположенных в зоне наибольшего влияния Объекта.

- по эпидемиологическому состоянию поверхностные воды соответствуют санитарно-гигиеническим нормативам, свалка не оказывает негативного воздействия.

Донные отложения являются одним из наиболее стабильных компонентов водных экосистем, в котором отражаются основные физико-химические и биологические внутриводоёмные процессы. Они играют важную роль в круговороте химических элементов и являются своеобразным индикатором загрязнения вод, поскольку вещества, выводящиеся из водной массы, накапливаются и концентрируются в донных отложениях.

При оценке состояния окружающей среды одним из наиболее информативных факторов являются донные отложения водных объектов, представляющие собой наносы и твердые частицы, образовавшиеся и осевшие на дно в результате внутриводоёмных процессов, в которых участвуют вещества как естественного, так и антропогенного происхождения.

Аккумулируя загрязнители, поступающие с различных водосборов в течение длительного временного периода, донные осадки являются индикатором экологического состояния территории, своеобразным интегральным показателем уровня загрязненности.

Однако следует отметить, что утвержденные экологические нормативы содержания загрязняющих веществ в донных отложениях отсутствуют, и оценка уровня их загрязнения может быть проведена на основе сравнительного анализа фактических полученных концентраций токсикантов с данными по фоновым уровням при их установлении на основании долговременного мониторинга конкретного водного объекта.

В составе инженерно-экологических изысканий проводится исследование 8-ми проб донных отложений из водных объектов на химические, токсикологические и радиологические показатели, в том числе:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

- проба №1 - из ручья Третий выше по течению
 проба №2 - из ручья Третий
 проба №3 - из ручья Второй
 проба №4 - из водоема б/н на восточной границе свалки
 проба №5 - из ручья Второй выше по течению
 проба №6 - из ручья Второй ниже по течению
 проба №7 - из ручья Третий ниже по течению
 проба №8 - из водотока б/н на южной границе свалки

Исследования донных отложений проведены

- в Испытательной лаборатории ООО «ЦЭИ», (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.517009) на химические: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg, Cr, Mn, Co, бенз(а)пирен, нефтепродукты; токсикологические показатели методом биотестирования водной вытяжки по воздействию на два тест-объекта из разных систематических групп – люминесцентные бактерии *Escherichia coli* (тест-система «Эколюм») и культуру зеленых водорослей *Scenedesmus quadricauda* (Turp.); радионуклидный состав - содержание природных (Ra-226, Th-232, K-40) и техногенного (Cs-137) радионуклидов.

- в ИЛ ФГБУ ГСАС «Костромская» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПЧ418 выдан 19.06.2014) на содержание ΣПХБ.

Фоновые доиндустриальные значения содержания загрязняющих веществ в донных отложениях озер Мурманской области, результаты исследования донных отложений водных объектов, расположенных в зоне воздействия свалки и оценка по вышеизложенному алгоритму представлены в таблице 8.4.5. Результаты определения органических веществ в донных отложениях представлены в таблице 8.4.6.

Результаты определения уровня загрязнения донных отложений по отношению к содержанию оцениваемых компонентов в «фоновых» пробах почв региона расположения объекта и рассчитанный суммарный показатель загрязнения Zс представлены в таблице 8.4.7.

Радиационное состояние донных отложений оценивалось по уровню эффективной удельной активности – Аэфф. – естественных радионуклидов (ЕРН – радия-226, тория-232, калия-40) и содержанию техногенных радионуклидов (цезий-137).

Результаты определения радионуклидного состава донных отложений, выполненного в ИЛ ООО «ЦЭИ» на содержание естественных (Ra-226, Th-232, K-40) и техногенного (Cs-137) радионуклидов представлены в таблице 8.4.8.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 8.4.5 – Фоновые значения содержания загрязняющих веществ в донных отложениях озер Мурманской области, результаты исследования донных отложений водных объектов района работ и результаты оценки

Компонент	Ед. изм.	Среднее фоновое значение с учетом СКО, С _{пi}	Результат исследования и оценки							
			Проба №1		Проба №2		Проба №3		Проба №4	
			C _i	C _{fi}	C _i	C _{fi}	C _i	C _{fi}	C _i	C _{fi}
			Ручей Третий выше по течению		Ручей Третий		Ручей Второй		водоем б/н на восточной границе свалки	
кадмий	мг/кг сухого осадка	0,50	0,87	1,74	0,87	1,74	1,00	2,00	0,27	0,54
никель		55	45,2	0,82	20,8	0,38	28,4	0,52	29,9	0,54
медь		50	78,8	1,58	25,6	0,51	55,2	1,10	50,3	1,01
свинец		8,0	35,5	4,44	14,7	1,84	26,8	3,35	24,9	3,11
цинк		150	32,0	0,55	34,2	0,23	8,4	0,06	103,1	0,69
мышьяк		7,0	14,9	2,13	8,5	1,21	5,9	0,84	3,9	0,56
кобальт		25	2,2	0,09	11,2	0,45	1,1	0,04	6,7	0,27
ртуть		0,056	0,150	2,68	0,034	0,61	0,056	1,00	0,021	0,38
Zc			8,57		2,8		4,4		3,1	
Компонент	Ед. изм.	Среднее фоновое значение с учетом СКО, С _{пi}	Результат исследования и оценки							
			Проба №5		Проба №6		Проба №7		Проба №8	
			C _i	C _{fi}	C _i	C _{fi}	C _i	C _{fi}	C _i	C _{fi}
			ручей Второй выше по течению		ручей Второй ниже по течению		ручей Третий ниже по течению		водоток б/н на южной границе свалки	
кадмий	мг/кг сухого осадка	0,50	2,00	4,00	2,30	4,60	0,34	0,68	0,60	1,20
никель		55	35,9	0,65	55,3	1,01	16,2	0,29	35,4	0,64
медь		50	54,2	1,08	107,2	2,14	16,0	0,32	38,6	0,77
свинец		8,0	57,7	7,21	46,4	5,80	21,8	2,73	62,3	7,79
цинк		150	79,0	0,53	295,5	1,97	28,8	0,19	69,0	0,46
мышьяк		7,0	3,3	0,47	19,6	2,80	<0,05	0,01	7,8	1,11
кобальт		25	10,3	0,41	23,4	0,94	7,2	0,29	11,0	0,44
ртуть		0,056	0,193	3,45	0,063	1,13	0,006	0,11	0,012	0,21
Zc			12,7		13,4		2,7		8,1	

Условные обозначения

	- низкое загрязнение, C _{fi} < 1		- значительное загрязнение, 5 < C _{fi} < 10
	- умеренное загрязнение, 1 < C _{fi} < 5		- высокое загрязнение, C _{fi} > 10

Таблица 8.4.6 – Результаты исследования донных отложений водных объектов района работ на содержание органических соединений

Компонент	Ед. изм.	Допустимый уровень	Результат исследования и оценки							
			Проба №1	Проба №2	Проба №3	Проба №4	Проба №5	Проба №6	Проба №7	Проба №8
нефтепродукты	мг/кг	1000	100	119	57	54	202	419	106	272
бенз(а)пирен		0,02	0,008	0,006	<0,005	0,020	0,026	0,014	0,050	<0,005
ΣПХБ		0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Таблица 8.4.7 – Результаты исследования донных отложений водных объектов района работ и оценка по Zc (по отношению к «фону» для почв)

Ингредиент	Ед.из м.	Фоновое значение для почвы, Сф	Результат исследования и оценки							
			Проба №1		Проба №2		Проба №3		Проба №4	
			Сi	Сi/Сф	Сi	Сi/Сф	Сi	Сi/Сф	Сi	Сi/Сф
			Ручей Третий выше по течению		Ручей Третий		Ручей Второй		водоем б/н на восточной границе свалки	
кадмий	мг/кг	0,27	0,87	3,22	0,87	3,22	1,00	3,70	0,27	1,00
никель		9,3	45,2	4,86	20,8	2,24	28,4	3,05	29,9	3,22
медь		12,4	78,8	6,35	25,6	2,06	55,2	4,45	50,3	4,06
свинец		21,7	35,5	1,64	14,7	0,68	26,8	1,24	24,9	1,15
цинк		3,6	32,0	8,89	34,2	9,50	8,4	2,33	103,1	28,64
мышьяк		2,0	14,9	7,45	8,5	4,25	5,9	2,95	3,9	1,95
хром		1,3	1,4	1,08	<0,5	0,38	5,2	4,00	4,6	3,54
марганец		51,5	983,0	19,09	274,9	5,34	274,9	5,34	191,0	3,71
кобальт		1,3	2,2	1,69	11,2	8,62	1,1	0,85	6,7	5,15
ртуть		0,043	0,150	3,49	0,034	0,79	0,056	1,30	0,021	0,49
Zc			48,8	29,2	20,4	47,9				
Ингредиент	Ед.из м.	Фоновое значение для почвы, Сф	Результат исследования и оценки							
			Проба №5		Проба №6		Проба №7		Проба №8	
			Сi	Сi/Сф	Сi	Сi/Сф	Сi	Сi/Сф	Сi	Сi/Сф
			ручей Второй выше по течению		ручей Второй ниже по течению		ручей Третий ниже по течению		водоток б/н на южной границе свалки	
кадмий	мг/кг	0,27	2,00	7,41	2,30	8,52	0,34	1,26	0,60	2,22
никель		9,3	35,9	3,86	55,3	5,95	16,2	1,74	35,4	3,81
медь		12,4	54,2	4,37	107,2	8,65	16,0	1,29	38,6	3,11
свинец		21,7	57,7	2,66	46,4	2,14	21,8	1,00	62,3	2,87
цинк		3,6	79,0	21,94	295,5	82,08	28,8	8,00	69,0	19,17
мышьяк		2,0	3,3	1,65	19,6	9,80	<0,05	0,03	7,8	3,90
хром		1,3	1,6	1,23	8,4	6,46	1,2	0,92	6,4	4,92
марганец		51,5	942,4	18,30	1271,9	24,70	325,2	6,31	242,2	4,70
кобальт		1,3	10,3	7,92	23,4	18,00	7,2	5,54	11,0	8,46
ртуть		0,043	0,193	4,49	0,063	1,47	0,006	0,14	0,012	0,28
Zc			64,8	158,8	19,1	45,2				

Условные обозначения





	- «допустимая» категория, Zc <16		- «опасная» категория, 32<Zc <128
	- «умеренно опасная» категория, 16<Zc <32		- «чрезвычайно опасная» категория, Zc >128

Таблица 8.4.8 – Результаты исследования донных отложений на содержание радионуклидов

Проба	Удельная активность Cs-137, Бк/кг	A _{эфф} Бк/кг
№1	19±6	110±35
№2	24±7	122±35
№3	47±14	211±68
№4	16±5	131±41
№5	30±9	189±73
№6	30±9	196±65
№7	7±2	90±22
№8	5±2	107±29

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

По результатам определения класса опасности отходов расчетным методом в соответствии с Приказом МПР РФ № 536 донные отложения относятся к 5 классу опасности (таблица 8.4.9).

Таблица 8.4.9 – Результаты расчета класса опасности донных отложений как отхода

Компонент	Wi (Приказ МПР №536)	Проба №1	Проба №2	Проба №3	Проба №4
		Ручей Третий выше по течению	Ручей Третий	Ручей Второй	водоем б/н на восточной границе свалки
		концентрация, мг/кг			
кадмий	309,03	0,87	0,87	1,00	0,27
никель	1536,97	45,2	20,8	28,4	29,9
медь	2840,1	78,8	25,6	55,2	50,3
свинец	650,63	35,5	14,7	26,8	24,9
цинк	2511,89	32,0	34,2	8,4	103,1
мышьяк	493,55	14,9	8,5	5,9	3,9
хром	593,38	1,4	<0,5	5,2	4,6
марганец	7356,42	983,0	265,8	274,9	191,0
кобальт	215,44	2,2	11,2	1,1	6,7
ртуть	113,07	0,150	0,034	0,056	0,021
3,4-бензапирен	59,97	0,008	0,006	<0,005	0,020
нефтепродукты	4342	100	119	57	54
Суммарный показатель опасности отхода / класс опасности по Приказу МПР №536		1,33 / V	1,20 / V	1,16 / V	1,20 / V
Компонент	Wi (Приказ МПР №536)	Проба №5	Проба №6	Проба №7	Проба №8
		ручей Второй выше по течению	ручей Второй ниже по течению	ручей Третий ниже по течению	водоток б/н на южной границе свалки
		концентрация, мг/кг			
кадмий	309,03	2,00	2,30	0,34	0,60
никель	1536,97	35,9	55,3	16,2	35,4
медь	2840,1	54,2	107,2	16,0	38,6
свинец	650,63	57,7	46,4	21,8	62,3
цинк	2511,89	79,0	295,5	28,8	69,0
мышьяк	493,55	3,3	19,6	<0,05	7,8
хром	593,38	1,6	8,4	1,2	6,4
марганец	7356,42	942,4	1271,9	325,2	242,7
кобальт	215,44	10,3	23,4	7,2	11,0
ртуть	113,07	0,193	0,063	0,006	0,012
3,4-бензапирен	59,97	0,026	0,014	0,050	<0,005
нефтепродукты	4342	202	419	106	272
Суммарный показатель опасности отхода / класс опасности по Приказу МПР №536		1,40 / V	1,70 / V	1,17 / V	1,33 / V

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Исходя из п. 17 раздела VI Приказа МПР РФ № 536 отнесение почвогрунтов к 5 классу опасности по степени опасности, установленное расчетным методом, подтверждалось методом биотестирования водной вытяжки из отхода по воздействию на гидробионты - два тест-объекта из разных систематических групп – люминесцентные бактерии *Escherichia coli* (тест-система «Эколюм») и культуру зеленых водорослей *Scenedesmus quadricauda* (Turp.).

На основании установленного по данным биотестирования значения БКР (безвредной кратности разведения водной вытяжки из отхода), при котором негативное воздействие на гидробионты отсутствует и сопоставлением полученной величины с классом опасности по принятой шкале, определен класс опасности донных отложений.

По результатам воздействия водной вытяжки из проб донных отложений проб №№1; 2; 3; 6; 7;8 относятся к IV классу опасности, из проб №№ 4; 5 – к V классу опасности.

Причиной такого уровня воздействия на использованные тест-объекты может являться не только воздействие свалки, но и природное состояние донных отложений с высоким уровнем содержания биогенных веществ: растительных остатков, включений торфа, и т.п., разложение которых до конечных продуктов в климатических условиях Мурманска осуществляется медленно, за счет чего в донных грунтах происходит накопление их и продуктов их неполного разложения.

Результаты биотестирования представлены в таблице 8.4.10.

Таблица 8.4.10 – Соответствие значения степени опасности отхода кратности разведения водной вытяжки из отхода, и результата биотестирования - классу опасности отхода

Класс опасности отхода	Степень опасности отхода для окружающей среды (K) РАСЧЕТ	МЕТОД БИОТЕСТИРОВАНИЯ								
		Шкала кратности (Kp) разведения водной вытяжки из отхода	Величина БКР							
			пробы							
			№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№7
I	$10^6 \geq K > 10^4$	$Kp > 10000$								
II	$10^4 \geq K > 10^3$	$1000 < Kp \leq 10000$								
III	$10^3 \geq K > 10^2$	$100 < Kp \leq 1000$								
IV	$10^2 \geq K > 1$	$1 < Kp \leq 100$	50	50	11,1	1	1	50	50	50
V	$K \leq 10$	$Kp = 1$								

Копии протоколов с результатами лабораторных исследований донных отложений представлены в Приложении Д.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Подземные воды являются одним из важнейших полезных ископаемых и имеют стратегическое значение как надежный источник питьевого водоснабжения населения. Вследствие этого регулирование использования, включая организацию устойчивого воспроизводства ресурсной базы и эффективный контроль охраны подземных вод, является важнейшей государственной задачей в области недропользования. Состояние подземных вод помимо естественных природных факторов зависит от техногенного воздействия.

Характер загрязнения подземных (грунтовых) вод зависит от типа источника загрязнения и от геохимической ситуации. К основным источникам загрязнения относятся промышленные, коммунально-бытовые и сельскохозяйственные сточные воды, для которых характерен определенный набор загрязняющих веществ.

Подземные воды считаются загрязненными при обнаружении динамических тенденций изменения состава и свойств воды, обусловленного проникновением загрязнений с поверхности почвы, из водотоков, смежных водоносных горизонтов; латерального подтока вод иного (относительно фона) минерального состава, изменением условий питания и разгрузки, уровнем эксплуатируемого и первого от поверхности водоносных горизонтов. Степень опасности загрязнения может оцениваться с использованием гигиенической классификации.

К природным факторам защищенности грунтовых вод относятся глубина залегания грунтовых вод и наличие водоупорных пород, играющих роль противодиффузионных экранов.

Качественная оценка защищенности грунтовых вод может быть выполнена в виде определения суммы условных баллов или на основании оценки времени, за которое фильтрующиеся с поверхности воды достигнут водоносного горизонта.

Балльная оценка защищенности грунтовых вод детально разработана В. М. Гольдбергом. Степень защищенности грунтовых вод определяется суммой баллов, складывающейся количества баллов, определяемых от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава, определяет.

При этом по литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых отложений выделяют три группы, в зависимости от принадлежности к которым, также присваивается определенное количество баллов:

- а - супеси и легкие суглинки (коэффициент фильтрации (k) - 0,1-0,01 м/сут.);
- с - тяжелые суглинки и глины (k - 0,01-0,001 м/сут.);
- б - промежуточная между а и с - смесь пород групп а и с (k - 0,01-0,001 м/сут.)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1	
------	---------	------	--------	-------	------	---------------------------	--

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в 2019 году, на участке, прилегающем к телу свалки, естественные грунты представлены почвенно-растительным слоем; болотными отложениями; ледниковыми отложениями, представленными гравийно-галечным грунтом с включениями до 50% валунов кристаллических пород; скальным, представленным гранито-гнейсами.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием подземных вод с безнапорной динамикой, приуроченных к насыпным грунтам и к прослоям и гнездам песка и пыли в ледниковых отложениях, зафиксированных

- в юго-западной части участка (скв.10) зафиксированы на глубине 0,3 м, абс. отметка 119,37 м

- в северо-западной части участка (скв.4) зафиксированы на глубине 2,2 м, абс. отметках 120,09 м

- в северо-восточной части участка (скв.7) не зафиксированы до глубины 5 м, абс. отметка 110,63

- в юго-восточной части участка (скв.12) зафиксированы на глубине 0,4 м, абс. отметка 104,14 м.

Категория защищенности грунтовых вод - I категории защищенности, и свидетельствует о естественной незащищенности подземных вод участка проведения работ от загрязнения «сверху».

Для оценки состояния подземных (грунтовых) вод участка работ в составе полевых работ проведен отбор 2-х проб на интервале 0,3-4,3 м (рисунок 12).

Учитывая направление потока подземных вод с юго-запада на северо-восток проба №2гв (пункт отбора №2) отобрана выше по потоку от рассматриваемого участка и характеризует фоновое состояние гидрогеологической среды до влияния на них загрязняющих веществ, образующихся на свалке, проба №1гв (пункт №1) отобрана ниже по потоку и характеризует состояние грунтовых вод, формирующиеся под воздействием атмосферных осадков, поверхностного стока (в том числе с поверхности свалки) и фильтрата тела свалки.

Лабораторные исследования выполнены в ИЛ ООО «ЦЭИ» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.517009) и в ИЛЦ ФГБУЗ «ЦГиЭ № 38 ФМБА» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510345) на следующие показатели и ингредиенты:

- *химические*: рН, цвет, запах, мутность, ХПК, БПК5, сухой остаток, жесткость общая, нефтепродукты, нитрит-ионы, нитрат-ионы, аммоний-ион, фенолы, АПАВ, КПАВ, НПАВ, железо общее, жиры, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

фосфаты, карбонаты, гидрокарбонаты, кальций, магний, кадмий, хром, свинец, ртуть, мышьяк.

- *микробиологические*: общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций.

- *санитарно-паразитологические*: жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.

Гигиенические нормативы для оценки состояния грунтовых вод отсутствуют. При распространении подземных вод на поверхность их уровень загрязнения оценивается по нормативам для поверхностных вод водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по СанПиН 2.1.5.980-00 и ГН 2.1.1315-03.

По эпидемиологическому состоянию (наличие ОКБ, ТКБ, колифагов, возбудителей кишечных инфекций, жизнеспособных яиц гельминтов и цист патогенных кишечных простейших) грунтовая вода соответствует гигиеническим нормативам (таблица 8.4.11).

В подземных водах по ряду исследуемых обобщенных и химических показателей отмечается превышение допустимых уровней для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, а именно:

- в пробе №1гв по содержанию: ХПК аммоний-иона, железа общего, никеля, марганца, хлоридов и фенолов.

- в пробе №2гв по содержанию: ХПК и железа общего.

Учитывая пространственное расположение пунктов отбора проб подземной воды относительно тела свалки, следует отметить, что уровни содержания ряда загрязняющих веществ в пробе № 1гв существенно выше аналогичных значений в пробе №2гв, причиной чего, вероятно, является воздействие фильтрационного стока. При этом вода в пробе №2гв отражает состояние подземных вод, формирование которых в основном осуществляется за счет природных процессов.

Копии протоколов испытаний подземной воды представлены в Приложении Д.

Таблица 8.4.11 – Результаты лабораторных исследований подземной воды

компонент	Ед. изм.	ПДК вх.	проба №1гв	проба №2гв
			ниже участка по потоку грунтовых вод	выше участка по потоку грунтовых вод
			глубина (4,1-4,3) м	глубина (0,3-0,5) м
рН	ед. рН	6,5-8,5	8,0	7,4
цветность	град. цветности	-	70	12
мутность	ЕМФ	-	5,0	2,2
запах 20 °С	балл	-	5	5

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

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

компонент	Ед. изм.	ПДК вх.	проба №1гв	проба №2гв	
			ниже участка по потоку грунтовых вод	выше участка по потоку грунтовых вод	
			глубина (4,1-4,3) м	глубина (0,3-0,5) м	
жесткость общая	°Ж	-	13,8	0,2	
карбонаты	мг/дм3	-	<6,0	<6,0	
гидрокарбонаты	мг/дм3	-	1134,6	18,3	
ртуть	мкг/дм3	0,5	0,06	0,05	
ХПК	мг/дм3	30	372,0	32,0	
БПК ₅		4,0	0,8	1,3	
нефтепродукты		-	0,05	<0,01	
нитрит-ионы		3,3	0,106	<0,05	
нитрат-ионы		45	1,9	<1,0	
аммоний-ион		1,5	157,9	0,84	
железо общее		0,3	5,2	1,1	
кальций		-	136,3	2,0	
магний		50	0,97	0,25	
медь		1,0	0,013	0,006	
цинк		1,0	0,019	0,001	
никель		0,02	0,030	0,011	
марганец		0,1	0,392	0,016	
кадмий		0,001	0,0088	<0,0001	
хром		0,05*	0,019	0,003	
свинец		0,01	0,002	0,002	
мышьяк		0,01	<0,005	<0,005	
хлориды		350	1407	53,6	
сульфаты		500	337,0	30,5	
фенолы		0,001	0,0510	0,0010	
фосфаты		-	0,07	0,02	
сухой остаток		1000	5119	604	
жиры		-	1,6	2,7	
АПАВ		-	0,450	0,243	
КПАВ		-	0,014	0,012	
НПАВ		-	<1,0	<1,0	
ОКБ		КОЕ в 100мл	<500	<50	<50
ТКБ		КОЕ в 100мл	<100	<50	<50
колифаги	БОЕ в 100мл	<10	<10	<10	
возб. Кишечных инфекци	КОЕ в 100мл	отс.	не обн.	не обн.	
энтерококки, стафилококки	КОЕ в 100мл	отс.	не обн.	не обн.	

Условные обозначения

ПДК вх. – ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по СанПиН 2.1.5.980-00 и ГН 2.1.1315-03

- превышение ПДК вх.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Состояние сточных вод (фильтрата)

На полигонах захоронения твердых отходов образуются несколько видов сточных вод:

- на участках захоронения отходов в результате инфильтрации атмосферных осадков, выделения отжимной воды и биохимических процессов разложения отходов образуются фильтрационные воды (ФВ);
- на территории хозяйственной зоны - поверхностный сток и хозяйственно-бытовые воды.

Объем и химический состав ФВ формируется под влиянием геологических, гидрогеологических, метеорологических, топографических и климатических факторов, морфологии и условий складирования ТКО.

Наибольшее влияние на водный баланс оказывают климатические условия, первоначальная влажность отходов и вода, образующаяся при биохимических процессах.

Основными факторами, влияющими на химический и микробиологический состав ФВ полигонов, являются морфология твердых бытовых отходов, условия складирования, предварительная сортировка и обработка, этап жизненного цикла полигона.

Состав и количество образующегося фильтрата зависят от этапа жизненного цикла полигона и могут быть различными для разных полигонов ТКО, при этом максимальные объемы фильтрата образуются на абсолютно заполненном полигоне перед рекультивацией.

Для оценки состояния сточных (фильтрационных) вод, образующихся в теле свалки в составе полевых работ проведен отбор пробы фильтрата, для чего в теле свалки на расстояние (глубину) около 1 метра от поверхности забуривался шурф, забой которого по уровню был выше устья. Затем в шурф вставлялся лоток, через который осуществлялся сбор жидкой фазы.

Лабораторные исследования пробы фильтрата выполнены в ИЛ ООО «ЦЭИ» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.517009) и в ИЛЦ ФГБУЗ «ЦГиЭ № 38 ФМБА» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510345) на следующие показатели и ингредиенты:

- *химические*: рН, цвет, запах, мутность, ХПК, БПК5, сухой остаток, жесткость общая, нефтепродукты, нитрит-ионы, нитрат-ионы, аммоний-ион, фенолы, АПАВ,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

КПАВ, НПАВ, железо общее, жиры, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты, фосфаты, карбонаты, гидрокарбонаты, кальций, магний, кадмий, хром, свинец, ртуть, мышьяк.

- *микробиологические*: общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций.

- *санитарно-паразитологические*: жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.

Результаты выполненных исследований представлены в таблице 8.4.12, в которой для сравнения дан состав проб поверхностной и подземной вод, отобранных на сопредельных участках свалки (рисунок 12), а также химический состав фильтрационных вод в зависимости от этапа биохимической деструкции отходов.

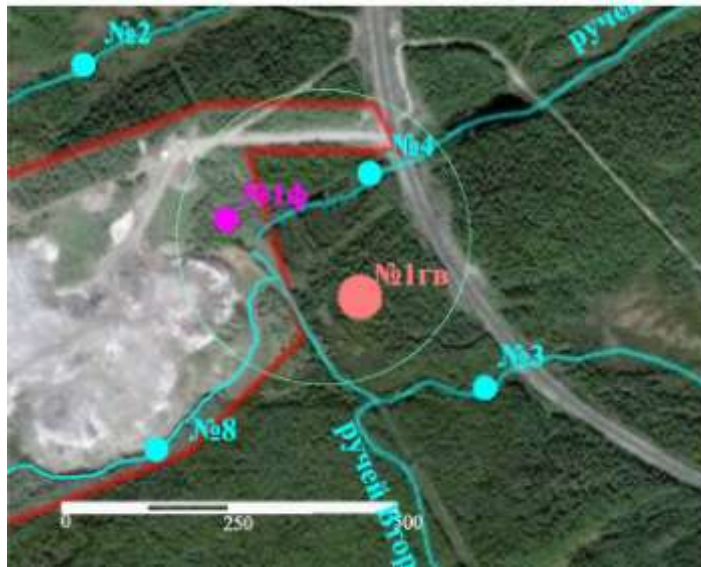


Рис. 12 – Схема расположения пунктов отбора проб

Копии протоколов испытаний подземной воды представлены в Приложении Д.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Таблица 8.4.12 - Результаты лабораторных исследований фильтрата свалки, состава природных вод, нормативные и характерные уровни содержания загрязняющих веществ в водных средах

компонент	Ед. изм.	ПДК вх.	Природная вода		Сточная вода проба 1ф	Характеристика фильтрата	
			подземная, проба №1гв	поверхностная проба №4		фаза ацетогенеза	метановая фаза
			глубина (4,1-4,3) м	водоем б/н на восточной границе свалки			
рН	ед. рН	6,5-8,5	8,0	7,8	6,0	4,5-7,5	7,5-9,0
цветность	град. цв.	-	70	50	23	-	-
мутность	ЕМФ	-	5,0	1,0	1,2	-	-
запах 20 °С	балл	-	5	5	5	-	-
жесткость общая	°Ж	-	13,8	11,9	14,8	-	-
карбонаты	мг/дм3	-	<6,0	<6,0	<6,0	-	-
гидрокарбонаты	мг/дм3	-	1134,6	750,3	744,2	-	-
ртуть	мкг/дм3	0,5	0,06	<0,010	0,052	0,2-50	
ХПК	мг/дм3	30	372,0	280,0	328,0	6000-60000	500-4500
БПК ₅		4,0	0,8	5,2	12,7	4000-40000	20-550
нефтепродукты		-	0,05	0,14	0,23	0,1-200	
нитрит-ионы		3,3	0,106	0,24	<0,05	0-25	
нитрат-ионы		45	1,9	1,2	<1,0	0,1-50	
аммоний-ион		1,5	157,9	95,30	92,50	30-3000	50-500
железо общее		0,3	5,2	1,8	8,22	20-1700	3-180
кальций		-	136,3	116,2	146,3	10-2500	20-600
магний		50	0,97	1,72	1,21	50-1150	40-350
медь		1,0	0,013	0,044	0,035	0,004-1,4	
цинк		1,0	0,019	0,002	0,040	0,1-120	0,03-4,0
никель		0,02	0,030	0,066	0,015	0,02-2,05	
марганец		0,1	0,392	0,385	1,693	0,3-65	0,03-45
кадмий		0,001	0,0088	0,0018	0,0074	0,004-0,95	
хром		0,05*	0,019	0,007	0,003	0,03-1,6	
свинец		0,01	0,002	0,001	< 0,002	0,008-1,02	
мышьяк		0,01	<0,005	<0,005	0,01	0,005-1,6	
хлориды		350	1407	415,4	616,4	100-1000	1000-5000
сульфаты		500	337,0	108,8	193,5	70-1750	10-420
фенолы		0,001	0,0510	0,1390	0,2310	0,010-15	
фосфаты	-	0,07	0,02	0,07	-	-	
сухой остаток	1000	5119	2969	3069	-	-	
жиры	-	1,6	1,7	1,7	-	-	
АПAB	-	0,450	0,100	0,234	-	-	
КПАВ	-	0,014	0,020	0,010	-	-	
НПАВ	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	
ОКБ	в 100мл	<500	<50	60	230		
ТКБ	в 100мл	<100	<50	60	230		
колифаги	КОЕ в 100мл	<10	<10	<10	<10		
жизнеспособные	в 25,0 л	отс.	не обн.	не обн.	-		

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

КОМПОНЕНТ	Ед. изм.	ПДК вх.	Природная вода		Сточная вода проба 1ф	Характеристика фильтрата	
			подземная, проба №1гв	поверхностная проба №4		фаза ацетогенеза	метановая фаза
			глубина (4,1-4,3) м	водоем б/н на восточной границе свалки			
яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших							
патогенные микроорганизмы	в 1 литре	отс.	не обн.	не обн.	обн. сальмонелла		

Условные обозначения

ПДК вх. – ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по СанПиН 2.1.5.980-00 и ГН 2.1.1315-03]

 - превышение ПДК вх.,

Таблица 8.4.13 - Результаты расчета параметров загрязнения фильтрата и природной воды с сопредельных пункту отбора фильтрата участках свалки (рисунок 13)

Ингредиент	Ед. изм.	ПДК вх	ПДК рх	Место отбора		
				водоем б/н на восточной границе	подземная (грунтовая) вода	фильтрат
				Номер (пункт отбора) пробы		
				Проба №4	Проба №1гв	№1ф
рН	ед. рН	6,5-8,5	фон	7,8	8,0	6,0
ХПК	мг/дм ³	30	-	280,0	372	328,0
БПК₅		4	2,1	5,2	0,8	12,7
нефтепродукты		-	0,05	0,14	0,05	0,23
нитрит-ионы		3,3	0,08	0,24	0,106	<0,05
нитрат-ионы		45	40	1,2	1,9	<1,0
аммоний-ион		1,5	0,5	95,30	157,9	92,50
железо общее		0,3	0,1	1,8	5,2	8,22
медь		1,0	0,001	0,044	0,013	0,035
цинк		1,0	0,01	0,002	0,019	0,040
никель		0,02	0,01	0,066	0,030	0,015
марганец		0,1	0,01	0,385	0,392	1,693
хлориды		350	300	415,4	1407	616,4
сульфаты		500	100	108,8	337	193,5
фенолы		0,001	0,001	0,1390	0,0510	0,2310
сухой остаток		1000	-	2969	5119	3069
ККЗВ		значение			75,0	68,8
	оценка качества воды (категория)			III	III	III
ИЗВ	значение			49,4	70,2	80,4
	оценка качества воды (класс качества)			VII чрезвычайно грязные	VII чрезвычайно грязные	VII чрезвычайно грязные
Наличие высокого (ВЗ) загрязнения или экстремально высокого (ЭВЗ) - / ингредиент				ВЗ / медь, марганец ЭВЗ / фенолы, аммоний	ВЗ / марганец ЭВЗ / аммоний, железо, фенолы	ВЗ / медь; ЭВЗ / фенолы, аммоний, железо, марганец

Условные обозначения

 - «лимитируемые» показатели, используемые при расчете ИЗВ. Вместо содержания растворенного кислорода, предусмотренного в принятых методикой расчетах, в перечень «лимитируемых» показателей включалась концентрация меди

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

хлориды - «лимитируемые» показатели, используемые при расчете ККЗВ

На основании представленных данных следует отметить, что состав фильтрата по большинству показателей близок к составу подземной и поверхностной вод восточного участка свалки, что обуславливается их гидрологической связью. При этом фактический состав фильтрата свалки несколько отличен от типичного для свалок бытовых отходов состава в фазе ацетогенеза и метановой фазе и характерен фильтрату в фазе аэробной деструкции и гидролиза.

С учетом того, что решение о закрытии свалки и прекращении приема отходов принято в начале 2019 года и от периода последней загрузки отходов до периода проведения изысканий прошло около полугода, причем это был зимний период, в условиях которого при климате района размещения свалки деструкция биоразлагаемых отходов практически не осуществляется, в настоящее время свалка, по крайней мере карты, использованные для последних приемов отходов, находятся в фазе аэробной деструкции. При этой фазе протекают процессы гидролиза и окисления биodeградируемых отходов (пищевые, садово-парковые отходы, бумага, древесина, некоторые виды текстиля), длительность фазы составляет несколько месяцев.

8.5 Характеристика почвенных условий, радиационное состояние территории и современная экологическое состояние свалки

Почва, являясь депонирующей средой химических веществ техногенной природы и фактором передачи инфекционных и паразитарных заболеваний, может оказывать неблагоприятное влияние на условия жизни населения и его здоровье.

Важное гигиеническое значение для создания благоприятных условий проживания населения имеет санитарное состояние населенных мест и степень загрязнения почвы. Занимая центральное место в биосфере и являясь начальным звеном всех трофических цепей, загрязненная почва может стать источником вторичного загрязнения атмосферного воздуха, водоемов, подземных вод, продуктов питания растительного происхождения и кормов животных, и тем самым влиять на эколого-гигиеническую обстановку в целом.

Основными источниками загрязнения почв в районе работ являются: городская свалка отходов, выбросы автотранспорта, строительная и дорожная пыль и т.д. Загрязненная почва в свою очередь воздействует на приземный воздух, поверхностные и грунтовые воды и корневые системы растений.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Для оценки качества почвы территории свалки проводились работы, состоящие из:

- отбора проб для исследования на химические, микробиологические, санитарно-паразитологические, токсикологические показатели, их радиационной безопасности по содержанию природных и техногенного радионуклидов;
- определения на основании полученных результатов уровня загрязнения почвы по перечисленным показателям для последующей выработки рекомендаций по ее использованию, в зависимости от установленной степени загрязнения.

В соответствии п. 8.4.13 СП 47.13330.2012 исследование и общая оценка санитарного состояния почв (грунтов) выполняется на основании требований СанПиН 2.1.7.1287-03.

Согласно п. 6.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 на стадии выбора земельного участка и выполнения проектных работ, а также строительства и приемки в эксплуатацию контроль почв по химическим показателям осуществляется с использованием стандартного перечня, включающего: *металлы: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть; мышьяк; 3,4-бенз(а)пирен и нефтепродукты; pH солевой вытяжки; суммарный показатель загрязнения.*

В связи с тем, что участок изысканий использовался под свалку отходов, перечень загрязняющих веществ для исследования состояния почвогрунтов был расширен и дополнен следующими показателями: *кобальт, марганец, хром, фенол, сернистые соединения, хлориды, органическое вещество, полихлорированные бифенилы по сумме (Σ ПХБ), пестициды (ДДТ), азот аммонийный, азот нитратный.*

В соответствии с МУ 2.1.7.730-99 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 проводится по каждому веществу с учетом следующих общих закономерностей:

- опасность загрязнения тем выше, чем больше фактическое содержание компонентов загрязнения почвы превышает ПДК, что может быть выражено коэффициентом $K_o = C/ПДК$, т.е. опасность загрязнения тем выше, чем больше K_o превышает единицу.
- опасность загрязнения тем выше, чем выше класс опасности контролируемого вещества, его персистентность, растворимость в воде и подвижность в почве

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

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

и глубина загрязненного слоя.

- опасность загрязнения тем больше, чем меньше буферная способность почвы, которая зависит от механического состава, содержания органического вещества, кислотности почвы. Чем ниже содержание гумуса, рН почвы и легче механический состав, тем опаснее ее загрязнение химическими веществами.

При загрязнении почвы одним веществом неорганической природы оценка степени загрязнения проводится с учетом класса опасности компонента загрязнения, его ПДК и максимального значения допустимого уровня содержания элемента (Kmax) по одному из четырех показателей вредности: транслокационный K1, миграционные – водный K2 или воздушный K3, общесанитарный K4. При загрязнении почв одним веществом органического происхождения его опасность определяется исходя из его ПДК и класса опасности.

При полиэлементном загрязнении оценка степени опасности загрязнения почвы осуществляется по наиболее токсичному элементу с максимальным содержанием в почве.

В соответствии с Методическими указаниями МУ 2.1.7.730-99 Kmax для валовых форм свинца по водному миграционному показателю вредности K2 установлен в размере 260 мг/кг, для мышьяка – 15 мг/кг, для ртути – 33,3 мг/кг. Для кадмия, никеля, меди, цинка уровни показателей вредности по валовым формам не установлены.

В соответствии с Приложением 1 к СанПиН 2.1.7.1287-03 при оценке степени химического загрязнения почвы для неорганических соединений I класса опасности при содержании более Kmax категория загрязнения почвы устанавливается как «чрезвычайно опасная». Для органических соединений I класса опасности «чрезвычайно опасная» категория загрязнения устанавливается при более чем 5-ти кратном превышении ПДК.

Для оценки состояния почвы по уровню химического загрязнения Программой на выполнение ИЭИ (рисунок 13) был предусмотрен отбор и исследование **32 проб**, в том числе:

- 8-ми проб почвы с глубины отбора 0,0-0,2 м;
- 8-ми проб почвы из 8-ми скважин с глубины отбора 0,2-1,0 м.
- 8-ми проб почвы из 8-ми скважин с глубины отбора 1,0-2,0 м.
- 8-ми проб почвы из 8-ми скважин с глубины отбора 2,0-3,0 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1	
------	---------	------	--------	-------	------	--------------------	--

По данным инженерно-геологических изысканий в пределах исследованного разреза на участке работ встречены скальные (валунные) грунты на глубинах 0,3-1,7 м, в том числе:

- в пункте отбора № 2 на глубине 0,3 м;
- в пункте отбора № 3 на глубине 0,4 м;
- в пункте отбора № 5 на глубине 0,5 м;
- в пункте отбора № 6 на глубине 0,4 м;
- в пункте отбора № 7 на глубине 1,7 м.

Всего было отобрано и исследовано 24 пробы.

В соответствии с п. 4.18 СП 11-102-97 опробование почв и грунтов при инженерно-экологических изысканиях для строительства выполнялось для их экотоксикологической оценки как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ и оказывать как непосредственное влияние на состояние здоровья населения, так и опосредованное - через потребляемую сельскохозяйственную продукцию.

Согласно ГОСТ 25100-2011 скальный грунт - это грунт, имеющий жесткие структурные связи кристаллизационного и/или цементационного типа. Скальные и щебенистые грунты не способны накапливать загрязняющие вещества, это возможно только для дисперсной фракции почв и грунтов. Таким образом, скальный (валунный) грунт, обнаруженный на глубинах от 0,3 м до 1,7 м и ниже, не исследовался.

В целом глубина исследований определялась требованиями Сан-ПиН 2.1.7.1287-03, ГОСТ 17.4.4.02-2017 и СП 11-102-97 и фактической глубиной распространения дисперсных грунтов.

500-метровая зона вокруг свалки

Для оценки состояния почвенного покрова в зоне воздействия объекта выполнено исследование почв в 500-метровой зоне. Пробы отбирались по 4-м румбам на расстоянии около 250 и 500 м от границ свалки для исследования (всего 8 проб):

на перечень показателей – *Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Co, Mn, Cr, Hg, бенз(а)пирен, нефтепродукты, азот аммонийный, азот нитратный, фенол, сернистые соединения, хлориды, полихлорированные бифенилы по сумме (ΣПХБ), хлорорганические пестициды (ХОП), органическое вещество, рН солевой вытяжки.*

Состояние почвы по *микробиологическим показателям* (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенная микрофлора, в том числе сальмонеллы) и *санитар-*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

но-паразитологическим показателям (яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших) оценивалось с интервала 0,0-0,2 м.

Отбор и исследование проб на микробиологические и санитарно-паразитологические показатели включал 8 объединенных проб.

Процедура отбора проб определялась в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ПНД Ф 12.1:2:2.3:3.2-03, глубина отбора проб – в соответствии с п. 4.7 Сан-ПиН 2.1.7.1287-03.

Для оценки *токсикологического воздействия* исследовались 4 объединенные проб с интервалов 0,0-0,2 м, 0,2-1,0 м и 1,0-2,0 м; 2,0-3,0 м (на участке *изысканий*).

Для возможности использования грунта для обратной засыпки (в качестве строительного материала) оценивалось состояние почвы по радиационному фактору в 32 объединенных пробах с интервалов 0,0-0,2 м, 0,2-1,0 м и 1,0-2,0 м; 2,0-3,0 м (24 пробы на участке *изысканий* и 8 проб в 500-метровая зона вокруг свалки).

Объединенная по площади проба составлялась путем смешивания 5 единичных проб почвы, отобранных в разных точках пробной площадки размером 10*10 м, объединенная по глубине отбора проба составлялась из 5 единичных проб почвы, взятых из керна с соответствующего условиям отбора глубинного интервала. Объединенная проба для токсикологических исследований составлялась путем смешения долей отобранных проб в равном весовом соотношении.

Фоновые пробы

В составе инженерно-экологических изысканий были отобраны 3 пробы почвы – фоновые по отношению к почвам земельного участка, предполагаемого под рекультивацию городской свалки твердых отходов с глубины отбора 0,0-0,2 м в соответствии с п. 4.21 СП 11-102-97.

Фоновые пробы отбирались вне господствующих направлений ветров (в соответствии с розой ветров), вне промышленных зон и их СЗЗ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1



Рис.13. Схема расположения точек отбора проб точвы на территории свалки

Таблица 8.5.1 – Сводные данные по уровню химического загрязнения почв

Глубина отбора, м	УРОВЕНЬ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ						
	по суммарному показателю	по превышению допустимого уровня, ПДК(ОДК)					по совокупности показателей
		Металлы и мышьяк	Бенз(а)пирен	Нефтепродукты	Сернистые соединения	Фенолы	
<i>Участок изысканий</i>							
Пункт отбора проб № 1							
0,0-0,2	опасная	опасная	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная
0,2-1,0	умеренно опасная	опасная	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная
1,0-2,0	умеренно опасная	опасная	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная
2,0-3,0	умеренно опасная	опасная	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная
Пункт отбора проб № 2							
0,0-0,2	умеренно опасная	опасная	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная
0,2-1,0	допустимая	допустимая	чистая	1-й допустимый	-	-	допустимая
Пункт отбора проб № 3							
0,0-0,2	допустимая	допустимая	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
0,2-1,0	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
Пункт отбора проб № 4							
0,0-0,2	опасная	опасная	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

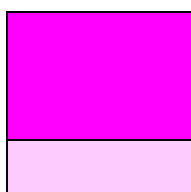
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Глубина отбора, м	УРОВЕНЬ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ						
	по суммарному показателю	по превышению допустимого уровня, ПДК(ОДК)					по совокупности показателей
		Металлы и мышьяк	Бенз(а)пирен	Нефтепродукты	Сернистые соединения	Фенолы	
0,2-1,0	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная
1,0-2,0	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная
2,0-3,0	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная
Пункт отбора проб № 5							
0,0-0,2	допустимая	допустимая	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
0,2-1,0	умеренно опасная	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
Пункт отбора проб № 6							
0,0-0,2	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная
0,2-1,0	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная
1,0-2,0	опасная	допустимая	чистая	1-й допустимый	-	-	опасная
Пункт отбора проб № 7							
0,0-0,2	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
0,2-1,0	умеренно опасная	чр. опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
1,0-2,0	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
Пункт отбора проб № 8							
0,0-0,2	умеренно опасная	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
0,2-1,0	умеренно опасная	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
1,0-2,0	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	3-й средний	опасная
2,0-3,0	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
<i>Прилегающая территория в радиусе 500м</i>							
Пункт отбора проб № 9							
0,0-0,2	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	4-й высокий	4-й высокий
Пункт отбора проб № 10							
0,0-0,2	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
Пункт отбора проб № 11							
0,0-0,2	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
Пункт отбора проб № 12							
0,0-0,2	умеренно опасная	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
Пункт отбора проб № 13							
0,0-0,2	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
Пункт отбора проб № 14							
0,0-0,2	допустимая	опасная	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
Пункт отбора проб № 15							
0,0-0,2	допустимая	допустимая	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий
Пункт отбора проб № 16							
0,0-0,2	допустимая	допустимая	чистая	1-й допустимый	чистая	5-й оч. высокий	5-й оч. высокий

Условные обозначения к таблице 7.10:



- «чрезвычайно опасная» категория загрязнения по Zc, нормируемому компоненту, 5 уровень - очень высокий: нефтепродукты – более 5000 мг/кг; фенолы – более 10 мг/кг

- «опасная» категория загрязнения по Zc, нормируемому компо-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

	ненту, 4 уровень - высокий: нефтепродукты – (3000-5000) мг/кг; фенолы – (5 – 10) мг/кг
	- «умеренно опасная» категория загрязнения по Zс, нормируемому компоненту, 3 уровень - средний: нефтепродукты – (2000-3000) мг/кг; фенолы – (1 – 5) мг/кг
	- «допустимая» категория загрязнения по Zс, нормируемому компоненту, 2 уровень - низкий: нефтепродукты – (1000-2000) мг/кг
	«чистая» категория загрязнения по компоненту, 1 уровень - допустимый: нефтепродукты – менее 1000 мг/кг; фенолы – менее 1 мг/кг

По результатам оценки эпидемиологической опасности почв (таблица 8.5.2) превышения допустимых уровней индексов БГКП и энтерококков не выявлено. Патогенная микрофлора, яйца и личинки жизнеспособных гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены. По микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям почва соответствует «чистой» категории.

Таблица 8.5.2 – Результаты определения эпидемиологического состояния почв

№ пробы	Индекс БГКП, в 1,0г		Индекс энтерококков, в 1,0г		Патогенные микроорганизмы, в 50,0г		Яйца и личинки гельминтов, экз./кг		Цисты кишечных патогенных простейших, экз./гр	
	результат	норматив	результат	норматив	результат	норматив	результат	норматив	результат	норматив
1	10	1-10	менее 10	1-10	не обн.	не доп.	не обн.	0	не обн.	0
2	менее 10		менее 10		не обн.		не обн.			
3	менее 10		менее 10		не обн.		не обн.			
4	менее 10		менее 10		не обн.		не обн.			
5	менее 10		менее 10		не обн.		не обн.			
6	менее 10		менее 10		не обн.		не обн.			
7	менее 10		менее 10		не обн.		не обн.			
8	менее 10		менее 10		не обн.		не обн.			

По результатам определения класса опасности почвы в соответствии с Приказом МПР РФ № 536 грунт, образующийся при проведении землеройных работ, расчетным методом относится к 5 классу опасности.

Исходя из п. 17 раздела VI Приказа МПР РФ № 536 отнесение почвогрунтов к 5 классу опасности по степени опасности, установленное расчетным методом, подтверждалось методом биотестирования водной вытяжки из отхода по воздействию на гидробионты - два тест-объекта из разных систематических групп – люминес-

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

центные бактерии *Escherichia coli* (тест-система «Эколюм») и культуру зеленых водорослей *Scenedesmus quadricauda* (Turp.).

Для биотестирования формировались объединенные по слоям пробы.

На основании установленного по данным биотестирования значения БКР (безвредной кратности разведения водной вытяжки из отхода), при котором негативное воздействие на гидробионты отсутствует и сопоставлением полученной величины с классом опасности по принятой шкале, определен класс опасности почвогрунтов. Результаты биотестирования представлены в таблице 8.5.3.

В таблице 8.5.4 представлены сводные результаты оценки класса опасности почвогрунтов на основании расчета и биотестирования, в соответствии с которыми почвогрунты относятся к 4 классу опасности.

Таблица 8.5.3 – Соответствие значения степени опасности отхода кратности разведения водной вытяжки из отхода, и результата биотестирования - классу опасности отхода

Класс опасности отхода	Степень опасности отхода для окружающей среды (К) РАСЧЕТ	МЕТОД БИОТЕСТИРОВАНИЯ				
		Шкала кратности (Кр) разведения водной вытяжки из отхода	Величина БКР			
			0,0-0,2 м	0,2-1,0 м	1,0-2,0 м	2,0-3,0 м
I	$10^6 \geq K > 10^4$	$Kp > 10000$				
II	$10^4 \geq K > 10^3$	$1000 < Kp \leq 10000$				
III	$10^3 \geq K > 10^2$	$100 < Kp \leq 1000$				
IV	$10^2 \geq K > 1$	$1 < Kp \leq 100$	50	50	3,3	50
V	$K \leq 10$	$Kp = 1$				

Таблица 8.5.4 – Результирующие данные по определению класса опасности почвогрунтов

Глубина отбора, м	Класс опасности по Приказу МПР РФ № 536		
	расчет	биотестирование	итоговый*
0,0-0,2 м	5	4	4
0,2-1,0 м	5	4	4
1,0-2,0 м	5	4	4
2,0-3,0 м	5	4	4

*- в соответствии с п.17 раздела VI Приказа МПР РФ № 536] при несовпадении значения класса опасности отхода, установленного по расчету степени опасности отхода для окружающей среды и применения критерия кратности разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует, устанавливается класс опасности отхода на основании кратности разведения водной вытяжки из отхода.

Из анализа полученных данных по воздействию свалки на почвенный слой территорий в радиусе 500 м от участка, занимаемого свалкой, отмечается их удовлетворительное санитарное состояние по содержанию металлов, бенз(а)пирена, сернистых соединений, полихлорированных бифенилов.

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Санитарно-гигиенический норматив содержания нефтепродуктов и фенолов в почве не установлен. Концентрация нефтепродуктов во всех пробах участка изысканий и на 500-метровой прилегающей территории не превышает допустимый уровень (1000 мг/кг), установленный письмом от 27.12.1993 №61-5678 Комитета Российской Федерацией по земельным ресурсам и землеустройству.

Определены достаточно высокие уровни содержания фенолов в почвах как участка изысканий, так и прилегающей территории – от 3-го среднего до 5-го очень высокого уровня (в соответствии с Письмом от 27.12.1993 №61-5678), причиной чего могут являться естественные процессы метаболизма почвенных организмов, при которых происходит природное образование фенолов в результате биохимического распада и трансформации органических веществ, установленное содержание которых в пробах находится в диапазоне от 0,8 до 10,7 %, а также разложения в условиях избыточной увлажненности почвенно-грунтовой толщи болотно-подзолистых почв органических почвообразующих пород и растительных остатков.

Агроэкологическое состояние почвенного покрова района изысканий оценивается в соответствии с общепринятой кадастровой характеристикой почв. Основное внимание при этом уделялось содержанию и запасам в нем органического вещества (гумуса), являющегося одним из показателей оценки пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.

Снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы при производстве земляных работ устанавливается с учетом требований ГОСТ 17.4.3.02-85.

В соответствии с СП 45.13330.2012 плодородный слой почвы в основании насыпей и на площади, занимаемой различными выемками, до начала основных земляных работ должен быть снят в размерах, установленных проектом организации строительства, и перемещен в отвалы для последующего использования его при рекультивации или повышении плодородия малопродуктивных угодий (землевании).

Землевание – комплекс работ по снятию, транспортированию и нанесению плодородного слоя почвы и (или) потенциально-плодородных пород на малопродуктивные угодья с целью их улучшения.

Рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

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

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 плодородный слой почвы:

- не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв;
- не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении;
- не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором;
- должен иметь суглинистый, глинистый или супесчаный механический состав.

В соответствии с почвенно-ботаническим районированием территория свалки расположена в лиственно-лесной зоне серых лесных почв, норма снятия плодородного слоя по ГОСТ 17.5.3.06-85 составляет 20-50 см.

Для рассматриваемой территории характерны почвы подзолистого (дерново-подзолистого) типа, норма снятия плодородного слоя для которого по ГОСТ 17.5.3.06-85 составляет 20 или на всю глубину пахотного слоя.

Для определения агрохимического состояния почв исследуемого участка были отобраны 10 проб из 4-х пунктов на прилегающей к свалке территории. Пробы отбирались с поверхностного слоя, и с нижней границы горизонта плодородного слоя почвы (по результатам заложения почвенных разрезов). Лабораторные исследования включают определение: гранулометрического состава, содержания органических веществ, кислотности водной и солевой вытяжки почв, суммы токсичных солей, азота общего, калия подвижного, сухого остатка, фосфора подвижного. Сумма токсичных солей – является интегральным показателем наличия и анионно-катионного соотношения в почве сульфатов, хлоридов, бикарбонатов, карбонатов, натрия, калия и кальция.

Пункты отбора проб почвы для исследования на агрохимические показатели №№ 1а, 2а, 4а, 6а соответствовали пунктам отбора для исследования на химические, микробиологические и санитарно-паразитологические показатели.

Сводные данные по результатам агрохимического состояния почвогрунтов представлены в таблицах 8.5.6, 8.5.7.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 8.5.6 – Результаты агроэкологического исследования

Наименование характеристики	Ед. изм.	Пункт отбора 1			Пункт отбора 2		Пункт отбора 4			Пункт отбора 6		Допустимый уровень для ПСП
		Проба №1а	Проба №1а/1	Проба №1а/2	Проба №2а	Проба №2а/1	Проба №4а	Проба №4а/1	Проба №4а/2	Проба №6а	Проба №6а/1	
Глубина отбора	м	0,0-0,1	0,35-0,45	0,6-0,7	0,0-0,1	0,2-0,3	0,0-0,1	0,25-0,35	0,4-0,5	0,0-0,1	0,3-0,4	
Органическое вещество	%	3,3	2,2	0,8	5,8	5,7	5,4	4,7	0,6	6,0	0,9	не менее 1%
Сумма токсичных солей		0,05	0,03	0,04	0,13	0,06	0,04	0,05	0,04	0,08	0,05	(0,0-0,2)%
Азот общий		0,076	0,076	0,011	0,175	0,175	0,251	0,125	0,025	0,200	0,204	не установлен
Массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм		8,8	26,1	22,1	20,4	11,5	20,5	14,3	22,6	9,6	6,6	(10-75)%
Калий подвижный, K ₂ O	мг/кг	84,6	52,8	50,4	76,2	49,9	73,6	64,8	39,8	91,0	53,6	не установлен
Фосфор подвижный, P ₂ O ₅		59,7	260,5	1077	52,1	37,1	162,1	171,4	535,0	232,7	53,3	не установлен
pH _{инв.}	ед.pH	4,5	5,5	5,3	5,6	5,5	5,1	5,3	5,5	5,6	4,9	(5,5-8,2) ед.pH

 -выделены показатели, содержание которых не соответствует требованиям к ПСП

Таблица 8.5.7 – Сводные результаты агрохимического состояния почвы и мощности ПСП

Пункт отбора	Номер пробы	Горизонт, с которого отобрана проба	Глубина отбора, м	Тип почв	Массовая доля гумуса, %	Мощность ПСП по пункту, м
1	1а	A0 - лесная подстилка бурых или коричневых тонов, состоящая из растительных остатков различной степени разложения	0,0-0,1	почвы подзолистого типа – поверхностно-подзолистые, дерново-подзолистые, подзолисто-болотные	3,3	0,35
	1а/1	A2 - подзолистый горизонт, белесовато-светло-серый, иногда с легким палевым оттенком; структура плитчатая с заметной тонкой чешуйчатостью или листоватостью	0,35-0,45		2,2	
	1а/2	B — иллювиальный горизонт, плотный, бурый, коричнево-бурый, ореховатой структуры BC — переходный, светло-бурый, светло-коричневых тонов, глыбистой или глыбисто-призматической структуры	0,6-0,7		0,8	
2	2а	A0 - лесная подстилка бурых или коричневых тонов, состоящая из растительных остатков различной степени разложения, мощность до 5-10 см A0A1 - переходный органоминеральный горизонт, содержащий как минеральные частицы, так и полуразложившиеся органические остатки, мощность до 5-10 см	0,0-0,1		5,8	0,25
	2а/1	A2 - подзолистый горизонт, белесовато-светло-серый	0,2-0,3		5,7	
4	4а	A0 - рыхлая подстилка мощностью 5-10 см, состоящая из слабообразованного опада	0,0-0,1		5,4	0,35
	4а/1	A - гумусовый горизонт, маломощный, темно-серый или буровато-серый, мелкокомковатый, пронизан корнями	0,25-0,35	4,7		
	4а/2	BC - переходный, светло-бурый, светло-коричневых тонов, глыбистой или глыбисто-призматической структуры	0,4-0,5	0,6		
6	6а	A0 - рыхлая подстилка мощностью 5-10 см, состоящая из слабообразованного опада A1 - гумусовый горизонт, белесо-темно-серый, комковато-порошистой структуры, рыхлый	0,0-0,1	6,0	0,2	
	6а/1	B - иллювиальный горизонт, плотный, бурый, коричнево-бурый, ореховатой структуры	0,3-0,4	0,9		

Радиационное состояние почвогрунтов оценивалось по уровню эффективной удельной активности естественных радионуклидов (ЕРН - радия-226, тория-232, калия-40) и содержанию техногенных радионуклидов (цезий-137).

Таблица 8.5.8 – Данные по радионуклидному составу почвогрунтов

Проба	Удельная активность Cs-137, Бк/кг	A _{эфф} Бк/кг	Глубина отбора, м
№1	19±6	130±32	0,0-0,2
№1/1	13±4	95±27	0,2-1,0
№1/2	13±4	97±39	1,0-2,0
№1/3	12±5	72±18	2,0-3,0
№2	16±5	98±36	0,0-0,2

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Проба	Удельная активность Cs-137, Бк/кг	A _{эфф} Бк/кг	Глубина отбора, м
№2/1	16±5	105±33	0,2-0,3
№3	15±5	95±20	0,0-0,2
№3/1	16±5	112±54	0,2-0,4
№4	26±8	121±35	0,0-0,2
№4/1	12±4	96±51	0,2-1,0
№4/2	13±4	88±25	1,0-2,0
№4/3	12±4	73±14	2,0-3,0
№5	17±5	122±41	0,0-0,2
№5/1	15±5	88±27	0,2-0,5
№6	20±6	175±51	0,0-0,2
№6/1	20±6	151±37	0,2-1,0
№6/2	13±4	82±22	1,0-2,0
№7	18±5	111±28	0,0-0,2
№7/1	12±4	72±23	0,2-1,0
№7/2	13±4	89±30	1,0-1,7
№8	13±4	76±21	0,0-0,2
№8/1	14±4	88±30	0,2-1,0
№8/2	13±4	73±19	1,0-2,0
№8/3	13±4	89±28	2,0-3,0

В результате определения радионуклидного состава почвогрунтов установлено:

- эффективная удельная активность природных радионуклидов находится в диапазоне от 148 до 238 Бк/кг (с учетом погрешности от 178 до 300 Бк/кг и в соответствии с п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и не превышает 370 Бк/кг - допустимого уровня для материалов, допускаемых к использованию в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях;

В соответствии с Приложением 3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) содержание техногенного гамма-излучающего радионуклида Cs-137 в пробах на участке работ и прилегающей территории не превышает уровня в 100 Бк/кг, менее которого допускается использование материалов без ограничений.

Копии протоколов с результатами исследования почвогрунтов участка представлены в Приложении Д.

Радиационное обследование объекта проводилось в июне 2019 года и включало в себя поисковую гамму-съёмку земельного участка с измерением амбиентного эквивалента мощности дозы (МАД) внешнего гамма-излучения.

Объем измерений и оценка состояния территории ИЭИ по радиационному фактору определялись в соответствии МУ 2.6.1.2398-08, СП 2.6.1.2612-10.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

Гамма-съемка земельного участка проведена по маршрутам, при непрерывном наблюдении за показаниями дозиметра-радиометра МКС-АТ1125 (в поисковом режиме) с постоянным прослушиванием звуковой индикации скорости счета импульсов. Высота расположения блоков детектирования над поверхностью 0,1-0,15 м.

Показания прибора в режиме поиска: диапазон – (0,03÷0,16) мкЗв/ч; среднее значение – 0,06 мкЗв/ч; значение МАД в точках с максимальными показаниями в режиме поиска – (0,12±0,05) мкЗв/ч.

Мощность дозы внешнего гамма-излучения измерялась дозиметром МКС-АТ1125 в режиме измерения мощности дозы. Количество контрольных точек устанавливалось пропорционально из расчета не менее 10 на 1 га. Контрольные точки измерения МАД располагались на высоте 1 м от поверхности и в местах наибольших показаний при выполнении поисковой гамма-съемки. Координаты точек измерения МАД определялись навигатором Garmin серии eTrex модели 10 СН № 2DS013116 в системе координат WGS 84.

Количество контрольных точек измерения МАД – 360:

- минимальное значение – < 0,05 мкЗв/ч;
- максимальное значение – (0,12±0,05) мкЗв/ч;
- среднее значение – 0,06 мкЗв/ч;
- среднее значение с учетом стандартной неопределенности – 0,07 мкЗв/ч.

Таким образом, при проведении радиационного обследования территории свалки:

- поверхностных радиационных аномалий не выявлено;
- в соответствии с п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) для земельных участков под строительство зданий и сооружений производственного назначения среднее значение МАД не превышает 0,6 мкЗв/ч;

Результаты радиационного обследования представлены в Приложении Д.

8.6 Общая характеристика растительного мира

Растительные сообщества являются ведущим биологическим компонентом экосистемы. Они наиболее чутко реагируют на состояние среды и отражают как естественные изменения (климатические, гидрологические, почвенные), так и антропогенные воздействия на природную среду.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 367 город Мурманск с подведомственной территорией относится к району притундровых лесов и редкостойной тайги Европейско-Уральской части РФ.

Участок работ расположен в зоне лесотундровых березовых редколесий и криволесий, представленных лишайниково-зеленомошными и лишайниковыми сообществами.

Согласно сведениям администрации города Мурманска ближайшие к объекту участки с целевым назначением – защитные леса входят в состав Мурманского городского лесничества и наделены статусом городских лесов, в том числе:

- земельный участок с кадастровым номером 51:20:0001606:46 расположен на расстоянии около 300 м в южном направлении от объекта;
- земельный участок с кадастровым номером 51:20:0001606:47 расположен на расстоянии около 480 м в северном направлении от объекта.

В составе полевых работ выполняются маршрутные исследования для детального описания растительного покрова. Характеристика растительного покрова дана по результатам натурного обследования территории, по фондовым материалам и научным статьям.

При изъятии земель под полигоны отходов происходит нарушение / сведение естественного растительного покрова либо замещение его сорными видами растительности.

Рассматриваемый участок подразделяется на территорию, занимаемую телом свалки, хозяйственной зоной и дорогами с нарушенным покрытием (1) и участки с частично сохранившимся естественным почвенным покровом (2).

Территория свалки длительное время подвергалась интенсивному техногенному воздействию, древесная и кустарниковая растительность отсутствует. Травянистый ярус в основном представлен сорной растительностью.

Непосредственно на свалке произрастают: пырей ползучий (*Elytrigia répens*), крапива (*Urtica díóica*), мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*), щавель (*Rúmex confértus*). Вместе с перечисленными видами на сопредельных участках отмечены: тысячелистник обыкновенный (*Achilléa millefólium*), сурепка (*Barbaréa vulgáris*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), марь обыкновенная (*Chenopódium álbum*), осоковые ассоциации (*Carex sp.*) и т.д.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

На территориях, прилегающих к участку складирования отходов и хозяйственной зоне, произрастают естественные растительные сообщества, представленные в основном криволесьями и кустарниковыми зарослями вдоль водотоков.

Доминирующим сообществом является береза (*Betula subarctica*, *Betula tortuosa*). На территории также произрастают: ель финская (*Picea fennica*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*) и сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*).

Кустарники представлены: карликовой берёзой (*Betula nana*), можжевельником обыкновенным (*Juniperus communis*), представителями рода Ива (*Salix glauca*, *Salix hastata*, *Salix lapponum*) и др.

Кустарнички: черника (*Vaccinium myrtillus*), водяника (*Empetrum nigrum*), вереск (*Calluna vulgaris*), брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), багульник болотный (*Lédum palústre*) и голубика (*Vaccinium uliginósum*).

Травянистый ярус: седмичник европейский (*Trientalis europaea*), дерен шведский (*Chamaepericlymenum suecicum*), иван-чай узколистный (*Chamerion angustifolium*), герань лесная (*Geranium sylvaticu*), пушица (*Erióphorum vaginátum*), морошка (*Rubus chamaemorus*), хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum*), осока (*Carex sp.*) и т.д.

Папоротниковидные: щитовник расширенный (*Dryopteris dilatata*), щитовник подобный (*Dryopteris assimilis*), голокучник трехраздельный (*Gymnocarpium dryopteris*), фегоптерис буковый (*Phegopteris connectilis*).

В мохово-лишайниковом покрове доминируют виды родов: *Polytrichum* (Кыкушкин лен) и *Sphágnum* (Сфагнум), *Cladonia* (Кладония), наиболее распространен олений мох – (*Cladonia rangiferina*), также велико участие видов рода *Cetraria* (Цетрария) – цетрария снежная и исландская (*Flavocetraria nivalis*, *Cetrária islándica*).

В составе полевых работ были выполнены маршрутные исследования и заложены пробные площадки для детального описания растительного покрова. Выбирались наиболее типичные, однородные по видовому составу участки в описываемом сообществе.

Всего были описаны 3 пробные площадки, покрытые древесной (лесной) растительностью, размером 20 x 20 м).

Пробная площадка №1

Смешанный лес. Форма рельефа: покатый склон.

Древесные виды: берёза субарктическая (*Betula subarctica*) и ель финская (*Picea fennica*). Берёза субарктическая: 51 экз. высотой 7-14 м (в среднем 10 м),

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

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

диаметры стволов – 4-14 см (в среднем 10 см). Ель финская: 23 экз. высотой 5-10 м (в среднем 8 м), диаметры стволов в среднем 8 см.

Кустарнички распространены повсеместно и представлены: голубикой (*Vaccinium uliginosum*), водяникой (*Empetrum nigrum*) и вереском (*Calluna vulgaris*).

В травянистый ярус: дерен шведский (*Chamaepericlymenum suecicum*), представители листостебельных мхов и т.д.

Пробная площадка №2

Разреженный березняк. Форма рельефа: покатый склон.

Виды доминанты: берёза субарктическая (*Betula subarctica*) и береза кривоствольная (*Betula tortuosa*), произрастают группами. Встречены: 67 экз. высотой 7-15 м (в среднем 11 м), диаметры стволов – 4-15 см (в среднем 10 см). На также площадке встречены: 1 экз. сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) высотой 15 м, диаметр ствола 24 см, и подрост рябины, высотой до 2-х м (*Sorbus aucuparia*).

Кустарнички распространены повсеместно и представлены: черникой (*Vaccinium myrtillus*), брусникой (*Vaccinium vitis-idaea*), багульником болотным (*Lédum palústre*) и водяникой (*Empetrum nigrum*).

В травянистом ярусе отмечены: седмичник европейский (*Trientalis europaea*), дерен шведский (*Chamaepericlymenum suecicum*), сфагнум (*Sphagnum palustre*) и др.

Пробная площадка №3

Разреженный березняк. Форма рельефа: покатый склон (понижение в северо-восточном направлении).

Доминант: берёза субарктическая (*Betula subarctica*) произрастает группами. Встречены: 36 экз. высотой 9-16 м (в среднем 10 м), диаметры стволов – 3-13 см (в среднем 10 см). На площадке также произрастает рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*) - 4 экз., высотой в среднем 10 м, диаметры стволов 5-12 см (в среднем 10 см), имеется подрост.

Кустарники представлены можжевельником обыкновенным (*Juniperus communis*), всего 6 экз.

Основные представители травянистого яруса: щитовники (*Dryopteris sp.*), иван-чай узколистный (*Chamerion angustifolium*), герань лесная (*Geranium sylvaticu*) и осока (*Carex sp.*).

Так как исследуемая территория находится в районе активной техногенной нагрузки, растительный мир обеднен и претерпевает деградацию видового состава.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ва. Вероятность произрастания редких, эндемичных и реликтовых видов, как правило, обладающих низкой экологической устойчивостью, отсутствует.

При проведении полевых работ редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Мурманской области, не зафиксировано.

8.7 Общая характеристика животного мира

Животный мир занимает особое место стимулятора и ускорителя биосферных процессов обмена вещества и энергии. Животный мир необходим человеку также с утилитарной и эстетической точек зрения. Природная среда населенных пунктов мало приспособлена для сохранения естественных экосистем и способствует даже не столько гибели отдельных особей, как разрушению их популяций, лишая их привычных мест обитания и оттесняя в мало нарушенную человеком природу.

Фауна рассматриваемого района имеет следующие особенности:

- относительная бедность видового состава животных – постоянных обитателей этой зоны в связи со сложностью приспособления к суровым условиям зимы;
- «смешанность» фауны, представленной как тундровыми, так и таежными видами;
- смена видовых аспектов животного населения в ходе естественной динамики численности;
- значительные колебания численности некоторых видов животных по годам, в основном грызунов и хищников-миофагов (млекопитающих и птиц) – очень высокая численность в год пика, и очень низкая численность в год депрессии;
- очень низкая численность ряда видов млекопитающих и птиц, трансформация местообитаний животных вследствие достаточно сильного антропогенного воздействия находящегося в непосредственной близости населенного пункта, свалки, автомобильной дороги.

Согласно информации МПР Мурманской области в районе участка проведения работ водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории отсутствуют (Приложение Г).

При зоологических полевых наблюдениях на участке работ закладывались условные створы (профили), в пределах которых проводились наблюдения и учеты мелких млекопитающих, орнитофауны, крупных млекопитающих по следам жизнедеятельности.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

В период работ проводился поиск токовищ и гнезд птиц, нор, логовищ и убежищ млекопитающих, учеты позвоночных по следам их жизнедеятельности (погрызы, кормовые столики, помет, наследы, лежки и т. д.).

Объектами контроля состояния животного мира являлись млекопитающие, птицы. Контролируемыми параметрами являлись: видовой состав, численность, плотность, степень уязвимости (наиболее актуально для редких и охраняемых видов).

На территории ИЭИ по общим количественным характеристикам на первом месте стоят обитатели почвы (дождевые черви, олигохеты, свободно живущие почвенные нематоды, мелкие членистоногие, почвенные личинки насекомых, различные виды жуков). Многочисленны представители класса Насекомые (*Insecta*), в том числе: *Coleoptera* (Жесткокрылые), *Diptera* (Двукрылые), *Lepidoptera* (Чешуекрылые), *Hymenoptera* (Перепончатокрылые), *Orthoptera* (Прямокрылые) и др.

Изучение орнитофауны в районе проведения работ включало в себя наблюдение на комбинированно-пешеходных маршрутах и, в случае выявлений, учет останавливающихся во время гнездования, миграций, линьки и летовки птиц на участке и в граничащих с ней территориях. Во время маршрутных учетов использовались методы визуальных наблюдений за видимыми миграциями птиц на протяженных маршрутах без ограничения полосы обнаружения, при которых подлежат регистрации все обнаруженные птицы.

При проведении полевых работ на территории свалки зафиксированы следующие виды птиц: серая ворона (*Corvus cornix*), серебристая чайка (*Larus argentatus*), морская чайка (*Larus marinus*), ворон (*Corvus corax*); на прилегающей территории обнаружено место гнездования серой вороны. По результатам наблюдений орнитофауну района работ можно охарактеризовать следующим образом: виды, полностью избегающие антропогенного беспокойства, на гнездовании отсутствовали. В значительном количестве отмечены представители орнитофауны, адаптированные к факторам беспокойства.

Согласно фондовым материалам, научным статьям и интернет ресурсам в районе расположения объекта также возможно пребывания следующих видов птиц: обыкновенной галки (*Corvus monedula*), большой синицы (*Parus major*), сороки (*Pica pica*), сизого голубя (*Columba livia*), городской ласточки (*Delichon urbicum*), домового и полевого воробья (*Passer domesticus*, *Passer montanus*), юрка (*Fringilla montifringilla*), белой трясогузки (*Motacilla alba*) и др.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

На территории свалки доминантами являются мелкие млекопитающие, представленные преимущественно мелкими мышевидными грызунами.

По результатам полевых наблюдений встречены представители таксономической группы – грызуны *Rodentia*: крыса серая (*Rattus norvegicus*) и красно-серая полевка (*Clethrionomys rufocanus*), возможно пребывание домовая мышь (*Mus musculus*). На территории свалки зафиксированы одомашненные животные – собака (*Canis lupus familiaris*). Крупные млекопитающие не встречены и могут присутствовать лишь заходами.

При полевых работах на территории свалки отсутствовали:

- редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, занесенные в Красные книги Мурманской области и России.
- места гнездования околосвалочной и полевой орнитофауны;
- пути миграции наземных представителей животного мира.

ЖИВОТНЫЙ МИР ВОДНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

По сведениям Баренцево-Беломорского территориального управления Рыболовства в состав ихтиофауны ручья Третий входит ценный водный биоресурс – кумжа (форель)).

8.8 Общая характеристика отходов на территории городской свалки

В период эксплуатации для размещения на свалку принимались отходы III-V классов опасности. Строительные отходы использовались в качестве изолирующего материала при уплотнении складированных отходов.

Для оценки состояния свалочных масс со свалки на настоящий период были отобраны четыре пробы отходов для определения морфологического состава, влажности и токсичности (методом биотестирования).

Участки отбора проб устанавливались по визуальному признаку наличия в поверхностном слое отходов, непогребенных под минеральной составляющей.

Из результатов определения морфологического состава отходов установлено наличие в их составе суммарно от 16 до 47 вес.% пищевых отходов, бумаги, картона, древесины, текстильных отходов т.е. основных биоразлагаемых компонентов отходов, являющихся источником образования биогаза.

Копии протоколов исследования отходов представлены в Приложении Д.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

8.9 Экологические ограничения природопользования в районе работ

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ в состав зон с особыми условиями использования территорий, на которые распространяются экологические ограничения природопользования и хозяйственной деятельности, входят:

- особо охраняемые природные территории;
- зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее – ОКН);
- водоохранные и рыбоохранные зоны;
- зоны охраны источников питьевого водоснабжения;
- охранные зоны инженерной и транспортной инфраструктуры;
- санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы;
- зоны охраняемых объектов;
- иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В границах этих зон вводятся соответствующие режимы и регламенты, полностью запрещающие, либо ограничивающие градостроительную деятельность.

К землям особо охраняемых территорий (ООПТ) и объектов относятся земли, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение.

В состав земель категории входят особо охраняемые природные территории, занимаемые государственными природными заповедниками, в том числе биосферными, национальными и природными парками, государственными природными заказниками, памятниками природы, дендрологическими парками, ботаническими садами, лечебно-оздоровительными местностями и курортами. Кроме природных территорий, в эту категорию входят земельные участки рекреационного назначения, занятые объектами физической культуры и спорта, отдыха и туризма, а также памятниками истории и культуры.

Особо охраняемые природные территории являются объектами общенационального достояния. В целях их сохранения они изымаются полностью или частично из хозяйственного использования и гражданского оборота постановлениями федеральных органов государственной власти, органов власти субъектов Российской Федерации или решениями органов местного самоуправления.

Особо охраняемые природные территории Мурманской области в количестве 74 ед. занимают общую площадь 1912,5 тыс. га, что составляет около 13,2 % от площади региона, из них:

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

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

- 3 государственных природных заповедника (Лапландский государственный биосферный заповедник, Кандалакшский государственный природный заповедник, государственный природный заповедник «Пасвик»), общей площадью 313,618 тыс. га;
- 1 национальный парк «Хибины», площадью 84,804 тыс. га;
- 12 государственных природных заказников, общей площадью 1403,043 тыс. га (из них 3 заказника федерального значения, общей площадью 394,367 тыс. га, 9 заказников регионального значения, общей площадью 1008,676 тыс. га);
- 54 памятника природы, общей площадью 17,837 тыс. га (из них 4 памятника природы федерального значения, общей площадью 0,029 тыс. га и 50 памятников природы регионального значения, общей площадью 17,808 тыс. га);
- 2 природных парка: «Полуострова Рыбачий и Средний», «Кораблекк» регионального значения, общей площадью 91,403 тыс. га;
- Полярно-Альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН, площадью 1364,734 тыс. га;
- Загородный парк местного значения города Североморска, площадью 0,03 тыс. га.

Ближайшими к объекту ООПТ являются памятники природы «*Бараний лоб у озера Семеновское*» и «*Участок лиственницы сибирской искусственного происхождения*» имеющие региональный статус, расположенные от объекта на расстоянии (по прямой) около 7,2 км в северо-восточном направлении и 7,5 км в юго-восточном направлении соответственно (рисунок 14).

Минприроды России подготовлен исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р. Перечень содержится на официальном сайте Минприроды России в сети Интернет.

ФАУ «Главгосэкспертиза России» считает возможным использование указанного перечня до 2020 года при проведении государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

В соответствии с указанным Перечнем участок свалки находится вне ООПТ федерального значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ ФЗ.

Согласно информации, предоставленной Министерством природных ресурсов и экологии Мурманской области, на участке работ особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

По сведениям Администрации города Мурманска на территории объекта, а также в радиусе 1000 м от него ООПТ местного значения и рекреационные зоны отсутствуют (Приложение Г).

Местами традиционного проживания коренных малочисленных народов Севера в Мурманской области являются: городской округ Ковдорский район, Кольский муниципальный район, Ловозерский муниципальный район, Терский муниципальный район.

По сведениям ГОБУ «Мурманский областной центр коренных малочисленных народов Севера» территория работ не относится к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, но в г. Мурманске проживают представители коренного малочисленного народа Севера Мурманской области – саамы (Приложение Г).

В соответствии с Федеральным законом № 73-ФЗ] к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объекты науки и техники и иные предметы материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры, и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

На территории города Мурманска (по состоянию на 04.04.2019) располагаются: 48 ОКН, включенных единый государственный реестр ОКН (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в том числе: 1 объект федерального значения – Атомный ледокол «Ленин» и 47 объекта регионального значения.

Согласно информации Комитета по культуре и искусству Мурманской области:

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

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

- на участке свалки ОКН, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации; выявленные объекты: культурного наследия, отсутствуют;
- земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия;
- сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке объектов, обладающих признаками ОКН (в т. ч. археологического), Комитет не располагает (Приложение Г).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

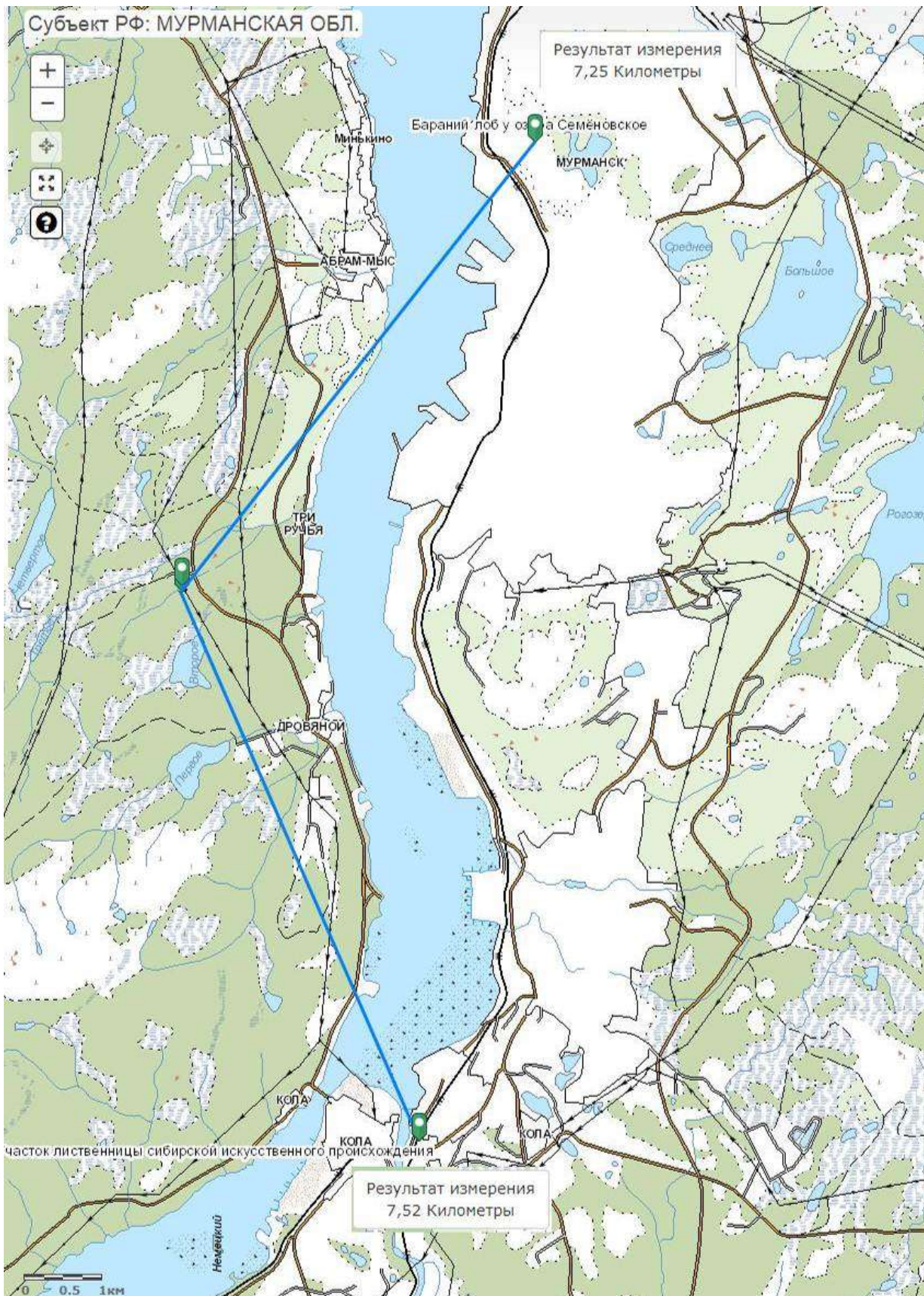


Рис.14 . Взаимное расположение ближайшей ООПТ и объекта ИЭИ

В июле 2019 года аттестованным в установленном порядке экспертом проведена государственная историко-культурная экспертиза земельный участок с ка-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

дастровым номером 51:20:0001606:39, площадью 35,83 га, расположенный по адресу: Мурманская область, МО г. Мурманск, соор. 1, для объекта «Рекультивация городской свалки твердых отходов, расположенной по адресу: Мурманская область, муниципальное образование город Мурманск, сооружение 1».

В результате проведения государственной историко-культурной экспертизы экспертом сделан вывод о возможности (положительное заключение) проведения земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов и иных работ с определением отсутствия выявленных объектов археологического наследия (отсутствием объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия) в границах земельного участка.

В соответствии с Федеральным законом от 20.12.2004 № 166-ФЗ] в целях сохранения условий для воспроизводства водных биоресурсов устанавливаются рыбоохранные и рыбохозяйственные заповедные зоны, на территориях которых вводятся ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Рыбоохранной зоной является территория, которая прилегает к акватории водного объекта рыбохозяйственного значения, на которой устанавливается особый режим осуществления хозяйственной и иной деятельности.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 743 ширина рыбоохранной зоны устанавливается от их истока до устья и составляет для рек и ручьев протяженностью:

- до 10 км - 50 м;
- от 10 до 50 км - 100 м;
- от 50 км и более - 200 м.

Ширина рыбоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением водохранилища, расположенного на водотоке, или озера, расположенного внутри болота, устанавливается в размере 50 метров.

Ширина рыбоохранных зон прудов, обводненных карьеров, имеющих гидравлическую связь с реками, ручьями, озерами, водохранилищами и морями, составляет 50 метров.

Порядок признания зон с особыми условиями использования территорий рыбоохранными зонами утвержден приказом Минсельхоза от 27 ноября 2017 г. № 487. Решение об установлении рыбоохранных зон водных объектов принимается Федеральным агентством по рыболовству.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

В настоящее время для водных объектов Мурманской области решение об установлении рыбоохранных зон отсутствует.

Постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 № 206 утверждено Положение об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ №384 любая хозяйственная деятельность в рыбоохранной зоне должна согласовываться с Территориальными органами Федерального агентства по рыболовству.

По сведениям Баренцево-Беломорского территориального управления Росрыболовства ручей Третий имеет особо ценное рыбохозяйственное значение. В состав ихтиофауны ручья Третий входит ценный водный биоресурс – кумжа (форель).

На основании приказа Росрыболовства от 17.09.2009 №818 «Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения и особенностей добычи(вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них и отнесенных к объектам рыболовства» ручей Третий отнесен к рыбохозяйственным водным объектам высшей категории.

Проведение работ вне акватории ручья Третий, расположенного на расстоянии около 80 метров от объекта, может выполняться без ограничения сроков.

Информацией о категории рыбохозяйственного значения озера Второе, ручья Второй и водотока без названия, Баренцево-Беломорское ТУ Росрыболовства не располагает, соответственно категории для них не установлены (Приложение Г).

В целях обеспечения безопасности населения в соответствии с ФЗ № 52-ФЗ вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности - как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона (СЗЗ) является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитные зоны устанавливаются для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Согласно п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3 -

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

4 классов опасности по санитарной классификации относятся к классу II, санитарно-защитная зона для которого устанавливается в размере 500 м.

Для городской свалки твердых отходов г. Мурманск сведения о проекте санитарно-защитной зоны с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух отсутствуют в Реестре санитарно-эпидемиологических заключений на проектную документацию, ведение и открытый доступ пользователям сети Интернет которого осуществляет федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Информационно-методический центр «Экспертиза» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, отсутствуют.

В состав зон специального назначения также включаются зоны, занятые кладбищами, скотомогильниками, сибиреязвенными скотомогильниками, объектами размещения отходов производства и потребления, которые отделяются от территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических учреждений, территорий садоводческих, огороднических и дачных объединений или индивидуальных участков санитарно-защитными зонами, размер которых устанавливается от вида и площади зон.

По сведениям Комитета по ветеринарии Мурманской области на участке работ и прилегающих территориях (1000 метров в каждую сторону от объекта) захоронения падшего от сибирской язвы скота, скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных отсутствуют (Приложение Г).

В соответствии со сведениями, предоставленными Администрацией города Мурманска:

1. На территории в радиусе 1000 м от участка проведения работ свалки и полигоны ТКО отсутствуют;
2. В районе участка проведения работ кладбища отсутствуют;
3. На участке проведения работ расположен земельный участок с кадастровым номером 51:20:0001606:43, имеющий вид разрешенного использования «кладбища домашних животных». На данный земельный участок между комитетом муниципальных отношений города Мурманска и ММУП «Центр временного содержания домашних животных» заключен договор аренды земли № 11643 от 11.11.2013 под установку для сжигания биологических отходов (крематор) (Приложение Г).

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для объекта ИЭИ не устанавливаются ограничения по размещению в СЗЗ для промышленных объектов и производств.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 для водопроводных сооружений и водоводов вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

как из поверхностных, так и из подземных источников организуются зоны санитарной охраны (ЗСО).

Определение границ ЗСО и разработка комплекса необходимых организационных, технических, гигиенических и противоэпидемических мероприятий находятся в зависимости от вида источников водоснабжения (подземных или поверхностных), проектируемых или используемых для питьевого водоснабжения, от степени их естественной защищенности и возможного микробного или химического загрязнения.

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 при условии использования скважин в качестве источника питьевого водоснабжения для них должны быть установлены зоны санитарной охраны в составе трех поясов. Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водоподводящего канала. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Границы первого пояса зоны *подземного источника водоснабжения* должны устанавливаться от одиночного водозабора (скважина, шахтный колодец, каптаж) или от крайних водозаборных сооружений группового водозабора на расстояниях:

- 30 м при использовании защищенных подземных вод;
- 50 м при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

Границы второго и третьего поясов ЗСО определяются на основании гидродинамических расчетов, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора и для третьего пояса время достижения водозабора для химического загрязнения должно быть больше расчетного срока эксплуатации водозабора.

Для *поверхностных водозаборов* на водотоках граница первого пояса ЗСО устанавливается:

- вверх по течению - не менее 200 м от водозабора;
- вниз по течению - не менее 100 м от водозабора;
- по прилегающему к водозабору берегу - не менее 100 м от линии уреза воды летне-осенней межени.
- в направлении к противоположному от водозабора берегу при ширине реки или канала менее 100 м - вся акватория и противоположный берег шириной 50 м от линии уреза воды при летне-осенней межени, при ширине реки или канала более 100 м - полоса акватории шириной не менее 100 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Граница второго пояса на водотоке в целях микробного самоочищения должна быть удалена вверх по течению притокам, при расходе воды в водотоке 95% обеспеченности было не менее 3-5 суток в зависимости от климатического района от водозабора.

По данным Реестра санитарно-эпидемиологических заключений на проектную документацию, выданных Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, сведения о согласованных проектах ЗСО и оформленных в установленном порядке санитарно-эпидемиологических заключений для водозаборов на рассматриваемой территории отсутствуют.

По сведениям МПР Мурманской области в границах работ по объекту подземные с объемом добычи до 500 м куб./сутки и поверхностные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения отсутствуют, зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, не установлены (Приложение Г).

Согласно данным администрации города Мурманска на территории объекта, а также в радиусе 1000 м от него отсутствуют:

- мониторинговые скважины;
- водозаборы питьевого водоснабжения (поверхностные, подземные), используемые для хозяйственно-питьевого назначения;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (поверхностных, подземных), используемых для хозяйственно-питьевого назначения;
- зоны санитарной охраны минеральных источников, зоны охраны курортов, мест массового отдыха населения и оздоровительных учреждений (Приложение Г).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ГТП-03/2019-ОВОС.1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основными потенциальными источниками воздействия на окружающую среду проектируемого объекта будут являться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, отходы производства и потребления, шумовое воздействие.

К объектам негативного воздействия относятся: атмосферный воздух в районе размещения объекта рекультивации, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир, население г. Мурманска.

Наиболее опасным является загрязнение атмосферного воздуха, поскольку оно распространяется на все компоненты окружающей среды (почвы, поверхностные и подземные воды) и может переноситься на значительные расстояния.

9.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период рекультивации

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при рекультивации свалки являются выбросы загрязняющих веществ при:

- от работающей техники при производстве работ;
- от работы автотранспорта;
- от тела свалки (биогаз);
- от заправки техники;
- от погрузочно-разгрузочных работ;
- от устройства гидроизоляции (сварка пленки);
- от выгреба хозяйственно-бытовых стоков;
- от вырубки деревьев;
- при производстве сварочных работ.

9.1.1 Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ в период рекультивации

Расчёт максимально-разовых выбросов (г/с) загрязняющих веществ от работающей техники при производстве демонтажных работ произведён из учёта максимального количества одновременно работающих машин и механизмов. Так как преобладающими работами будут земляные работы, которые включают вертикальную планировку площадки, доставку грунта до площадки строительства, разравнивания и уплотнения. Принимаем возможное количество одновременно работающих машин и механизмов:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1	

- Экскаватор ЕК-18 – 6 ед.;
- Бульдозер Б-10М – 1 ед.;
- Автосамосвал КАМАЗ-65201-73 – 9 ед.;
- Каток грунтовый «АМКОДОР 6811», массой 16 т – 2 ед.

Вырубка деревьев осуществляется бензопилами – 3 ед, работой тракторов- 5 ед, корчевателями – 8 ед. и вывоз леса с помощью самосвалов – 4 ед.

Расчет выбросов от погрузочно-разгрузочных работах приняты от ПГС, суглинка, щебня. Для песка и растительного грунта выбросы не рассчитываются, ввиду их природной увлажненности, более 20 %.

Расчет выбросов от выгреба при производительности свыше 1м³/сут, согласно письма АО «НИИ Атмосфера» №1-2668/15-0-1 от 11.02.2016 г. (Приложение 3) рассчитывается как от первичного отстойника.

Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ произведен по действующим методикам и исходным данным.

Исходные параметры для расчётов приняты по разделам проектной документации, справочным сведениям от Заказчика, а также по данным объектов-аналогов.

Расчёт максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 3, результаты расчетов приведены в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1 – Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ в период рекультивации

код	Загрязняющее вещество наименование	Максимально разо- вый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Работа техники (6501)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1796044	0,192052
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0291857	0,031208
0328	Углерод (Сажа)	0,0638056	0,042092
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0261933	0,022415
0337	Углерод оксид	0,9967333	0,502557
2704	Бензин	0,0257778	0,013642
2732	Керосин	0,1219333	0,071725
Работа автотранспорта (6502)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0140000	0,012701
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0022750	0,002064
0328	Углерод (Сажа)	0,0017500	0,001383
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0028000	0,002289
0337	Углерод оксид	0,0310000	0,025523
2732	Керосин	0,0055000	0,004521
Тело свалки (6503)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2729782	3,807668
0303	Аммиак	1,6323293	22,768733
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0443590	0,618746
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,2152253	3,002095
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0799128	1,114673

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

0337	Углерод оксид	0,7716733	10,763774
0410	Метан	162,0092333	2259,804485
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,3555761	18,908409
0621	Метилбензол (Толуол)	2,2132905	30,872337
0627	Этилбензол	0,2919514	4,072317
1325	Формальдегид	0,2951381	4,116768
Заправка техники (6504)			
0333	Сероводород	0,0000363	0,000002
2754	Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉	0,0129137	0,000658
Погрузочно-разгрузочные работы (6505)			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,7927383	11,77336
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,2638230	3,915339
Сварка пленки (6506)			
0337	Углерод оксид	0,0004877	0,0012359
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,0003284	0,0008322
1325	Формальдегид	0,0004584	0,0011618
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0003511	0,0008899
Сварочные работы (6507)			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0001400	0,000184
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000156	0,000021
0342	Фториды газообразные	0,0000057	0,000007
Выгреб хоз-бытовых стоков (6508)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000007	0,0000206
0303	Аммиак	0,000016	0,0005048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000007	0,0002207
0333	Сероводород	0,0000042	0,000133
0410	Метан	0,0005355	0,0168682
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000021	0,0000647
1325	Формальдегид	0,0000027	0,0000846
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000001	0,00000033
Вырубка деревьев (6509)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0140000	0,012701
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0022750	0,002064
0328	Углерод (Сажа)	0,0017500	0,001383
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0028000	0,002289
0337	Углерод оксид	0,0310000	0,025523
2732	Керосин	0,0055000	0,004521
ДГУ 1 (001)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0801111	0,2752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0130181	0,04472
0328	Углерод (Сажа)	0,0068056	0,024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0106944	0,036
0337	Углерод оксид	0,07	0,24
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000004
1325	Формальдегид	0,0014583	0,0048
2732	Керосин	0,035	0,12
ДГУ 2 (002)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0801111	0,2752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0130181	0,04472
0328	Углерод (Сажа)	0,0068056	0,024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0106944	0,036
0337	Углерод оксид	0,07	0,24
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000004

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

1325	Формальдегид	0,0014583	0,0048
2732	Керосин	0,035	0,12

9.1.2 Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период рекультивации

Расчёт уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа МРР-2017. Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами предприятия проведены расчёты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с помощью ПК УПРЗА «Эколог» версии 4.5, разработанной фирмой «Интеграл» и согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова. При расчёте учтены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере данной местности, приведённые в приложении В.

Расчёты рассеивания произведены на летний период без учета фона (Приложение И).

Для выполнения детальных расчётов загрязнения атмосферы в УПРЗА «Эколог» задана расчётная площадка 5600 x 3000 м, шаг расчётной сетки – 500 x 500 м.

Программа осуществляет многовариантный расчёт концентраций вредных веществ в расчётных точках на местности при различных скоростях ветра, определяет опасные направления ветра, максимальные концентрации вредных веществ, величины эффекта суммации, вклады в загрязнение атмосферы определёнными источниками.

В качестве контрольных принято 11 точек, в т.ч. 8 шт. – на границе СЗЗ точки, 3 шт. - на границе жилой зоны г. Мурманска.

Координаты расчётных точек:

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	1436198,00	639972,00	2	на границе СЗЗ
2	1436313,00	640658,00	2	на границе СЗЗ
3	1436927,00	640975,00	2	на границе СЗЗ
4	1437742,00	641049,00	2	на границе СЗЗ
5	1438075,00	640568,00	2	на границе СЗЗ
6	1437931,00	640156,00	2	на границе СЗЗ
7	1437272,00	639534,00	2	на границе СЗЗ
8	1436452,00	639465,00	2	на границе СЗЗ
9	1438902,00	639836,00	2	на границе жилой зоны
10	1440473,00	640955,00	2	на границе жилой зоны
11	1440465,00	641672,00	2	на границе жилой зоны

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

9.1.3 Анализ результатов расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ

Анализ расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ показал не превышение установленных нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе расчетной санитарно-защитной зоны и жилой зоны. Формируемые значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках представлены в таблице 9.1.2.

Таблица 9.1.2 – Максимальные значения приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны в период рекультивации

Загрязняющее вещество		Величины приземных концентраций (qi), (доли ПДК)*	
Код	Наименование	СЗЗ	ЖЗ
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,15	0,04
0303	Аммиак	0,34	0,10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,04	0,01
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,02	0,00
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,41	0,12
0337	Углерод оксид	0,03	0,02
0342	Фториды газообразные	0,00	0,00
0410	Метан	0,13	0,04
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,28	0,08
0621	Метилбензол (Толуол)	0,15	0,04
0627	Этилбензол	0,06	0,02
0703	Бенз(а)пирен	0,00	0,00
1071	Гидрооксибензол (Фенол)	0,00	0,00
1317	Ацетальдегид	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,35	0,10
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,00	0,00
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,00	0,00
2704	Бензин	0,00	0,00
2732	Керосин	0,01	0,00
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,70	0,13
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,14	0,03
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	0,75	0,22
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	1,09	0,32
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	0,68	0,20
6010	Группа суммации: Азота диоксид, углерода оксид, фенол	0,20	0,05
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	0,76	0,23
6038	Группа суммации: Серы диоксид, фенол	0,02	0,00
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	0,47	0,28

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

6204	Группа неполной суммы с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	0,47	0,41
6205	Группа неполной суммы с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	0,01	0,00

*-значения округлены до сотых

В соответствии с произведенными расчетами на границе жилой зоны г. Мурманска приземные концентрации загрязняющих веществ по некоторым веществам превышают 0,1 ПДК: аммиак (0303), сероводород (0333), формальдегид (1325), пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ (2908). При анализе расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ зафиксированы превышения установленных нормативов ПДК на границе не утвержденной СЗЗ, что подтверждает негативное воздействие от городской свалки.

Расчет с учетом фона выполнен для следующих веществ:

- аммиак (0303),
- сероводород (0333),
- формальдегид (1325),
- пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ (2908).

Фоновые концентрации приняты в соответствии с данными таблицы 3.2.1 по письмам ФГБУ «Мурманское УГМС» и АО «НИИ Атмосфера».

Значения максимальных приземных концентраций, полученных при расчете представлены в таблице 9.1.2.1.

Таблица 9.1.2.1 – Максимальные значения приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны в период рекультивации с учетом фона

Загрязняющее вещество		Величины приземных концентраций (qi), (доли ПДК)*	
Код	Наименование	СЗЗ	ЖЗ
0303	Аммиак	0,35	0,11
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,42	0,13
1325	Формальдегид	0,49	0,35
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,71	0,15
6043	Группа суммы: Серы диоксид и сероводород	0,47	0,28
6204	Группа неполной суммы с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	0,47	0,41

При формировании тела свалки в летний период в дни без осадков для уменьшения выброса пыли рекомендуется применять пылеподавление, например формирование тела свалки из обводненных грунтов или орошение закрытых участков поливомоечной машиной.

9.1.4 Предложения по предельно-допустимым и временно согласованным выбросам на период рекультивации

На основе результатов расчетов рассеивания составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

нормативов ПДВ для источников загрязнения атмосферного воздуха (табл. 9.1.3).
Возникновение аварийных и залповых выбросов не ожидается.

Приземные концентрации рассчитаны по наиболее жестким условиям работы
- в период работы максимального количества техники при наиболее неблагоприятных метеорологических условиях.

Таблица 9.1.3 – Предложение по ПДВ на период рекультивации

№ п/п	Код вещества	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Норматив выбросов (с разбивкой по годам)					
				Существующее положение 2019 год			2020-2027 год		
				г/с	т/г	ПДВ ВСВ	г/с	т/г	ПДВ ВСВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	3	0,00014	0,000184	ПДВ	0,00014	0,000184	ПДВ
2	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	2	0,0000156	0,000021	ПДВ	0,0000156	0,000021	ПДВ
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	0,6408055	4,5755426	ПДВ	0,6408055	4,5755426	ПДВ
4	0303	Аммиак	4	1,6323453	22,769238	ПДВ	1,6323453	22,769238	ПДВ
5	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0,1041379	0,7437427	ПДВ	0,1041379	0,7437427	ПДВ
6	0328	Углерод (Сажа)	3	0,0871293	0,113578	ПДВ	0,0871293	0,113578	ПДВ
7	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3	0,2684074	3,103377	ПДВ	0,2684074	3,103377	ПДВ
8	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	2	0,0799533	1,114808	ПДВ	0,0799533	1,114808	ПДВ
9	0337	Углерод оксид	4	1,9708943	11,798613	ПДВ	1,9708943	11,798613	ПДВ
10	0342	Фториды газообразные	2	0,0000057	0,000007	ПДВ	0,0000057	0,000007	ПДВ
11	0410	Метан		162,0097688	2259,8214	ПДВ	162,0097688	2259,8214	ПДВ
12	0616	Диметилбензол (Ксилол)	3	1,3555761	18,908409	ПДВ	1,3555761	18,908409	ПДВ
13	0621	Метилбензол (Толуол)	3	2,2132905	30,872337	ПДВ	2,2132905	30,872337	ПДВ
14	0627	Этилбензол	3	0,2919514	4,072317	ПДВ	0,2919514	4,072317	ПДВ
15	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	0,0000002	0,0000008	ПДВ	0,0000002	0,0000008	ПДВ
16	1317	Ацетальдегид	3	0,0003284	0,0008322	ПДВ	0,0003284	0,0008322	ПДВ
17	1325	Формальдегид	2	0,2985158	4,1276144	ПДВ	0,2985158	4,1276144	ПДВ
18	1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	3	0,0003511	0,0008899	ПДВ	0,0003511	0,0008899	ПДВ
19	2704	Бензин	4	0,0257778	0,013642	ПДВ	0,0257778	0,013642	ПДВ
20	2732	Керосин		0,2029333	0,320767	ПДВ	0,2029333	0,320767	ПДВ

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

№ п/п	Код вещества	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Норматив выбросов (с разбивкой по годам)					
				Существующее положение 2019 год			2020-2027 год		
				г/с	т/г	ПДВ ВСВ	г/с	т/г	ПДВ ВСВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	2754	Углеводороды предельные C12-C19	4	0,0129137	0,000658	ПДВ	0,0129137	0,000658	ПДВ
22	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	0,7927383	11,77336	ПДВ	0,7927383	11,77336	ПДВ
23	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	3	0,263823	3,915339	ПДВ	0,263823	3,915339	ПДВ
ИТОГО:				X	2378,0466		X	2378,0466	
В том числе твердых:				X	15,802483		X	15,802483	
Жидких и газообразных:				X	2362,2441		X	2362,2441	

9.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух в пострекультивационный период

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в пострекультивационный период на городской свалке являются выбросы загрязняющих веществ от:

ИЗА №0001 – труба установки утилизации биогаза, высотой 15,0 м, диаметром 0,5 м, температура – 1000 °С.

ИЗА №0002 - патрубок резервуара для концентрата фильтрата, высотой 1,2 м, диаметром 1,2 м, средняя температура – 12 °С.

ИЗА №0003, 0004, 0006, 0007, 0008, 0009 – вентиляционная труба резервуара-накопителя фильтрата, высотой 1,0 м, диаметром 0,3 м.

Загрязняющие вещества выбрасываются через вентиляционные трубы резервуара от процесса отстаивания фильтрата.

ИЗА №0005 – вентиляционная труба станции очистки поверхностного стока, высотой 2,5 м, диаметром 0,2 м.

Сторонними (не стационарными) источниками выбросов, на площадке будут являться:

ИЗА №6001 - автотранспорт на площадке.

9.2.1 Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ

Расчёт валовых и максимально-разовых выбросов от автотранспорта и спец. техники произведён в соответствии со следующими методическими документами:

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
- Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Расчет выбросов ЗВ от пруда накопления фильтрата выполнен в программе «Станции аэрации», версия 1.2.6 от 02.08.2017 в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», Санкт-Петербург, 2015 г., информационным письмом №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера, методическим письмом. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера.

Расчёт выбросов от установки сжигания биогаза методическими рекомендациями не разработан. Для достоверности учёта влияния воздействия от сжигания биогаза использовались инструментальные замеры выбросов загрязняющих веществ на аналогичной установке на полигоне ТБО «Тимохово» Московской области.

Расчёт максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ представлен в Приложении К, результаты расчетов - в таблице 9.2.1.

Таблица 9.2.1 – Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ пострекультивационный период

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
Установка сжигания биогаза (001)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,35548443	11,21055698
0303	Аммиак	0,00159948	0,050441201
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03774773	1,19041235
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4,44655440	140,2265396
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,01735436	0,547287034
0337	Углерод оксид	0,38067624	12,0050059
0410	Метан	0,19993500	6,30515016
0602	Бензол	0,00048784	0,015384566

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

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

0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00039987	0,0126103
0621	Метилбензол (Толуол)	0,00039987	0,0126103
0627	Этилбензол	0,00039987	0,0126103
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,00119961	0,037830901
1325	Формальдегид	0,00199935	0,063051502
3620	Диоксины	0,00000000163147	5,145E-09
Резервуар для концентрата фильтрата (002)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000010	0,000037
0303	Аммиак	0,0000130	0,000456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000048	0,000167
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000054	0,000189
0410	Метан	0,0002190	0,007683
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0001809	0,006347
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000048	0,000167
1325	Формальдегид	0,0000026	0,000090
1716	Одорант СПМ	0,0000002	0,000090
Резервуар-накопитель фильтрата (0003, 0004, 0006, 0007, 0008, 0009)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00000610	0,000216090
0303	Аммиак	0,00014960	0,005307030
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00006540	0,002319840
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00003940	0,001398260
0410	Метан	0,00499750	0,177324840
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,00001920	0,000680060
1325	Формальдегид	0,00002510	0,00088980
1716	Одорант СПМ	0,0000001	0,00003496
ЛОС ливневого стока (005)			
0349	Хлор	0,000005	0,000031
Работа автотранспорта (6001)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0138462	0,003569
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0022500	0,005800
0328	Углерод (Сажа)	0,0009053	0,000234
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0031605	0,000809
0337	Углерод оксид	0,0498825	0,012874
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0007153	0,000411
2732	Керосин	0,0147539	0,003089

9.2.2 Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период рекультивации

Расчёт уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа МРР-2017. Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами предприятия проведены расчёты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с помощью ПК УПРЗА «Эколог» версии 4.5, разработанной фирмой «Интеграл» и согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова. При расчёте учтены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере данной местности, приведённые в приложении В.

Расчёты рассеивания выполнены в теплый период года.

Расчёты рассеивания представлены в приложении Л.

Для выполнения детальных расчётов загрязнения атмосферы в УПРЗА «Эколог» задана расчётная площадка 5600 x 3000 м, шаг расчётной сетки – 500 x 500 м. Программа осуществляет многовариантный расчёт концентраций вредных веществ в

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

расчётных точках на местности при различных скоростях ветра, определяет опасные направления ветра, максимальные концентрации вредных веществ, величины эффекта суммации, вклады в загрязнение атмосферы определёнными источниками.

В качестве контрольных принято 11 точек, в т.ч. 8 шт. – на границе СЗЗ точки, 3 шт. - на границе жилой зоны г. Мурманска.

Координаты расчётных точек:

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	1436198,00	639972,00	2	на границе СЗЗ
2	1436313,00	640658,00	2	на границе СЗЗ
3	1436927,00	640975,00	2	на границе СЗЗ
4	1437742,00	641049,00	2	на границе СЗЗ
5	1438075,00	640568,00	2	на границе СЗЗ
6	1437931,00	640156,00	2	на границе СЗЗ
7	1437272,00	639534,00	2	на границе СЗЗ
8	1436452,00	639465,00	2	на границе СЗЗ
9	1438902,00	639836,00	2	на границе жилой зоны
10	1440473,00	640955,00	2	на границе жилой зоны
11	1440465,00	641672,00	2	на границе жилой зоны

9.2.3 Анализ результатов расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ

Анализ расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ показал не превышение установленных нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе расчетной санитарно-защитной зоны и жилой зоны. Формируемые значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках представлены в таблице 9.2.2.

Таблица 9.2.2 – Максимальные значения приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны в пострекультивационный период

Загрязняющее вещество		Величины приземных концентраций (qi), (доли ПДК)*	
Код	Наименование	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	0,01
0303	Аммиак	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,18	0,02
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,04	0,01
0337	Углерод оксид	0,00	0,00
0342	Фториды газообразные	0,00	0,00
0349	Хлор	0,00	0,00
0410	Метан	0,00	0,00
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,00	0,00

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

0602	Бензол	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,00	0,00
0621	Метилбензол (Толуол)	0,00	0,00
0627	Этилбензол	0,00	0,00
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,00	0,00
1716	Одорант СПМ	0,02	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00	0,00
2732	Керосин	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,00	0,00
3620	Диоксины	0,00	0,00
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	0,04	0,01
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	0,05	0,01
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	0,00	0,00
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	0,22	0,03
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	0,05	0,01
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	0,19	0,05
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	0,23	0,06
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	0,14	0,04

*-значения округлены до сотых

В соответствии с произведенными расчетами на границе жилой зоны г. Мурманска приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают 0,1 ПДК. Учет фоновое загрязнение атмосферы не требуется.

9.2.4 Предложения по предельно-допустимым и временно согласованным выбросам на период рекультивации

На основе результатов расчетов рассеивания в атмосфере составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ для источников загрязнения атмосферного воздуха на пострекультивационный период работы объекта (табл. 9.2.3).

Возникновение аварийных и залповых выбросов не ожидается.

Приземные концентрации рассчитаны по наиболее жестким условиям работы - в период работы максимального количества техники при наиболее неблагоприятных метеорологических условиях.

Таблица 9.2.3 – Предложение по ПДВ в пострекультивационный период

код	Загрязняющее вещество наименование	Использ з. критери й	Значен ие критери я мг/м ³	Класс опаснос ти	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	3	0,3693682	11,21546
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	4	0,0025101	0,082739
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,0403949	1,210299

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Загрязняющее вещество		Исполь з. критери й	Значен ие критери я мг/м ³	Класс опаснос ти	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3	0,0009053	0,000234
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	3	4,4497149	140,2273
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,0175962	0,555866
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4	0,4305587	12,01788
0349	Хлор	ПДК м/р	0,100	2	0,000005	0,000031
0410	Метан	ОБУВ	50,000	-	0,2201824	7,023493
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	ОБУВ	60,000	-	0,0001809	0,006347
0602	Бензол	ПДК м/р	0,300	2	0,0004878	0,015385
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,200	3	0,0003999	0,01261
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,600	3	0,0003999	0,01261
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,200	3	0,0003999	0,01261
1071	Гидроксибензол (Фенол)	ПДК м/р	0,010	2	0,0012812	0,040718
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	2	0,0021526	0,068481
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	5,000Е-	3	0,0000062	0,0003
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,000	4	0,0007153	0,000411
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	-	0,0147539	0,003089
3620	Диоксины	ПДК с/с	5,000Е-	1	1,63Е-10	5,15Е-09
Всего веществ (20):					5,5520133	172,5059
в том числе, твердых (1):					0,0009053	0,000234
жидких/газообразных (19):					5,551108	172,5056
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 0303 и 0333					
6004	(3) 0303, 0333 и 1325					
6005	(2) 0333 и 1325					
6010	(4) 0301, 0330, 0337 и 1071					
6035	(2) 0333 и 1325					
6038	(2) 0330 и 1071					
6043	(2) 0330 и 0333					
6204	(2) 0301 и 0330					

Возникновение аварийных и залповых выбросов не ожидается.

Приземные концентрации рассчитаны по наиболее жестким условиям работы - в период работы максимального количества техники при наиболее неблагоприятных метеорологических условиях.

Выбросы, связанные с эксплуатацией ЛОС и установки сжигания биогаза, имеют постоянный характер.

9.3 Оценка воздействия на водные объекты и донные отложения

Район работ характеризуется развитой гидрографической сетью.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Участок работ не входит в водоохранную зону водных объектов, но оказывает существенное влияние на состояние поверхностных и подземных вод (п. 8.4, табл. 8.4.3)

Для хозяйственно-бытового и технического водоснабжения на время проведения мероприятий по рекультивации используется привозная вода.

Для питьевого водоснабжения персонала – привозная бутилированная вода.

Водоотведение на период строительства принимается равным - водопотреблению.

На выезде с объекта предусмотрена монолитная ж/б площадка с установкой обмыва колес. На установке используется обратное водоснабжение.

На проектируемой территории предусматриваются отдельные системы водоотведения:

1) система водоотведения хозяйственно-бытовых стоков (K1):

– на этапе строительства (технический этап рекультивации) 1606 м³/год (4,4 м³/сутки);

- на этапе эксплуатации (пострекультивационный период) 40,15 м³/год (0,11 м³/сутки);

2) система водоотведения ливневых стоков (K2):

– 82149 м³/год, за счет планировки проектируемой территории, поступает в резервуар-накопитель №1 (позиция 6) рабочим объемом 4100 м³ и в резервуар-накопитель №2 (позиция 7) объемом 1250 м³. Очистка стоков принята до требований сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения. Очищенные стоки после очистных сооружений поступают в резервуар-накопитель очищенных вод (позиция 16) объемом 4100 м³. В дальнейшем отдельным проектом будет разработан водоотводной коллектор, который будет обеспечивать отвод очищенных стоков на прямую в ручей Третий. На период до строительства коллектора, принимается вывоз очищенных вод в ГОУП «Мурманскводоканал», письмо о приеме очищенных стоков предоставлено в приложении Н ГТП-03-2019-ИОС3.1.ПЗ.

3) система отведения, сбора и очистки фильтрата (K7):

– 73239,223 м³/год, расчет приведен в томе ГТП-03-2019-ИОС3.2.

Проектными решениями принята производительность установки очистки фильтрата 300 м³/сут (15 м³/ч). Перед резервуарами-накопителями фильтрата устанавливаются колодцы с задвижками, позволяющими регулировать поступление фильтрата в систему сбора.

В системе применены:

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

1. Резервуар-накопитель фильтрата №1 объемом 400 м³ подземного исполнения (поз.8 ГП), состоящий из резервуара «ПОЛИПЛАСТИК» АКР-Н-100 с комплектацией насосным оборудованием и трех резервуаров «ПОЛИПЛАСТИК» РТВ-100.

2. Резервуар-накопитель фильтрата №2 объемом 200 м³ подземного исполнения (поз.9 ГП) «ПОЛИПЛАСТИК» АКР-Н-100 с комплектацией насосным оборудованием и одного РТВ-100.

4) система отведения очищенных сточных вод (К21):

— максимально 155388,223 м³/год.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система предназначена для отвода сточных вод от модульного бытового здания, образующихся в процессе жизнедеятельности человека, в выгреб хозяйственно-бытовых стоков $V=10\text{м}^3$, с последующим вывозом на городские очистные сооружения.

В остальных зданиях (КПП, вагон-бытовка для обогрева, операторская ЛОС, вагон-бытовка оператора установок утилизации биогаза) для обеспечения санитарно гигиенических норм предусмотрена установка биотуалетов (нижний бак 12л, верхний 15л, размер 33x38,3x42,7см, гофро-помпа, вес 3,6кг). Стоки от биотуалетов сбрасываются в выгреб хозяйственно-бытовых стоков.

Принципиальная схема приведена на рисунке 15.1.

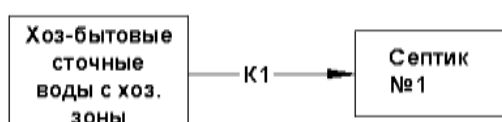


Рис. 15.1 – Принципиальная схема системы водоотведения хозяйственно-бытовых стоков

Ливневая канализация

Проектом принята схема, при которой ливневые (поверхностные) стоки в количестве 82149 м³/год собираются в один общий резервуар-накопитель рабочим объемом 4100 м³ (строительный объем 4800 м³) (поз.6) и состоит из модульных элементов, откуда ливневые стоки, пройдя очистку на очистных сооружениях «УЛТ» производства ООО «БМТ» производительностью 75 м³/час, в количестве 82149 м³/год отводятся с проектируемой территории и сбрасываются в резервуар-накопитель очищенных вод рабочим объемом 4100 м³ (строительный объем 4800 м³) (поз.16). Для дальнейшего отвода очищенных сточных вод, отдельным проек-

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

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

том разрабатывается водоотводной коллектор, который будет обеспечиваться сброс очищенных стоков сразу после очистных сооружений поверхностного стока и очистных сооружений фильтрата в ручей Третий.

Стоки количестве 82149 м³/год (3118 м³/сут) собираются в резервуар-накопитель ливневых стоков №1 (поз. 6) рабочим объемом 4100 м³ (строительный объем 4800 м³), стоки в количестве 24644,7 м³/год (936 м³/сут) собираются в резервуар-накопитель ливневых стоков №2 (поз. 7) рабочим объемом 1250 м³ (строительный объем 1550 м³). Очищенные стоки в количестве 82149 м³/год собираются в резервуар-накопитель очищенных вод (поз. 16) рабочим объемом 4100 м³ (строительный объем 4800 м³).

Резервуар представляет собой модульную, полимерную конструкцию, заглубленную в грунт. Устанавливается на песчаное основание. Доступ в резервуар осуществляется через инспекционные колодцы.

Для резервуара используются три слоя покрытия: геотекстиль, геомембрана, геотекстиль.

Ливневые и талые сточные воды самотеком, поступают в резервуар аккумулирующий ливневых и талых вод, в котором происходит сбор, усреднение и предварительное отстаивание поверхностных сточных вод.

После предварительного отстаивания, стоки, с помощью погружного насоса, пройдя дополнительную обработку раствором гипохлорита натрия марки «А» с целью окисления аммонийного азота, поступают в блок в блок очистки.

Блок очистки представляет собой 2-х секционную емкость.

Первая секция обеспечивает удаление взвешенных веществ и заполнена специальным фильтрующим материалом. Очищенная вода поступает в безнапорный ультрафиолетовый стерилизатор, где обеззараживание осуществляется в тонком слое жидкости.

Пройдя обеззараживание, очищенная вода направляется в резервуар очищенных ливневых и талых вод.

Данная схема действует только в летний период года (шесть месяцев). В холодный период года все системы обслуживания опорожняются и консервируются.

Скомбинированная особым образом во второй секции блока очистки высокоэффективная мультислойная загрузка обеспечивает постадийное удаление эмульгированных, растворенных нефтепродуктов и тяжёлых металлов.

Состав ливневых и талых вод представлен в таблице 9.3.1.

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

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

Таблица 9.3.1 – Состав ливневых и талых вод.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Значение показателя	Требования к очищенной воде (ПДК рыбхоз)
1	Взвешенные вещества	мг/л	До 4000	3
2	БПК ₅	мгО ₂ /л	До 150	3
3	ХПК	мгО ₂ /л	До 1500	-
4	Нефтепродукты	мг/л	До 25	0,05
5	Железо	мг/л	До 5	0,1
6	Медь	мг/л	До 0,05	0,001
7	Никель	мг/л	До 0,05	0,01
8	Аммонийный азот	мг/л	До 0,9	0,5

Принципиальная схема водоотведения проектируемой территории приведена на рисунке 15.2.

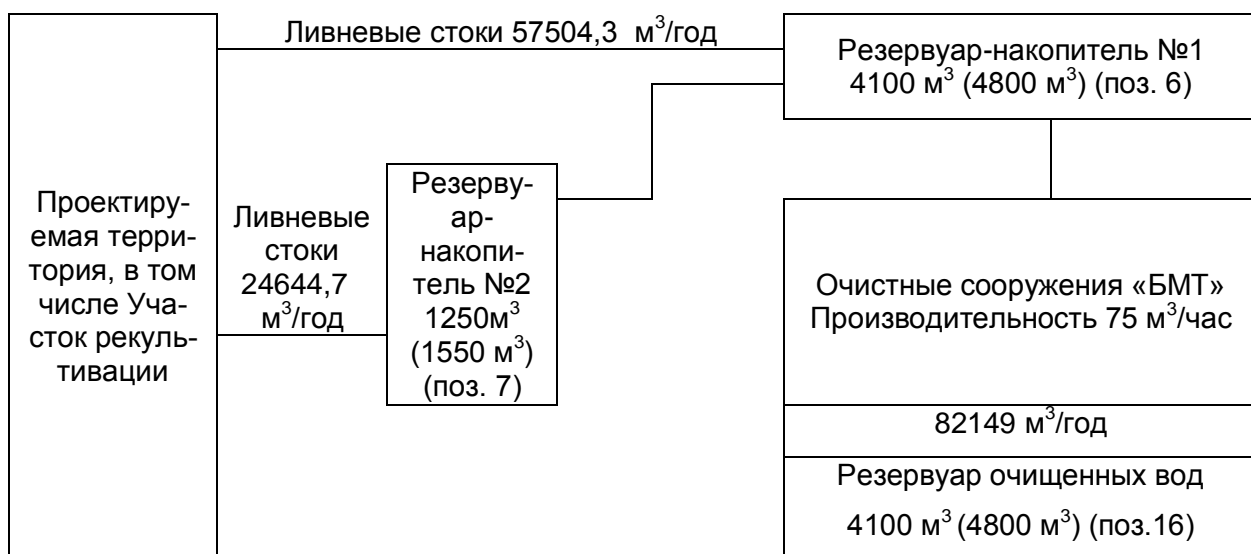


Рис. 15.2 – Принципиальная схема системы водоотведения ливневых стоков

Данная схема действует только в летний период года (шесть месяцев). В холодный период года все системы обслуживания опорожняются и консервируются.

Объем резервуаров-накопителей рассчитывается на объем максимального суточного дождя, повторяемостью 1 раз в 10 лет.

Загрязнённые дренажные воды (фильтрат)

Для сбора фильтрата, аккумулированного в теле свалки, проектом разработан комплекс мероприятий включающий:

- устройство гидроизоляции свалочных масс для предотвращения контакта с атмосферными осадками посредством устройства рекультивационного многофункционального покрытия (см. раздел ГТП-03/2019-ИОС7);
- устройство дренажной щебеночной призмы с перфорированным трубопроводом для сбора фильтрата;

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

– устройство сборного коллектора для отвода вод фильтрата на очистные сооружения фильтрата.

Для более подробного изучения колебания УГВ, движения потока и прогноза уровня загрязнения подземных вод, после рекультивации территории, предусмотрено устройство скважин режимного наблюдения.

Запроектированная система позволит предотвратить распространение загрязнения от полигона. Предложенные решения по перехватывающему дренажу обеспечат отведение загрязненных подземных вод из-под тела свалки.

Фильтрат поступает в аккумулирующий резервуар по системе сбора фильтрата в напорно-безнапорном режиме.

Технологический режим работы очистных сооружений предполагает работу в течение 20 часов в сутки. Оставшееся время используется для организации планового обслуживания оборудования.

По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (ГТП-03/2019-ИГМИ) приведенные в таблице 6.3, максимальный расход воды весеннего половодья и дождевых паводков составляет 12 м³/с. Объем отводимого фильтрата и ливневых стоков с полигона составляет 0,045 м³/с.

В состав вновь проектируемых очистных сооружений входят:

- очистные сооружения фильтрата (дренажных вод свалки ТБО), в т.ч.:
- технологические модули (блок-контейнеры);
- очистные сооружения ливневых и талых вод;
- склад реагентов для очистных сооружений.

Очистка фильтрата свалки по захоронению твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрена на специально разработанных очистных сооружениях. Технологическое оборудование очистных сооружений расположено в трех модульных зданиях. Блок-контейнер «Норд» соответствует ТУ 3177-001-606074621-2010. Блок-контейнер теплоизолирован, имеет автономное электроотопление, освещение, предусмотрена система принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

Первый и второй блок-контейнер являются основными очистными сооружениями и принимают фильтрат в объеме 10 м³/час. Третий блок-контейнер включается в период максимального выделения фильтрата (апрель-май), принимая фильтрат в объеме 5 м³/час.

На площадку свалки ТБО модули поступают в полной заводской готовности с смонтированным и готовым к эксплуатации технологическим оборудованием. На площадке модули подключаются к наружным сетям исходных стоков - фильтрата,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

очищенного стока - пермеата, сброса концентрата и загрязненных промывных вод, электроэнергии.

Планируемая продолжительность работы ЛОС фильтрата – не менее 3 лет после окончания работ по рекультивации, свалочное тело будет перекрыто экраном и поступление осадков прекратится, значительно снизится образование фильтрата. Фактический срок будет определен в процессе эксплуатации ЛОС фильтрата на основании мониторинга рекультивированного объекта и анализа стока, поступающего на очистку с течением времени. Нормами данный срок не регламентирован.

Фильтрат свалки очищается до норм и требований нормативных документов, предъявляемых к воде водоемов рыбохозяйственного значения.

Принципиальная схема системы водоотведения фильтрата представлена на рисунке 15.3.

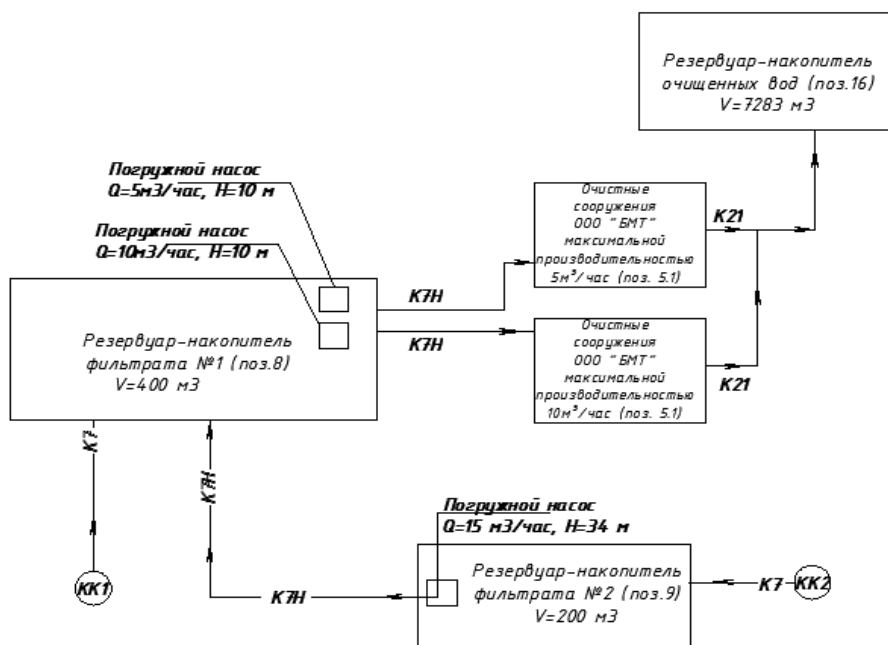


Рис. 15.3 – Принципиальная схема системы водоотведения фильтрата

Состав фильтрата представлен в таблице 9.3.2

Инва. № подкл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

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

Таблица 9.3.2 - Состав фильтрата до и после очистки

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Фильтрат Проба 1ф	Требования к очищенной воде
1	Водородный показатель	ед. рН	6,0	6,5-8,5
2	Цветность	град. цв.	23	-
3	Мутность	ЕМФ	1,2	-
4	Запах 20°С	балл	5	-
5	Жесткость общая	°Ж	14,8	-
6	Карбонаты	мг/дм ³	< 6,0	-
7	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	744,2	-
8	Ртуть	мкг/дм ³	0,052	0,5
9	ХПК	мг/дм ³	328,0	30
10	БПК ₅		12,7	4,0
11	Нефтепродукты		0,23	-
12	Нитрит-ионы		< 0,05	3,3
13	Нитрат-ионы		< 1,0	45
14	Аммоний-ионы		92,5	1,5
15	Железо общее		8,22	0,3
16	Кальций		146,3	-
17	Магний		1,21	50
18	Медь		0,035	1,0
19	Цинк		0,04	1,0
20	Никель		0,015	0,02
21	Марганец		1,693	0,1
22	Кадмий		0,0074	0,001
23	Хром		0,003	0,05*
24	Свинец		< 0,002	0,01
25	Мышьяк		0,01	0,01
26	Хлориды		616,4	350
27	Сульфаты		193,5	500
28	Фенолы		0,2310	0,001
29	Фосфаты		0,07	-

В результате проведения рекультивационных работ и в период пострекультивации объекта будет исключено воздействие на подземные воды при условии выполнения следующих требований:

- обустройство рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов твердым основанием, для исключения протечек масел на грунт;
- осуществление заправки передвижной техники на существующих АЗС. Осуществление заправки малоходных машин и техники на территории проведения работ передвижной автозаправочной станцией с применением специальных поддонов, исключающих проливы нефтепродуктов;
- ограждение территории производства работ временным забором;
- планировочные работы (очистка участков производства работ от отходов, образующихся на этапе строительства, выравнивание территории) после завершения строительства;
- складирование отходов и мусора (бытовые) в специальном металлическом контейнере, с дальнейшей передачей на специализированные свалки, либо на

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

обезвреживание специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию на данный вид деятельности:

- организация надлежащей системы отвода поверхностного стока с территории свалки;

- мойка колес автотранспорта перед выездом с территории объекта.

За счет выполнения комплекса технических мероприятий загрязнение почвогрунтов будет исключено за счет:

- надежной профильтрационной защиты участков складирования отходов;
- организации надлежащей системы отвода поверхностного стока с территории;

- сбора и отвода сточных вод;

- мойки колес автотранспорта перед выездом с территории объекта.

Проектными решениями предусматривается максимальное использование земель участка, исключаящее загрязнение недр.

**Баланс водопотребления и водоотведения
на хозяйственно-бытовые и технологические нужды
Расчет расхода воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды**

Наименование потребителей	Количество, чел.	Расход воды			
		л/с	м ³ /сут.	м ³ /год	всего на этап, м ³
Подготовительный этап					1 месяц
Питьевые нужды (бутилированная вода)	90	-	0,068	-	2,11
Хоз.быт. нужды:	90	0,12	1,15	35,65	35,65
Душевые сетки	9	0,54	4,86	150,66	150,66
ИТОГО	-				188,42
Этап строительства					1.8 года
Питьевые нужды (бутилированная вода)	29/56	-	0,114	41,61	74,89
Хоз.быт. нужды:					
1. КПП	1/3	1,8	0,075	27,37	2890,8
2. Модульно-бытовое здание	26/50	2,25	1,25	456,25	
3. Операторская (ЛОС)	1/2	1,8	0,025	9,12	
4. Бытовка оператора утилизации биогаза	1/1	1,75	0,05	18,25	
Душевые сетки	Здуш/2смены	2,3	3	1095	
ИТОГО	-			1606	2965,69
Этап эксплуатации					4 года
Питьевые нужды (бутилированная вода)	6	-	0,012	4,38	17,52

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Хоз.быт. нужды					
1. КПП	3	0,16	0,05	18,25	160,6
2. Операторская (ЛОС)	2	0,11	0,04	14,6	
3. Бытовка оператора утилизации биогаза	1	0,11	0,02	7,3	
ИТОГО	-	-	-	40,15	178,12

Расчет расхода воды на производственные нужды

Наименование потребителей	Количество, маш.	Расход воды				всего на этап, м ³
		л/с	м ³ /сут.	м ³ /год		
Этап строительства					1.8 года	
Увлажнение грунтов (пылеподавление)	-	-	7,4	1480	2664	
Мойка «Мойдодыр»	6	-	4,86	108	194,4	
ИТОГО	-	-	-	1588	2858,4	
Этап эксплуатации					4 года	
Полив трав карты	-	-	-	462	831,6	
ИТОГО	-	-	-	462	831,6	

Водохозяйственный баланс водопользования на подготовительный этап

Водопотребление, м ³ /период			Водоотведение, м ³ /период			
Наименование потребителей	Привозная/закупка	Повторное использование	Безвозвратное потребление	Повторное использование	Приемник сточных вод на объекте	Объем для передачи в канализацию др. предприятия
Питьевые нужды (бутилированная вода)	2,11	-	-	-	Накопительная емкость биотуалета, далее – выгреб	2,11
Хоз.бытовые нужды	262,8	-	-	-	Выгреб	262,8

Водохозяйственный баланс водопользования на этап строительства

Водопотребление, м ³ /период			Водоотведение, м ³ /период			
Наименование потребителей	Привозная/закупка	Повторное использование	Безвозвратное потребление	Повторное использование	Приемник сточных вод на объекте	Объем для передачи в канализацию др. предприятия
Питьевые нужды (бутилированная вода)	74,89	-	-	-	Накопительная емкость биотуалета, далее – выгреб	74,89

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Хоз.бытовые нужды	2890,8	-	-	-	Выгреб	2890,8
Увлажнение грунтов	-	-	2664	-	-	-
Мойка «Мой-додыр К-1»	-	-	-	194,4	-	-
Ливневые сточные воды	-	-	-	-	82149	-
Фильтрат	-	-	-	-	73239	-

Водохозяйственный баланс водопользования на этап эксплуатации

Водопотребление, м ³ /период			Водоотведение, м ³ /период			
Наименование потребителей	Привозная/закупка	Повторное использование	Безвозвратное потребление	Повторное использование	Приемник сточных вод на объекте	Объем для передачи в канализацию др. предприятия
Питьевые нужды (бутилированная вода)	17,52	-	-	-	Накопительная емкость биотуалета, далее – выгреб	17,52
Хоз.бытовые нужды	160,6	-	-	-	Выгреб	160,6
Ливневые сточные воды	-	-	-	-	82149,00	-
Фильтрат	-	-	-	-	73239	-
Полив карты	-	-	831,6	-	-	-

Баланс образования ливневых стоков

Объем сброса поверхностного стока в резервуар очищенных вод

Период сброса (месяц)	Расход сточных вод выпуска №1 (сброс в резервуар очищенных вод)					
	м ³ /час			м ³ /месяц		
	Ливневые сточные воды	Дренаж (фильтрат)	Итого	Ливневые сточные воды	Дренаж (фильтрат)	Итого
1	2	3	4	5	6	7
Апрель (10 дней)	69,017	17,112	86,129	16564,052	9372,612	25936,664
Май (31 день)	58,046	17,112	75,158	43186,442	29049,690	72236,132
Июнь (30 дней)	21,005	17,112	38,117	15123,513	7732,781	22856,294
Июль (31 день)	24,117	17,112	41,229	17943,151	8926,044	26869,195
Август (31 день)	23,773	17,112	40,885	17686,820	7615,880	25302,700
Сентябрь (30 дней)	21,005	17,112	38,117	15123,513	5705,901	20829,414

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

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

Октябрь (31 день)	19,983	17,112	37,095	14867,182	4836,315	19703,497
Итого:				140494,673	73239,223	213733,896

Баланс образования ливневых стоков

Наименование системы	Расчетные расходы			Примечание
	м3/сут	м3/год	л/с	
Годовой объем дождевых вод	2660	50661	130,8	
Годовой объем талых вод	3118	31488	202,41	
Всего:		82149		

Производительность очистных сооружений

Категория сточных вод	Объем сброса сточных вод, тыс.м ³ /год	Производительность очистных сооружений		
		м ³ /час	м ³ /сутки	тыс.м ³ /год
Ливневые сточные воды	82149	75	1500	321000
Дренажные воды (фильтрат)	73239	15	300	73830

В данной таблице приведена производительность очистных сооружений в максимальные осадки, при обеспеченности 25%.

Баланс водопотребления и водоотведения проектируемой территории составлен с учетом:

- климатогеографических особенностей района;
- этапов жизненного цикла территории;
- технологических факторов его эксплуатации.

Среднегодовая норма испарения составляет 238 мм, среднегодовая норма осадков – 592 мм.

Принятая проектом технология производства работ позволяет уменьшить масштабы и интенсивность ранее произведённого негативного воздействия.

9.4 Оценка воздействия на растительный и животный мир территорий, прилегающих к объекту

В период проведения работ на исследуемой территории, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений, включая краснокнижных не встречены.

При осуществлении землепользования предусматривается соблюдение следующих требований:

- осуществлять пользование участком в соответствии с законодательством РФ;
- осуществлять работы только в границах земельного отвода;

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- соблюдать правила пожарной безопасности;
- на период проведения работ территория участка ограждается.

К мероприятиям по охране объектов растительного и животного мира относятся:

- проведение работ в соответствии с проектом;
- запрет захламления мусором прилегающей территории;
- устройство по периметру ограждения, что предотвращает проникновение животных на территорию.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, 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;

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.

9.4.1 Растительность

Данная территория антропогенно нарушена и на ней отсутствуют ценные виды растений.

Кустарники деревья на загрязненных территориях подлежат вырубке. После проедения рекультивации территория будет оставлена под самозаростание.

9.4.2 Животный мир

Учитывая, что в настоящее время в пределах свалки возможны встречи синантропных и степных видов животных, из них наиболее распространенными являются воробьиные птицы и мышевидные грызуны. Устройство по периметру ограждения предотвращает проникновение животных средних и крупных размеров на территорию.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

9.5 Оценка акустического воздействия

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется с учётом максимального количества работающей техники в периоды рекультивации и пострекультивации.

Режим работы: 8 часов в день в две смены.

Для акустического расчета используется программный комплекс «Эколог-Шум»:

ПК «Эколог-Шум», вариант "Стандарт";

-дополнительный модуль «Расчет шума от транспортных потоков»;

-модуль печати результатов расчета Copyright ©2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ".

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

1. Выявление источников шума и определение их шумовых характеристик.
2. Выбор точек на территориях, для которых необходимо произвести расчет (расчетные точки РТ).
3. Определение путей распространения шума от источников до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей.
4. Определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках при учете источников шума исследуемого объекта.
5. Сравнение полученных результатов с нормами допустимого шума в каждой расчетной точке.
6. Определение влияния исследуемого объекта на состояние общего воздействия физического фактора «ШУМ».

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

Максимальное количество автотранспорта на площадке составляет - 9 ед/час.

Автотранспорт работает на участке, поэтому эта вся территория в расчетах учитывается как линейный источник шума, с максимальной интенсивностью движения 9 ед/час. Дополнительными источниками являются:

- трансформаторная подстанция;
- бульдозер – 6 ИШ;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1	

- экскаватор – 6 –ИШ.

Строительная техника является непостоянным источником шума. Согласно п. 6.2 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», для непостоянных источников шума допускается использовать эквивалентные уровни звука LAэкв, дБА.

Расчет шумового воздействия в период вырубki не проводился, т.к. это кратковременные работы и территория городской свалки достаточно отдалена от жилой застройки.

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется на границе жилой зоны г. Мурманска.

Шум, генерируемый при движении грузового транспорта по территории объекта, обеспечивающих транспортировку грунтов, конструкций рассчитан в программе «Эколог-Шум 1.0» с помощью расчётного модуля: Модуль расчёт шума от транспортных потоков (Приложение Н).

Таблица 9.5.1 – Результаты расчета интенсивности движения грузового автотранспорта

N	Источник		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука, дБА
			Дистанция расчёта R, м	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Рекльтивация													
1	Проезд техники	эквивалентные:	7.50	45.31	51.81	47.31	44.31	41.31	41.31	38.31	32.31	19.81	45.63
		максимальные:		49.74	56.24	51.74	48.74	45.74	45.74	42.74	36.74	24.24	50.06
Пострекультивационный период													
2	Проезд техники	эквивалентные:	7.50	39.16	45.66	41.16	38.16	35.16	35.16	32.16	26.16	13.66	39.48
		максимальные:		50.13	56.63	52.13	49.13	46.13	46.13	43.13	37.13	24.63	50.45

Проезды авторанспорта, установки утилизации биогаза, ЛОС, ТП. Уровень шума, генерируемый источниками шума, приведён в таблице 9.5.2.

Шумовые характеристики технологического оборудования взяты согласно техническим характеристикам (мощность, кВт; номинальная чистота вращения, об/мин) по аналогам из «Каталога шумовых характеристик технологического оборудования» (приложение к СНиП II-12-77), по данным завода изготовителя на основании коммерческих предложений.

Таблица 9.5.2 - Уровни звуковой мощности технологического оборудования и автотранспорта

Источники шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									
	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Установка утилизации биогаза	78.9	78.9	78.0	71.5	66.0	61.7	57.4	52.6	48.3	
Установка очистки фильтрата	69.0	69.0	66.1	57.3	51.1	45.7	41.5	37.0	32.5	
ТП	60	60	59	63	64	47	36	32	24	

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Техника является непостоянным источником шума. Согласно п. 6.2 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», для непостоянных источников шума допускается использовать эквивалентные уровни звука $LA_{экв}$, дБА.

Акустический расчёт выполнен для дневного времени суток с 7.00 до 23.00 в соответствии с п.15 таблицы 1 СНиП 23.03.2003.

Расчёт проведён в 11 точках, в т.ч. 8 шт. – на границе СЗЗ точки, 3 шт. - на границе жилой зоны г. Мурманска.

Расчётные значения уровней звукового давления в расчётных точках представлены в таблице 9.5.3. Картограммы распространения шумового воздействия по расчётным эквивалентным уровням звука от всех источников шума в масштабе 1:40 000 приведены в Приложениях О, П.

Таблица 9.5.3 – Ожидаемый уровень шума на границе жилой застройки

N пп.	Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц *									Эквивалентные уровни звука (дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Рекультивация											
1.	Расчетная точка №1 СЗЗ	33	37	37	36	31	26	20	7	0	33
2.	Расчетная точка №2 СЗЗ	33	37	37	37	32	26	2005	0	0	33
3.	Расчетная точка №3 СЗЗ	34	38	38	38	33	28	23	11	0	35
4.	Расчетная точка №4 СЗЗ	32	36	35	35	30	24	17	0	0	31
5.	Расчетная точка №5 СЗЗ	32	36	35	35	30	34	17	0	0	31
6.	Расчетная точка №6 СЗЗ	34	38	37	37	32	27	21	8	0	34
7.	Расчетная точка №7 СЗЗ	34	39	38	38	33	29	23	12	0	35
8.	Расчетная точка №8 СЗЗ	32	36	36	36	30	25	18	3	0	32
9.	Расчетная точка №9 ЖЗ	26	31	29	29	22	13	0	0	0	23
10.	Расчетная точка №10 ЖЗ	21	25	23	21	10	0	0	0	0	14
11.	Расчетная точка №11 ЖЗ	20	24	22	20	7	0	0	0	0	13
Пострекультивационный период											
1.	Расчетная точка №1 СЗЗ	46	46	44	37	31	24	16	3	0	34
2.	Расчетная точка №2 СЗЗ	47	47	45	38	32	26	18	5	0	35
3.	Расчетная точка №3 СЗЗ	46	46	44	37	31	24	16	3	0	34
4.	Расчетная точка №4 СЗЗ	41	41	39	32	25	17	5	0	0	28
5.	Расчетная точка №5 СЗЗ	41	40	39	31	24	15	3	0	0	27

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

6.	Расчетная точка №6 - СЗЗ	42	42	40	32	25	18	6	0	0	28
7.	Расчетная точка №7 - СЗЗ	44	44	42	35	28	21	11	0	0	31
8.	Расчетная точка №8 - СЗЗ	43	43	42	35	28	21	11	0	0	31
9.	Расчетная точка №9 - ЖЗ	36	36	34	25	17	6	0	0	0	21
10.	Расчетная точка №10 - ЖЗ	31	31	28	18	7	0	0	0	0	15
11.	Расчетная точка №11 - ЖЗ	31	30	27	17	6	0	0	0	0	14
	пду	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

*Расчетные уровни звука округлены до целых чисел

9.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Все работы ведутся в пределах земельных отводов, преимущественно в тёплый и переходный периоды года. При производстве работ в зимнее время руководствоваться указаниями СНиП, техническими условиями на производство рекультивационных работ, указаниями типовых проектов по работе в зимних условиях.

9.6.1. Оценка воздействия на земельные ресурсы в период рекультивации

В период проведения работ по рекультивации свалки будет осуществляться воздействие на почвы и земельные ресурсы в результате:

- техногенного нарушения рельефа, вызванного многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- изменения гидрологических характеристик и условий поверхностного стока;
- возможны пролив нефтепродуктов при заправке техники. В случае проливов, засыпка их будет осуществляться привозным грунтом.

Все работы ведутся в пределах земельного отвода.

При строительстве приняты технические решения, позволяющие достичь компактного расположения строительных площадок с минимальной площадью застройки.

Перечень работ, которые будут оказывать воздействие на земельные ресурсы:

- Вертикальная планировка площадки.
- Монтаж зданий и сооружений.
- Монтаж металлических конструкций.
- Подготовка оснований для устройства верхних покрытий площадок и проездов;
- Устройство верхних покрытий площадок и проездов.
- Установка ограждения по периметру территории и шлагбаума.

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Прочие загрязнения почвы при строительстве не допустимы. После проведения строительных работ вся территория очищается от строительного мусора, осуществляется ее облагораживание. При этом по результатам изысканий участок работ уже имеет техногенно-нарушенный вид и в ходе рекультивации данная проблема будет решена.

9.6.2. Оценка воздействия на земельные ресурсы в пострекультивационный период

В пострекультивационный период прогнозируется воздействие на земельные ресурсы, заключающиеся:

- в изменении рельефа;
- в улучшении гидрогеологических характеристик и условий поверхностного стока.

За счет выполнения комплекса технических мероприятий загрязнение почвогрунтов будет исключено за счет:

- организации надлежащей системы отвода поверхностного стока с территории спланированного тела свалки.

Проектными решениями предусматривается максимальное использование земель участка, исключаящие загрязнение недр.

Движение техники, задействованной на объекте происходит по строго установленному маршруту. Проезды имеют твердое покрытие.

Таким образом, во время пострекультивационного периода воздействие на земельные ресурсы минимальное.

9.7 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

9.7.1 Оценка воздействия на окружающую среду от свалки

На сегодняшний день воздействие отходов, размещенных на свалке оказывает огромную нагрузку на окружающую среду, а именно почвенный покров, атмосферный воздух, эстетически неприглядная территория и многие другие аспекты негативного воздействия. Накопленные отходы размещены с нарушением гигиенических нормативов и правил размещения отходов, место размещение не включено в государственный реестр объектов размещения отходов, что нарушает требования федеральных законов.

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

В период эксплуатации для размещения на свалку принимались отходы III-V классов опасности. Строительные отходы использовались в качестве изолирующего материала при уплотнении складированных отходов.

Для оценки состояния свалочных масс со свалки на настоящий период были отобраны четыре пробы отходов для определения морфологического состава, влажности и токсичности (методом биотестирования), результаты приведены в таб. 9.7.1.

Участки отбора проб устанавливались по визуальному признаку наличия в поверхностном слое отходов, непогребенных под минеральной составляющей.

Из результатов определения морфологического состава отходов установлено наличие в их составе суммарно от 16 до 47 вес.% пищевых отходов, бумаги, картона, древесины, текстильных отходов т.е. основных биоразлагаемых компонентов отходов, являющихся источником образования биогаза.

Таблица 9.7.1 – Усредненный морфологический и фракционный состав ТКО

Параметр	Ед. изм.	Количество
влажность	вес, %	13,41
насыпной вес	т/м ³	0,163
составляющие отхода		
отходы производства газетной бумаги*	вес, %	1,57
отходы производства бумаги и картона черного и коричневого цветов и изделий из них		14,71
отходы малоценной древесины		15,88
отходы полиэтилена в виде пленки и пакетов при изготовлении упаковки из него		7,49
лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные		3,41
отходы разнородных пластмасс в смеси		2,08
отходы линолеума при производстве напольных покрытий из поливинилхлорида незагрязненные		17,00
лом бортовых камней		14,59
отходы древесно-стружечных плит и изделий из них незагрязненные		6,03
отходы изоляции проводов и кабелей		0,51
продукты из фруктов и овощей, утратившие потребительские свойства		17,25
изделия текстильные, утратившие потребительские свойства, загрязненные		9,46
лом алюминиевых банок из-под напитков		6,58
тара жестяная консервная, загрязненная пищевыми продуктами		6,29
бой бетонных изделий		17,49

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Параметр	Ед. изм.	Количество
отходы керамики в кусковой форме при производстве хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий	вес, %	6,20
бой стекла		9,71
изделия текстильные, утратившие потребительские свойства, загрязненные		14,24
тара полиэтиленовая, загрязненная пищевыми продуктами		10,53
отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные		3,87
лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные		1,58
отходы жесткого пенополиуретана незагрязненные		1,49
отходы продукции из полиуретана		2,27
отходы стекловолокна и продукции на его основе		0,73
почвообразующие породы		<0,025
доля биоразлагаемых отходов в общем составе отходов		31,62

*- биоразлагаемые отходы

9.7.2 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами во время рекультивации

В процессе проведения рекультивационных работ, а именно переформирования тела свалки, будет нести за собой образование новых отходов.

Отходы от ремонта и эксплуатации автотранспорта образовываться не будут. При поломке автотранспорта и техники, они отгоняются в специализированный автосервис, где образующиеся отходы от ремонта и обслуживания остаются у исполнителя.

Отходы при откачке обводнённых участков, образовываться не будут, это будут сточные воды, которые собираются в пруде накопителе, и далее направляются на ЛОС после ввода её в эксплуатацию.

Таким образом, в процессе проведения рекультивационных работ, будут ликвидированы участки, загрязнённые опасными отходами, и переданы в специализированные организации, остальные отходы, в теле свалки, будут уплотнены и укрыты изоляционными материалами. В процессе работ по укрытию отходов, образующиеся отходы будут накапливаться и передаваться в специализированные организации. Места временного накопления образующихся отходов, представлены на схеме ниже.

Операционное движение отходов, образование новых или исключение представленных из перечня, данный вопрос будет решаться в ходе реализации проекта.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Расчет проводился согласно «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. - М.: НИЦПУРО, 1996»

Удельный показатель образования твердых бытовых отходов составляет 107,91 кг на сотрудника (согласно постановления Правительства Мурманской области об утверждении нормативов накопления ТКО на территории МО).

Объем образования бытового мусора определяется по формуле:

$$M_{отх} = N \cdot n \cdot 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где:

N – численность персонала, чел. (по данным ПОС табл. 3 и графику движения рабочих кадров максимальное количество работающих составит - 90 человек);

n – норма образования бытового мусора на 1 человека, кг/год, 107,91 кг/год.

Расчет представлен в таблице:

№ п/п	Численность персонала, чел, N	Норма образования бытового мусора на 1 человека, кг/год, n	Объем образования, т/год, M _{отх}
1	2	3	4
1	90	107,91	9,712
	Итого:		9,712

Твёрдые коммунальные отходы временно накапливаются на специализированной площадке в стандартном контейнере объёмом 0,7 м³. Накопленные отходы в период рекультивации подлежат передаче региональному оператору по обращению с ТКО - АО «Управление отходами». Лицензии предприятий представлены в Приложении Ж.

Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок (1 52 110 01 21 5)

При расчистке территории свалки образуются отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок, согласно пересчетной ведомости объем древесины составит 988,08 м³, при средней плотности дерева 0,48 т/м³ норматив образования составит 988,08 × 0,48 = **474,2784** т/год.

Собранные отходы, направляются для утилизации в АО «Управление отходами». Лицензия для обращения с отходами 5 класса опасности не требуется.

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (8 90 000 01 72 4)

Объем отходов, образующийся при демонтаже производственного здания, согласно раздела ПОД.ПЗ составляет 78,09 т.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Объем отходов, образующийся при демонтаже после рекультивационных работ, раздела ПОС составляет 397,45 т

Итого объем образования отходов от строительных и ремонтных работ составляет **475,54** т/год.

По мере образования данный отход, отправляется в специализированную организацию для размещения - АО «Управление отходами». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5)

Количество образующихся за год отходов рассчитывается по "Рекомендации по разработке Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ТЭС и котельных. РД 153-34.1-02.208-2001".

Масса образования этого вида отходов Могар (т) рассчитывается по удельному показателю - проценту массы огарка электрода от массы нового электрода.

Расчет ведется по формуле:

$$\text{Могар} = \text{Мисп.эл.} \cdot \text{Ногар},$$

где Мисп.эл - масса использованных электродов, усредненная за три года, т;
Ногар - удельный норматив образования огарков, %.

Расчет представлен в таблице

Расчет объема образования остатков и огарков стальных сварочных электродов

№ п/п	Мисп.эл - масса использованных электродов, т за период	Ногар - удельный норматив образования огарков, %	Масса образующихся отходов, т/период
1	0,15	10	0,015
Итого:			0,015

Расчётный объем образования остатков и огарков стальных сварочных электродов, принимается – **0,015** т/год. По мере накопления отходов в контейнере, отправляются в специализированную организацию на утилизацию в АО «Управление отходами». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (4 61 010 01 20 5)

Объемы отходов: лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные определены в соответствии с РДС 82-202-96, расчет представлен в таблице.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

Расчет объема образования отхода: лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

№ п/п	Наименование видов работ и материалов	Количество используемого материала, т/период	Норма отхода, %	Кол-во образ. отходов
1	2	3	4	5
1	Гвозди и болты строительные	0,459	1,0	0,005
2	Металлоконструкции (проволока, арматура)	266,856	2,5	6,671
	Итого:			6,676

Расчётный объем образования отходов лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные составляет **6,676** т/год. По мере накопления металлолом передается на утилизацию в специализированную организацию - АО «Управление отходами». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 82 415 01 52 4)

При работе осветительной аппаратуры образуются отходы в виде отработанных ламп. В качестве ламп освещения используются светодиодные светильники, нормативный срок службы светильников составляет 40 000 ч и 50 000 ч.

Количество светильников, подлежащих утилизации определяется по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times t_i \times 10^{-6} / k_i, \text{ т/год}$$

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

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

m_i – вес одной лампы, г;

k_i – нормативный срок службы одной лампы, часов горения.

Тип	n_i	t_i	m_i	k_i	Масса отхода, т/год
Светильник светодиодный накладной, 5000К, 29Вт, IP65 ISK29-13-C-02	2	4380	620	50000	0,0001
Светильник светодиодный накладной, 5000К, 32Вт, IP65,стелко ISK32-01-C-01	18	4380	2670	50000	0,004
Светильник светодиодный накладной, 5000К, 18Вт, IP65 GRR18-05-C-02 - 4+15	19	4380	1100	40000	0,002
Итого:					0,006

За период будет образовано: **0,006** т ламп.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

По мере накопления отходов в контейнере, отправляются в специализированную организацию для утилизации ООО «Экотранс». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный (7 21 100 01 39 4)

Осадок из резервуаров-накопителей, согласно Том ИОСЗ.1 (п.2.3), образуется в количестве 2663 т/год, удаляется один раз в год.

Отходы вывозятся для размещения специализированной организацией - АО «Управление отходами». Лицензия предприятия представлена в Приложении М.

Смет с территории предприятия практически неопасный (7 33 390 02 71 5).

Объем образования рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{см}} = S \times n / 1000, \text{ т/год}$$

где S –площадь, твердых покрытий подлежащая уборке, 2153 м²;

n- норматив образования отхода, 2.

$$M_{\text{см}} = 2153 \times 2 / 1000 = 4,306 \text{ т/год.}$$

Отходы вывозятся специализированной организацией - АО «Управление отходами» и передаются на размещение. Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

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

Расчёт выполнен на основании «Временных методических рекомендаций по расчёту нормативов образования отходов производства и потребления, 1998».

Мойка колёс осуществляется «Мойдодыр К – 1(М)».

Расчёт количество стоков от мойки колёс:

На очистные сооружения от мойки колёс за подготовительный период поступит следующее количество сточных вод:

$$0,9 \text{ м}^3 \times 6 \times 54 \text{ сут} = 291,6 \text{ м}^3.$$

Концентрация взвешенных веществ в сточных водах от мойки колёс принята 200 мг/л, нефтепродуктов – 20 мг/л

Концентрация загрязнений в сточной воде на входе (мг/л):

- по взвешенным веществам – 4500
- по нефтепродуктам – 200

Концентрация загрязнений в сточной воде на выходе (мг/л):

- по взвешенным веществам – 200
- по нефтепродуктам – 20

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Количество осадка при мойке колёс строительной техники установкой «Мойдодыр-К-1» рассчитывается по формуле:

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

где: Q - годовой расход сточных вод, м³/год,

C_{до} - концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений, мг/л,

C_{после} - концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений, мг/л,

B - влажность осадка, %.

Всего за период: $M_{\text{н/п}} = (291,6 \times (200 - 20) \times 0,000001) / (1 - 60 / 100) = 0,0104976 / 0,4 = 0,02624415 \text{ т/период}$

$M_{\text{в/в}} = (291,6 \times (4500 - 200) \times 0,000001) / (1 - 60 / 100) = 0,250776 / 0,4 = 0,62694 \text{ т/период}$

Общее количество накопленного отхода составит **3,263 т/год**.

Отходы образуются в специальной ёмкости Мойдодыр. Отходы вывозятся на размещение специализированной организацией - АО «Управление отходами». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (9 19 204 02 60 4)

Количество образующихся за год отходов рассчитывается по временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производство и потребления, Санкт-Петербург, 1998 год.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$M = m / (1 - k), \text{ т/год}$$

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

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

Ветошь образуется при эксплуатации техники. Согласно рекомендаций экспериментального Научно-исследовательского института металлорежущих станков при расчетах затрат на содержание автопарка с подвижным составом, двигатели которых работают на бензиновом и дизельном топливе, принимают величину расхода обтирочной ветоши от 24 до 36 кг в год на единицу транспорта. Согласно проекта организации строительства будет работать до 50 ед. техники. Таким образом, будет потрачено $25 \times 50 = 1,25 \text{ т}$ чистой ветоши.

Расчётное количество ветоши промасленной составит:

$$1,25 / (1 - 0,05) = 1,316 \text{ т/период}$$

По мере накопления отходов в контейнере, отправляются в специализированную организацию для обезвреживания в АО «Завод ТО ТБО». Лицензия предприятия представлена в Приложении М.

Медицинские отходы.

$M = g \times N = 0,00001 \times 5 \text{ человек} = 0,00005 \text{ кг/сут} \times 365 = 0,0183 \text{ кг/год} = 0,0000183 \text{ т/год}$.

g - удельный норматив образования отходов в сутки на человека, кг;

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

N - количество людей, шт.

По мере образования, отходы отправляются в специализированную организацию для термической обработки в АО «Завод ТО ТБО». Лицензия предприятия представлена в Приложении М.

Отходы класса Б собираются в помещении временного хранения медотходов в одноразовую мягкую (пакеты) или твердую (не прокалываемую) упаковку (контейнеры) желтого цвета или имеющие желтую маркировку. Выбор упаковки зависит от морфологического состава отходов.

Жидкие среды дезинфицируются и сливаются в канализацию.

После заполнения пакета примерно на 3/4 из него удаляется воздух, и сотрудник, ответственный за сбор отходов, осуществляет его герметизацию. Удаление воздуха и герметизация одноразового пакета производятся в марлевой повязке и резиновых перчатках.

Транспортирование всех видов отходов класса Б вне пределов медицинского подразделения осуществляется только в одноразовой упаковке после ее герметизации.

В установленных местах загерметизированные одноразовые емкости (баки, пакеты) помещаются в контейнеры, предназначенные для сбора отходов класса Б.

Одноразовые емкости (пакеты, баки) с отходами класса Б маркируются надписью: «Опасные отходы. Класс Б» с нанесением названия учреждения, даты и фамилии ответственного за сбор отходов лица. Контейнеры должны быть изготовлены из материалов, устойчивых к механическому воздействию, воздействию высоких и низких температур, моющих и дезинфицирующих средств, закрываться крышками, конструкция которых не должна допускать их самопроизвольного открывания.

Сбор и временное хранение отходов класса Г (просроченные лекарственные формы) осуществляется в маркированные емкости («Отходы, Класс Г»), размещаются в помещении временного накопления медицинских отходов. Вывоз отходов класса Г для обезвреживания или утилизации осуществляется специализированными организациями по мере необходимости, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Характеристика образования отходов производства и потребления на период рекультивации представлен в таблице 9.7.2.1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Таблица 9.7.2.1 – Характеристика образования и обращения с отходами (период ре-культивации)

Наименование отходов	Код ФККО, класс опасности отходов	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Количество отходов (всего), т/период	Объекты временного хранения (накопление отходов)	Передача специализированным организациям
1	2	3	4	5	6
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность сотрудников	9,712	Накопление в стандартном контейнере для размещения	Передача АО «Управление отходами» для размещения на специализированном объекте, внесенном в ГРОРО
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Освещение, замена ламп	0,006	Накопление в стандартном контейнере для утилизации	Утилизация Передача отходов организации, имеющей лицензию на деятельность по обращению с отходами
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	Работа очистных сооружений ливневых и талых вод	2663,0	Не накапливается по мере образования вывозится для размещения	Передача АО «Управление отходами» для размещения на специализированном объекте, внесенном в ГРОРО
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	Мойка колес	3,263	Не накапливается по мере образования вывозится для размещения	Передача АО «Управление отходами» для размещения на специализированном объекте, внесенном в ГРОРО
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	Демонтажные работы	475,57	Не накапливается по мере образования вывозится для размещения	Передача АО «Управление отходами» для размещения на специализированном объекте, внесенном в ГРОРО
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Обслуживание техники	1,316	Накапливается в помещении в металлической бочке	Обезвреживание АО «Завод ТО ТБО»
Итого 4 класса опасности			3152,867		

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Лом и отходы, содержащие незаряженные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Демонтажные работы, строительные работы в подготовительном и техническом этапах	6,676	Накопление на твердой площадке навалом для утилизации	Утилизация Передача отходов специализированной организации
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	Подготовительный период, вырубка и очистка территории	474,2784	Накопление на площадке с твердым покрытием для утилизации	Утилизация Передача отходов специализированной организации
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Подготовительный период, вырубка и очистка территории	4,306	Накопление на площадке с твердым покрытием для размещения	Передача АО «Управление отходами» для размещения на специализированном объекте, внесенном в ГРОО
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5 5	Строительные работы	0,015	Не накапливается по мере образования вывозится для утилизации	Утилизация Передача отходов специализированной организации
Итого 5 класса опасности			485,2754		
Всего			3638,12		
Медицинские отходы	-	Медобслуживание работников	0,00002	В специальных промаркированных контейнерах	Обезвреживание АО «Завод ТО ТБО»

9.7.3 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в пострекультивационный период

Отходы очистки фильтра полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса (7 39 133 31 39 3)

Производительность очистных сооружений - 200 м³/сут. Образование осадка составляет 20%, 60м³/сут * 1,025 т/м³ = 61,5 т /сут * 365 = 22447,5 т/год.

Количество отходов принято 22447,5 т/год.

Передача на обезвреживание ООО «ЭкоЦентр». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Расчет проводился согласно «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. - М.: НИЦПУРО, 1996»

Удельный показатель образования твердых бытовых отходов составляет 107,91 кг на сотрудника (согласно постановления Правительства Мурманской области об утверждении нормативов накопления ТКО на территории МО).

Объем образования бытового мусора определяется по формуле:

$$M_{отх} = N \cdot n \cdot 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где:

N – численность персонала, чел. (6 человек в сутки, ИОС 7.1. таблица 8.1);

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

n – норма образования бытового мусора на 1 человека, кг/год, 107,91 кг/год.

Расчет представлен в таблице:

Расчет объема образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

№ п/п	Численность персонала, чел, N	Норма образования бытового мусора на 1 человека, кг/год, n	Объем образования, т/год, $M_{отх}$
1	2	3	4
1	6	107,91	0,6475
	Итого:		0,6475

Твёрдые коммунальные отходы временно накапливаются на специализированной площадке в стандартном контейнере, накопленные отходы подлежат передаче региональному оператору по обращению с ТКО - АО «Управление отходами». Лицензии предприятий представлены в Приложении Ж.

Смет с территории предприятия практически неопасный (7 33 390 02 71 5).

Объем образования рассчитывается по формуле:

$$M_{см} = S \times n / 1000, \text{ т/год}$$

где S – площадь, твердых покрытий подлежащая уборке, 2153 м²;

n - норматив образования отхода, 2.

$$M_{см} = 2153 \times 2 / 1000 = 4,306 \text{ т/год.}$$

Отходы вывозятся специализированной организацией - АО «Управление отходами» и передаются на размещение. Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный (7 21 100 01 39 4)

Осадок из резервуаров-накопителей, согласно Том ИОС3.1 (п.2.3), образуется в количестве 2663 т/год, удаляется один раз в год.

Отходы вывозятся для размещения специализированной организацией - АО «Управление отходами». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (4 43 221 91 60 4).

Замена мешочных тканевых фильтров механических фильтров поз.ФМ1,2 производится 2 раза в год каждого фильтра.

Масса одного тканевого фильтра 0,7 кг;

$$\text{Количество отходов } 0,7 \times 2 \times 2 = 2,8 \text{ кг} / 1000 = 0,0028 \text{ т/год.}$$

Отходы вывозятся на размещение специализированной организацией - АО «Управление отходами». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Фильтрующие элементы мембранные на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства (4 43 121 01 52 4).

Замена рулонных фильтрующих элементов производится 1 раз в год;

Масса одного элемента 16,5 кг;

Количество элементов 16;

Количество отходов $16,5 \cdot 16 = 216$ кг / 1000 = 0,216 т/год

Отходы вывозятся на размещение специализированной организацией - ООО «Эко-центр». Лицензия предприятия представлена в Приложении М.

Ионообменные смолы на основе полимера стирол-дивинилбензола отработанные (4 42 506 11 29 4).

Замена ионообменной смолы по опыту применения смолы в аналогичных процессах производится один раз в 5 лет.

Количество смолы, подлежащей замене, - 1050кг (один раз в 5 лет)

Количество отходов смолы равно количеству смолы, подлежащей замене. - 1050 кг/1000 = 1,05 т/год

Отходы вывозятся на размещение специализированной организацией - ООО «Эко-центр». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (4 42 508 12 49 4).

Количество нефтепродуктов $m_{НП}$, кг, содержащихся в сточных водах, поступающих на доочистку, следует определять, исходя из концентрации нефтепродуктов в поступающем C_0 и очищенном стоке $C_{ос}$:

C_0 – содержание нефтепродуктов в исходной воде, г/м³; $C_{н1} = 1$ мг/л (г/м³);

$C_{ос}$ – содержание нефтепродуктов в очищенной воде, г/м³, $C_{к1} = 0,1$ мг/л (г/м³).

При объеме годового стока, отводимого на очистные сооружения, равном 140495 м³ количество нефтепродуктов, поглощаемых сорбентом С-Верад, составит:

$M_{НП} = 140495 \text{ м}^3 \times (1 - 0,1) \text{ г/м}^3 = 126446 \text{ г} \sim 126,45 \text{ кг}$.

Сорбционная емкость алюмосиликатного сорбента С-Верад (А, г/г) составляет 1 г НП/ г сорбента.

Для поглощения рассчитанного количества нефтепродуктов потребуется загрузки С-Верад:

$M_{С-Верад} = M_{НП}/A = 126,45 \text{ кг/год} : 1 \text{ кг/кг} = 126,45 \text{ кг/год}$.

Масса загрузки в блоках очистки составляет

$M_{С-Верад} = 2140 \text{ кг}$.

Из-за механического истирания загрузки рекомендуется частота замены - 1 раз/ год.

Состав отработанного сорбента на утилизацию:

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Состав отхода	Масса, кг	Доля, %
алюмосиликатный сорбент С-Верад	2140,00	75,54
нефтепродукты	126,45	4,46
вода	566,61	20,00
Всего	2833,06	100

Количество, образующихся отходов составит 2,8331 т/год.

Отходы вывозятся на размещение специализированной организацией - ООО «Эко-центр». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Фильтрующая загрузка из полиуретана/пенополиуретана, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) (4 43 721 13 20 3) – сорбент «Уремикс»

«Уремикс-913» - нефтепоглощающий сорбент. Количество нефтепродуктов мНП, кг, содержащихся в сточных водах, поступающих на очистку, определяется, исходя из концентрации нефтепродуктов в поступающем C_0 и очищенном стоке $C_{ос}$:

C_0 – максимальное содержание нефтепродуктов в исходной воде после отстаивания в аккумулирующей емкости (с эффективностью удаления нефтепродуктов 60%), г/м³;
 $C_{ос} = 25 \times 0,2 = 10$ мг/л (г/м³);

$C_{ос}$ – содержание нефтепродуктов в очищенной воде после контакта с нефтепоглощающей загрузкой «Уремикс-913», г/м³, $C_{к} = 1$ мг/л (г/м³).

При объеме годового стока, отводимого на очистные сооружения, равном 140495 м³, количество нефтепродуктов, поглощаемых сорбентом «Уремикс-913», составит:

$$M_{нп} = 140495 \text{ м}^3 \times (2,5-1) \text{ г/м}^3 = 210743 \text{ г} \sim 211 \text{ кг.}$$

Сорбционная емкость нефтепоглощающей загрузки (А, г/г) «Уремикс-913» составляет 6 г НП/ г сорбента.

Для поглощения рассчитанного количества нефтепродуктов потребуется загрузки «Уремикс-913»:

$$M_{уремикс-913} = M_{нп}/A = 211 \text{ кг/год} : 6 \text{ кг/кг} = 35,2 \text{ кг/год.}$$

Масса загрузки в блоках очистки составляет

$$m_{уремикс-913} = 54 \text{ кг.}$$

Предусмотрена замена загрузки 1 раз/год.

Состав отработанного сорбента на утилизацию:

Состав отхода	Масса, кг	Доля, %
нефтепоглощающая загрузка «Уремикс-913»	54	16,32
нефтепродукты	210,74	63,68
вода	66,19	20,00
Всего	330,93	100

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Количество, образующихся отходов составит 0,331 т/год. Отходы вывозятся на размещение специализированной организацией - ООО «Экоцентр». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (4 42 504 02 20 4)

Количество нефтепродуктов $m_{\text{НП}}$, кг, содержащихся в сточных водах, поступающих на доочистку, следует определять, исходя из концентрации нефтепродуктов в поступающем C_0 и очищенном стоке $C_{\text{ос}}$:

C_0 – содержание нефтепродуктов в исходной воде, г/м^3 ; $C_0 = 0,1 \text{ мг/л (г/м}^3\text{)}$;

$C_{\text{ос}}$ – содержание нефтепродуктов в очищенной воде, г/м^3 , $C_{\text{ос}} = 0,05 \text{ мг/л (г/м}^3\text{)}$.

При объеме годового стока, отводимого на очистные сооружения, равном 140495 м^3 количество нефтепродуктов, поглощаемых активированным углем, составит:

$$M_{\text{НП}} = 140495 \text{ м}^3 \times (0,1 - 0,05) \text{ г/м}^3 = 7025 \text{ г} \sim 7,03 \text{ кг.}$$

Сорбционная емкость активированного угля (A , г/г) составляет 1 г НП/ г сорбента.

Для поглощения рассчитанного количества нефтепродуктов потребуется загрузки активированного угля:

$$M_{\text{акт.угля}} = M_{\text{НП}}/A = 7,03 \text{ кг/год} : 0,03 \text{ кг/кг} = 234,3 \text{ кг/год.}$$

Масса загрузки в блоках очистки составляет

$$M_{\text{акт.угля}} = 2565 \text{ кг.}$$

Рекомендуется заменять загрузку 1 раз/год.

Состав отработанного сорбента на утилизацию:

Состав отхода	Масса, кг	Доля, %
Активированный уголь	2565,00	79,78
нефтепродукты	7,02	0,22
вода	643,01	20,00
Всего	3215,03	100

Количество, образующихся отходов составит 3,215 т/год.

Отходы вывозятся на размещение специализированной организацией - ООО «Экоцентр». Лицензия предприятия представлена в Приложении Ж.

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 82 415 01 52 4).

При работе осветительной аппаратуры образуются отходы в виде отработанных ламп. В качестве ламп освещения используются светодиодные светильники, нормативный срок службы светильников составляет 40 000 ч и 50 000 ч.

Количество светильников, подлежащих утилизации определяется по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times t_i \times 10^{-6}/k_i, \text{ т/год}$$

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

где n_i – количество установленных ламп i -той марки, шт;

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

m_i – вес одной лампы, г;

k_i – нормативный срок службы одной лампы, часов горения.

Тип	n_i	t_i	m_i	k_i	Масса отхода, т/год
Светильник светодиодный накладной, 5000К, 48Вт, IP65 ISK29-13-C-02	24	4380	620	50000	0,0013

Количество образующихся отходов составит 0,0013 т/год.

По мере накопления отходов в контейнере, отправляются в специализированную организацию для утилизации ООО «Экотранс». Лицензия предприятия представлена в Приложении М.

Общее количество отходов ежегодно образующихся после рекультивации свалки представлено в таблице 9.7.3.1.

Таблица 9.7.3.1 – Характеристика образования и обращения с отходами (пострекультивационный период)

Наименование отходов	Код ФККО, класс опасности отходов	Наименование технологического процесса, в результате которого образуются отходы	Количество отходов (всего), т/период	Объекты временного хранения (накопление отходов)	Передача специализированным организациям
1	2	3	4	5	6
Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса	7 39 133 31 39 3	Работа ЛОС, концентрат фильтрата, образующийся в процессе очистки фильтрата	22447,5	Накопление в специальном резервуаре в ЛОС	Перевозка ООО «Биосфера» Обезвреживание ООО «ЭкоЦентр» Стр.99 лицензии
Фильтрующая загрузка из полиуретана/пенополиуретана, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 721 13 20 3	Работа очистных сооружений	0,331		Передача ООО «Экоцентр» На обезвреживание Стр.90 лицензии
Итого 3 класса опасности			22447,83		
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность сотрудников	0,6475	Накопление в стандартном контейнере для размещения	Передача АО «Управление отходами» для размещения на специализированном объекте, внесенном в ГРОРО
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Освещение, замена ламп	0,0013	Накопление в стандартном контейнере для размещения	Утилизация Передача отходов организации, имеющей лицензию на деятельность по обращению с отходами

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

1	2	3	4	5	6
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	Работа очистных сооружений ливневых и талых вод	2663,0	Не накапливается по мере образования вывозится для размещения	Передача АО «Управление отходами» для размещения на специализированном объекте, внесенном в ГРОРО
Ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	4 43 221 91 60 4	Работа очистных сооружений	0,0028	Не накапливается по мере образования вывозится на обезвреживание	Передача отходов организации, имеющей лицензию на деятельность по обращению с отходами
Фильтрующие элементы мембранные на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства	4 43 121 01 52 4	Работа очистных сооружений	0,216		Передача отходов организации, имеющей лицензию на деятельность по обращению с отходами
Ионообменные смолы на основе полимера стирол-дивинилбензола отработанные	4 42 506 11 29 4		1,05		
Сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 508 12 49 4	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	2,8331		
Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 504 02 20 4		3,215		
Итого 4 класса опасности			2670,966		
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Подготовительный период, вырубка и очистка территории	4,306	Накопление на площадке с твердым покрытием для размещения	Передача АО «Управление отходами» для размещения на специализированном объекте, внесенном в ГРОРО
Итого 5 класса опасности			4,306		
Всего			25123,1		

9.8 Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период рекультивации и пострекультивации объекта может быть нарушение технологических процессов, технические ошибки персонала, нарушение противопожарных норм и правил по технике безопасности, природно-климатические факторы, террористические акты и т.п.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Основным фактором, способствующим возникновению и развитию аварийной ситуации, является наличие большого количества взрывопожароопасных продуктов: сжиженных и сжатых горючих газов (метан, аммиак) и нефтепродуктов.

В связи с тем, что на момент проведения работ, не предусмотрено наличие больших объёмов взрыво- и пожароопасных, вредных и токсичных веществ на строительной площадке, инцидентов, приводящих к значительным последствиям, для людей и компонентов природной среды не ожидается.

Нарушение технологических регламентов по ведению рекультивационных работ, на площадке могут привести к следующим последствиям:

Для компонентов природной среды:

1) загрязнение почв и подземных вод в результате:

- размещения оборудования, строительных материалов, строительных и коммунальных отходов за пределами специально оборудованных площадок;
- проезда автотранспорта и строительной техники вне отведённых маршрутов.

2) загрязнение атмосферного воздуха в результате:

- несанкционированного сжигания отходов на строительной площадке;
- эндогенные пожары за счет процессов самовозгорания в свалочном теле;
- пожар, взрыв на установке по сжиганию биогаза, техники, строительного оборудования;
- стихийные бедствия (ливневые дожди и пр.);
- разгерметизация емкостей, розлив фильтрата;
- использование при строительстве техники и автотранспорта с неотрегулированными системами внутреннего сгорания;
- взрыво- и пожароопасными, вредными и токсичными веществами несанкционированного сброса ГСМ, жидких отходов, неочищенных стоков.

Для людей:

- 1) К травматизму и гибели при несчастных случаях на строительной площадке.
- 2) Терроризм;

Учитывая перечень работ, осуществляемых на строительной площадке, незначительные объёмы опасных материалов (ГСМ) риск возможного возникновения аварийных ситуаций на строительных площадках пренебрежительно мал.

Наиболее вероятны инциденты (отклонение от штатного режима работ, не приводящее к серьёзным последствиям для людей и природной среды) основным

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

фактором возникновения которых является неправильное действие персонала (человеческий фактор).

В зоны возможных воздействий при вероятных авариях попадают только персонал и объекты, расположенные на производственной площадке, зоны поражающих факторов при маловероятных опасных авариях на рассматриваемом объекте не затрагивают места пребывания населения.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

10 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10.1 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на атмосферный воздух

Контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется с помощью предприятий, привлекаемых на договорной основе, аккредитованными в установленном порядке.

Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу в процессе рекультивации объекта необходимо:

- проводить своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- машины и механизмы работающие на объекте, должны соответствовать классу Евро-4;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов с помощью переносного газоанализатора ИНА-109;
- для предотвращения выбросов пыли, выделяемых при движении автотехники предусмотрено регулярное орошение проездов поливомоечной машиной типа ПМ-130 Б;
- заправка автотранспорта и техники на автомобильном ходу производится на ближайшей заправочной станции, заправка стационарной техники осуществляется из автомобильного топливозаправщика, оборудованного исправным заправочным пистолетом;
- запрещается сжигание горючих отходов строительных материалов и мусора на площадке.

10.2 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на недра

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране недр, которые включают мероприятия по охране земельных ресурсов, водных объектов.

Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве

К общераспространенным полезным ископаемым относятся полезные ископаемые – песок, щебень, гравий, используемые в качестве строительных материалов. В качестве мероприятий по рациональному их использованию предусматривается - доставка их к месту строго в соответствии с календарным планом работ и в

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-03/2019-ОВОС.1

строгом количестве в соответствии с договором поставки. Для кратковременного предупреждения пылеобразования во время перевозки материалы должны либо увлажняться водой с расходом 1-2 л/м², либо накрываться тентом.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране недр, которые включают мероприятия по охране земельных ресурсов, водных объектов.

10.3 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров

10.3.1 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы в период рекультивации

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы в период рекультивации:

- устройство противодиффузионного экрана;
- сбор и отведение поверхностного стока в ливневую канализацию;
- выделение рабочего места и обустройство стоянки строительных машин;
- зачистка рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов, протечек масел на грунт;
- отходы и мусор (бытовые) складироваться в специальном металлическом контейнере и вывозятся по мере накопления на специализированный полигон;
- организован сбор хоз-бытовых стоков в водонепроницаемый полиэтиленовый выгреб.

После проведения всех необходимых работ производится рекультивация территории.

10.4 Меры по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

В процессе проведения рекультивационных работ, и при вводе объекта в эксплуатацию, эксплуатирующая организация и организация, осуществляющая работы по обращению с отходами, обязана провести мероприятия по обращению с отходами, согласно действующего законодательства (ФЗ №89 «Об отходах производства и потребления»), а именно:

- на все образующиеся в процессе деятельности отходы, необходимо отнести к конкретному классу опасности для подтверждения такого отнесения в порядке, установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации фе-

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

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

деральным органом исполнительной власти. Подтверждение отнесения отходов I - V классов опасности к конкретному классу опасности осуществляется уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти. Подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов.

- на все образующиеся отходы, разработать паспорт отходов I - IV классов опасности. Определение данных о составе и свойствах отходов, включаемых в паспорт отходов, должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений.

- лица, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, обязаны иметь документы о квалификации, выданные по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимых для работы с отходами I - IV классов опасности.

- ответственность за допуск работников к работе с отходами I - IV класса опасности несет соответствующее должностное лицо организации.

- профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование лиц, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, осуществляются в соответствии с законодательством об образовании.

- транспортирование отходов должно осуществляться при следующих условиях:

- *наличие паспорта отходов;

- *наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

- *соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов на транспортных средствах;

- *наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

- ведение в установленном порядке учет образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

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

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

- представление отчетности в порядке и в сроки, которые определены федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по формированию официальной статистической информации о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Российской Федерации, по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

- обеспечение хранения материалов учета в течение срока, определенного федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией;

- прохождение медицинского осмотра сотрудников, получение медицинских книжек;

- при реализации проектных решений, в случае образования новых отходов, необходимо определить состав образующихся отходов, разработать паспорт и отправить его в Росприроднадзор, также необходимо откорректировать ПНООЛР и разработать схему операционного движения отходов, предусмотреть место временного накопления и режим вывоза отхода;

- осуществление производственного контроля за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

Лицензии предприятий, принимающих отходы, представлены в Приложении Ж.

Размещение отходов производится на объектах, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

10.5 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов растительного и животного мира

При осуществлении землепользования предусматривается соблюдение следующих требований:

- осуществлять пользование участком в соответствии с законодательством РФ;
- осуществлять работы только в границах земельного отвода;
- соблюдать правила пожарной безопасности;
- на период проведения работ территория участка ограждается.

К мероприятиям снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов растительного и животного мира при рекультивации относится:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

- проведение работ в соответствии, с согласованным в органах государственного надзора и контроля, проектом;
- запрет захламления мусором прилегающей территории и территории санитарно-защитной зоны объекта;
- устройство временных проездов, предотвращающих несанкционированные проезды техники;
- запрет выезда строительной техники за пределы отведённых земельных участков;
- использование исправной и отрегулированной техники, позволяющей исключить аварийные проливы ГСМ на рельеф;
- организация заправки самоходной техники на автозаправочных станциях и стационарной техники из топливозаправщиков, оборудованных исправным заправочным пистолетом с использованием специальных поддонов для исключения попадания горючего и масел в почву;
- накопление твёрдых коммунальных отходов на специально обустроенной площадке в мусорных контейнерах для предотвращения загрязнения отходами строительной площадки и прилегающей территории;
- своевременный вывоз мусора и предотвращения захламления специально отведённой площадки;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ и ограничении выхода рабочего персонала за границы отведённого участка;
- устройство по периметру ограждения, что предотвращает проникновение животных на территорию.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, 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.

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.

Перечень мероприятий обеспечит охрану растительного и животного мира, в том числе на прилегающей территории.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

10.6 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране водных объектов

Рассматриваемая территория располагается за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Для исключения негативного воздействия на площадь водосбора при рекультивации объекта предусматривается:

- сбор хоз.-бытовых вод во временные ёмкости и вывоз на городские канализационные очистные сооружения;
- устройство гидроизоляционного экрана;
- сбор, перехват, очистку ливневых, талых вод, дренажных вод со всей площадки;
- оборудование мест отстоя строительной техники в нерабочее время площадкой с твёрдым покрытием, позволяющим удалять протечки масел без загрязнения грунта;
- использование стоянки ночного отстоя с твёрдым типом покрытий только для малоподвижных механизмов, перевозка которых по дорогам осуществляется специальным транспортом.

Использование разработанного проектом комплекса организационных и технологических мероприятий приведёт к минимальному воздействию проводимых работ на поверхностный сток.

10.7 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций

Разработка мер по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций является неотъемлемой частью системы управления охраной окружающей среды и направлена, в первую очередь, на их предотвращение.

К основным мероприятиям по снижению (предотвращению) негативного воздействия на среду обитания при аварийных ситуациях в период проведения рекультивационных работ относятся:

- строгое соблюдение технологических регламентов работы с чрезвычайно опасными веществами (PCO);
- строгое соблюдение технологических регламентов работы оборудования и техники;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

- осуществление заправки техники на автомобильном ходу на ближайших заправочных станциях и заправки стационарной техники из автомобильных заправщиков, оборудованных исправным заправочным пистолетом на специальных поддонах, исключающих попадание нефтепродуктов в грунт;
- использование на площадке исправной строительной техники;
- ежегодное обучение и переподготовка специалистов, задействованных на опасных операциях;
- своевременное проведение инструктажей на рабочем месте и обучения безопасным методам работы на рабочих местах;
- ограждение объекта по периметру;
- обеспечение пропускного режима;
- при возникновении пожара, атмосфера которого загрязнена продуктами горения, противоаварийными мероприятиями предусматривается все работы прекратить;
- выставить охрану опасной зоны;
- к электроустановкам предъявляются требования «Правил устройства электроустановок, инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей»;
- проведение мониторинга согласно «Программе производственного экологического контроля».

Таким образом, принятые технические решения обеспечат ликвидацию возможных пожароопасных ситуаций в кратчайшие сроки.

К мероприятиям по снижению (предотвращению) негативного воздействия на среду обитания при аварийных ситуациях в период рекультивации объекта относятся:

- строгое соблюдение технологических регламентов работы оборудования и техники;
- ежегодное обучение и переподготовка специалистов, задействованных на опасных операциях,
- своевременное проведение инструктажей на рабочем месте и обучения безопасным методам работы на рабочих местах;
- обеспечение пропускного режима;
- при возникновении пожара, атмосфера которого загрязнена продуктами горения, противоаварийными мероприятиями предусматривается все работы прекратить;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

- выставить охрану опасной зоны;
- к электроустановкам предъявляются требования «Правил устройства электроустановок, инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей»;
- проведение мониторинга согласно «Программе экологического контроля».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

11 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Мониторинг проводят с целью обеспечения информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также предотвращению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и ликвидации его последствий.

Основными задачами экологического мониторинга и послепроектного анализа являются:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объекта рекультивации;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объекта рекультивации;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

11.1 Общие положения

Наименование собственника - Муниципальное образование – г. Мурманск, в лице структурного подразделения - Комитета по развитию городского хозяйства администрации г. Мурманска (КРГХ администрации г. Мурманска). Земельный участок находится в постоянном (бессрочном) пользовании у Мурманского муниципального бюджетного учреждения «Экосистема». Виды деятельности: выполнение работ, оказание услуг в целях обеспечения реализации предусмотренных законодательством Российской Федерации полномочий муниципального образования город Мурманск по организации сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов, разработка проектов в области мониторинга загрязнения окружающей среды.

Комитет по развитию городского хозяйства администрации г. Мурманска

Местонахождение и почтовый адрес: 183038, г. Мурманск, ул. Профсоюзов, д. 20,
Телефон / факс: (8152) 45-13-83 / 45-76-24

Адрес электронной почты: krgh@citymurmansk.ru

ОГРН 1055100224519, ИНН 5190137761, КПП 519001001

Р/счет 40204810500000000001 УФК по Мурманской области (Комитет по развитию городского хозяйства администрации города Мурманска)

Отделение Мурманск БИК 044 705 001

И.о. председателя комитета: Табунщик Михаил Анатольевич

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

Мурманское муниципальное бюджетное учреждение «Экосистема»

Местонахождение и почтовый адрес: 183052, г. Мурманск, пр. Кольский, д. 129/1

Телефон / факс: (8152) 521654

Адрес электронной почты: ecosystem51@rambler.ru

ОГРН 1105190008120, ИНН 5190920235, КПП 519001001

Лицевой счет 20496484430 в Управлении Федерального казначейства по Мурманской области

Р/счет 40701810000001000003 Отделение Мурманск БИК 044705001

Директор: Дайнеко Виктор Александрович

На основании данной программы разрабатывается Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля и представляется ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным в Управление Росприроднадзора по Мурманской области.

Система контроля, предложенная данным проектом, носит обязательный характер и может корректироваться Подрядной организацией.

В случаях изменения технологических процессов, замены технологического оборудования, сырья, приводящих к изменениям характера, вида оказываемого объектом негативного воздействия на окружающую среду, а также изменению объемов выбросов, сбросов загрязняющих веществ более чем на 10%, предприятие должно скорректировать Программу в целях приведения ее в соответствие в течение 60 рабочих дней со дня указанных изменений.

Утвердить Программу до начала рекультивации свалки.

Основными задачами производственного экологического контроля (ПЭК), включая производственный аналитический контроль, являются:

- контроль за выполнением и соблюдением требований законодательства об охране окружающей среды;
- контроль за проведением обучения, инструктажа и проверки знаний в области охраны окружающей среды и природопользования;
- контроль за проведением мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды, а также за соблюдением

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

требований специально уполномоченного государственного органа в области охраны окружающей среды;

- контроль за обращением с опасными веществами, отходами;
- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за наличием и техническим состоянием оборудования, обеспечивающего предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- контроль за состоянием окружающей среды в зоне воздействия на нее хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта;
- контроль за получением информации для ведения хозяйствующим субъектом документации по охране окружающей среды;
- контроль за ведением хозяйствующим субъектом документации по охране окружающей среды;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и уровнях загрязнения окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране;
- контроль за соблюдением хозяйствующим субъектом предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов сточных вод, а также лимитов размещения отходов производства;
- контроль за учетом номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате хозяйственной деятельности предприятия;
- контроль за обеспечением своевременной разработки (пересмотра) хозяйствующим субъектом нормативов в области охраны окружающей среды.

Объектами производственного экологического контроля, подлежащими регулярному наблюдению и оценке, являются:

- природные ресурсы, а также сырье, материалы, реагенты, препараты, используемые в производственном процессе;
- источники и объемы образования отходов при рекультивации;
- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники сбросов и системы очистки сточных вод;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

- источники воздействий вредных физических факторов.

Программа производственного экологического контроля и мониторинга при рекультивации городской свалки в г. Мурманске сформирована в составе проектной документации на основании решений по организации строительства и эксплуатации, результатов комплексных инженерных изысканий, оценки негативного влияния проектируемых объектов на все компоненты природной среды и мероприятий по охране окружающей среды.

11.2 Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих в атмосферный воздух

Сроки проведения инвентаризации выбросов и их стационарных источников устанавливается после проведения рекультивации и введения в эксплуатацию очистных сооружений и установки по сжиганию биогаза, корректировка ее данных производится при любом изменении технологического процесса.

Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 9.1.1.

Показатель суммарной массы выбросов отдельно по каждому загрязняющему веществу в целом по объекту представлен в таблице 9.1.3.

11.3 Сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Договора водопользования и (или) решения о предоставлении водного объекта в пользование заключаются после строительства водоотводного коллектора и организации выпуска.

Учет сточных вод производится в специальном журнале за подписью ответственных лиц, в соответствии с порядком ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества, утвержденным приказом Минприроды России от 8 июля 2009 г. N 205 (зарегистрирован Минюстом России 24 августа 2009 г., регистрационный N 14603), с изменениями, внесенными приказом Минприроды России от 13 апреля 2012 г. N 105 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства природных ресурсов Российской Федерации и Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации в области водных отношений" (зарегистрирован Минюстом России 28 мая 2012 г., регистрационный N 24346), приказом Минприроды России от 19 марта 2013 г. N 92 "О внесении изменения в Порядок ведения собственниками водных объектов и во-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

допользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества, утвержденный приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 8 июля 2009 г. N 205 "Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества" (зарегистрирован Минюстом России 30 мая 2013 г. N 28590).

11.4 Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения

Контроль предназначен для оценки процессов обращения с отходами на предмет их соответствия установленным экологическим санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды и определяется основными положениями Федеральных законов РФ: №89-ФЗ от 24.06.1998, №7-ФЗ от 10.01.2002, №52-ФЗ от 30.03.1999.

Характер и масштаб негативного воздействия на окружающую среду рекомендуется оценивать на основании следующих показателей:

- источники образования;
- перечень образующихся отходов по классам опасности;
- объемы образования отходов (абсолютные и удельные);
- перечень размещаемых отходов по классам опасности;
- перечень обезвреживаемых, перерабатываемых и повторно используемых отходов;
- объемы обезвреживания, переработки и повторного использования отходов (абсолютные и удельные).

Контроль в области обращения с отходами производства и потребления осуществляется в местах временного хранения (накопления) отходов.

Сведения об объектах размещения отходов на данном объекте в соответствии с государственным реестром объектов размещения отходов представлены в пп.9.7.2 -9.7.3.

11.5 Сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля

При вводе в эксплуатацию установок по сжиганию биогаза и очистных сооружений указывается наименование подразделений, их полномочия, а также числен-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

ность сотрудников подразделений и сведения о правах и обязанностях руководителей, сотрудников подразделений.

11.6 Сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации

Наименование и адреса собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораторий (центров), а также реквизиты аттестатов аккредитации собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораторий (центров) с указанием информации об области их аккредитации указываются при начале рекультивации свалки.

11.7 Сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора и методиках (методах) измерений

Основными задачами экологического мониторинга и слепопроектного анализа являются:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объекта;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объекта;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

В период проведения работ по реультикации объекта экологический контроль (мониторинг) включает в себя:

- мониторинг за состоянием атмосферного воздуха;
- мониторинг за состоянием почвенного покрова;
- мониторинг за состоянием территории СЗЗ и прилегающих земель;
- мониторинг за состоянием поверхностных, подземных вод и донных отложений;
- мониторинг акустического загрязнения;
- мониторинг за состоянием растительного и животного мира;
- мониторинг за обращением с отходами производства и потребления;
- мониторинг фильтрата;
- геоэкологический мониторинг (в т.ч. контроль за качеством привозного грунта и геосинтетических материалов);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

- мониторинг во внештатной и аварийной ситуации.

11.7.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется на основании требований Федерального закона от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». В рамках контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух юридические лица, имеющие стационарные источники выбросов загрязняющих веществ обязаны:

- осуществлять учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- проводить производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

В рамках учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников осуществляется систематизация сведений о распределении источников выбросов по территории, на которой ведется намечаемая хозяйственная деятельность, о количестве и составе выбросов.

Для осуществления производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в составе проекта нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) разрабатывается план-график контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов в соответствии с требованиями следующих документов: «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий». М., 1990г. и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», Санкт-Петербург, ОАО «НИИ Атмосфера», 2012г. План-график контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов утверждается руководителем хозяйствующего субъекта и согласуется с территориальными органами уполномоченного федерального органа исполнительной власти в установленном порядке.

Проекты ПДВ для периода рекультивации и для пострекультивационного периода будут разработаны и утверждены на следующих стадиях реализации намечаемой хозяйственной деятельности, отличных от настоящей.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Программа наблюдения предусматривает отбор проб 1 раз в квартал в период рекультивации, а также 5 лет после нее. Перечень контролируемых веществ и параметров представлена в таблице 11.3.

Схема расположения постов представлена на рисунке 16.

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

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

В дни наблюдений скорость ветра в районе измерений не должна превышать 5 м/с, а влажность воздуха – 80%. Одновременно с осуществлением наблюдений определяются следующие метеорологические параметры: направление и скорость ветра, атмосферное давление, состояние атмосферы (визуальное) и подстилающей поверхности (ГОСТ 17.2.3.01-86).

Проведение работ, связанных с отбором и анализом проб, проводятся специализированной организацией, аккредитованной и аттестованной в установленном порядке на проведение таких работ, на договорных условиях.

По итогам ведения периодических наблюдений в конце каждого года обобщают результаты наблюдений, составляют отчет в соответствии с утвержденными формами отчетности (либо на бумаге, либо на магнитных носителях), составляют дежурные карты (планы).

Материалы анализа по мониторингу могут представляться по табличной форме.

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

11.7.2 Мониторинг акустического загрязнения

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» измерение физи-

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

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

ческих воздействий на атмосферный воздух проводится на границе нормативной санитарно-защитной зоны и территории рекультивации.

Схема расположения постов представлена на рисунке 16.

Проводятся замеры эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука.

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

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

Проведение работ, связанных с замерами шума проводятся специализированной организацией, аккредитованной в установленном порядке на проведение таких работ.

11.7.3 Мониторинг состояния почвенного покрова

По экологическому значению почвы на ландшафтном уровне занимают центральное место, так как тесно связаны с остальными компонентами ландшафта, водными и воздушными потоками вещества, поэтому необходимо осуществлять почвенно-геохимический мониторинг.

Контроль качества проб почвенного покрова осуществляется с использованием стандартного перечня химических показателей: аммонийный азот, нитратный азот, рН, свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, цианиды, бенз(а)пирен, нефтепродукты, алюминий, фтор, фенолы летучие, нитриты, нитраты, хлориды, хлорорганические соединения, остаточное количество пестицидов, тяжелые металлы, гидрокарбонаты, органический углерод, диоксины, радиоактивные вещества, калиформы индекс, патогенные микроорганизмы индекс, гельминтологические исследования, микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы).

Периодичность отбора и анализа проб - один раз в месяц в теплый период года (с мая по сентябрь) с учетом атмосферных осадков. Все исследования по оценке качества почвы должны приводиться в лабораториях, аккредитованных в

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

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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».

Схема расположения постов представлена на рисунке 16.

Рекомендуемая табличная форма отчетности приведена в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Сводная таблица санитарного состояния почвы

Посты наблюдений	Критерии оценки загрязнения почвы				
	оценка загрязнения почв неорганическими веществами	оценка степени загрязнения почвы органическими веществами	оценка чистоты почвы по «Санитарному числу» (по Хлебникову)	оценка загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения (Z)	оценка эпидемиологической опасности почв
№ поста					

В качестве фоновых (максимально загрязненных) концентраций будут использованы данные инженерно-экологических изысканий.

11.7.4 Мониторинг состояния поверхностных, подземных вод и донных отложений

Задачами экологического мониторинга поверхностных, подземных вод и донных отложений являются: оценка влияния эксплуатации объекта на гидродинамический режим и качество поверхностных, грунтовых вод и донных отложений; предупреждение формирования негативных экзогенных процессов и явлений; предупреждение аварийного загрязнения поверхностных, грунтовых вод и донных отложений.

Проводятся наблюдения на ближайших водных объектах: ручей б/н, ручей Третий (2 поста, 500 м до точки сброса, 500 м после), озеро Третье, озеро Второе, техногенный водоем б/н на восточном фланге.

Схема расположения постов представлена на рисунке 16.

Отбор, транспортировка, хранение природных вод проводится в соответствии с ГОСТ 31861-2012 «Общие требования к отбору проб».

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Анализ проб воды необходимо проводить в стационарной лаборатории, аккредитованной в соответствии с действующим законодательством.

Согласно п. 6.7 СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твёрдых бытовых отходов», в отобранных пробах поверхностных вод определяются содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рНа, цинкмагния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, фенолов, нефтепродуктов, взвешенных веществ, сухого остатка, также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели.

Для гидрогеологического мониторинга на территории площадки городской свалки предусматривается сеть наблюдательных скважин для долгосрочных наблюдений за водоносным горизонтом в количестве 8 штук. Периодичность отбора проб – 1 раз в месяц на основании СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод».

Анализ проб воды необходимо проводить в стационарной лаборатории, аккредитованной в соответствии с действующим законодательством.

Отобранные пробы анализируются 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.

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.

Конструкция наблюдательных скважин приведена на рисунке 16.1.

Схема расположения постов представлена на рисунке 16.

Для определения состояния донных отложений необходимо произвести отбор проб в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80 «Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязнённость», установленным Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 июня 1980 г. № 3009.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Способ отбора проб выбирается в зависимости от характера и свойств донных отложений, загрязняющих их веществ и гидрологического режима водного объекта.

При поверхностном распределении загрязняющих веществ (нефть, нефтепродукты) для определения степени загрязнённости дна, пробы отбирают из поверхностного слоя донных отложений, одновременно производя отбор пробы воды для сравнения содержания изучаемого загрязняющего вещества в воде и донных отложениях.

Отбор проб донных отложений осуществляется два раза в год, пункты отбора и количество проб совпадают с пунктами отбора и количеством проб поверхностной воды. Опробование производится три раза в год, в апреле, июне и сентябре.

Отбор проб донных отложений осуществляется два раза в год, пункты отбора и количество проб совпадают с пунктами отбора и количеством проб поверхностной воды. Опробование производится 1 раз в месяц.

Химический анализ проб донных отложений проводится по следующим показателям: рН водной вытяжки, органическое вещество, аммиак, нитраты, нитриты, гидрокарбонаты, хлориды, железо, сульфаты, литий, ХПК, БПК, магний, кадмий, хром, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк, медь, барий, фенол, нефтепродукты.

На гельминтологические показатели и бактериологические показатели (общие колиформные бактерии, коли-фаги, возбудители кишечных инфекций), цветность, мутность, запах опробование производится 1 раз в квартал.

Результаты анализов предоставляются в ежегодном информационном отчете о результатах осуществления производственного контроля и экологического мониторинга.

Результаты анализов предоставляются в ежегодном информационном отчете о результатах осуществления производственного контроля и экологического мониторинга. Рекомендуемая табличная форма отчетности приведена в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Анализ данных мониторинга за подземными, поверхностными водами и донными отложениями

Наименование ингредиента	Поверхностные воды			Подземные воды			Донные отложения		
	Пост 1			Пост 2			и т.д.		
	Текущий год	% к предыдущему	Тенденции	Текущий год	% к предыдущему	Тенденции			
Анализируемое вещество									

ГТП-03/2019-ОВОС.1

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

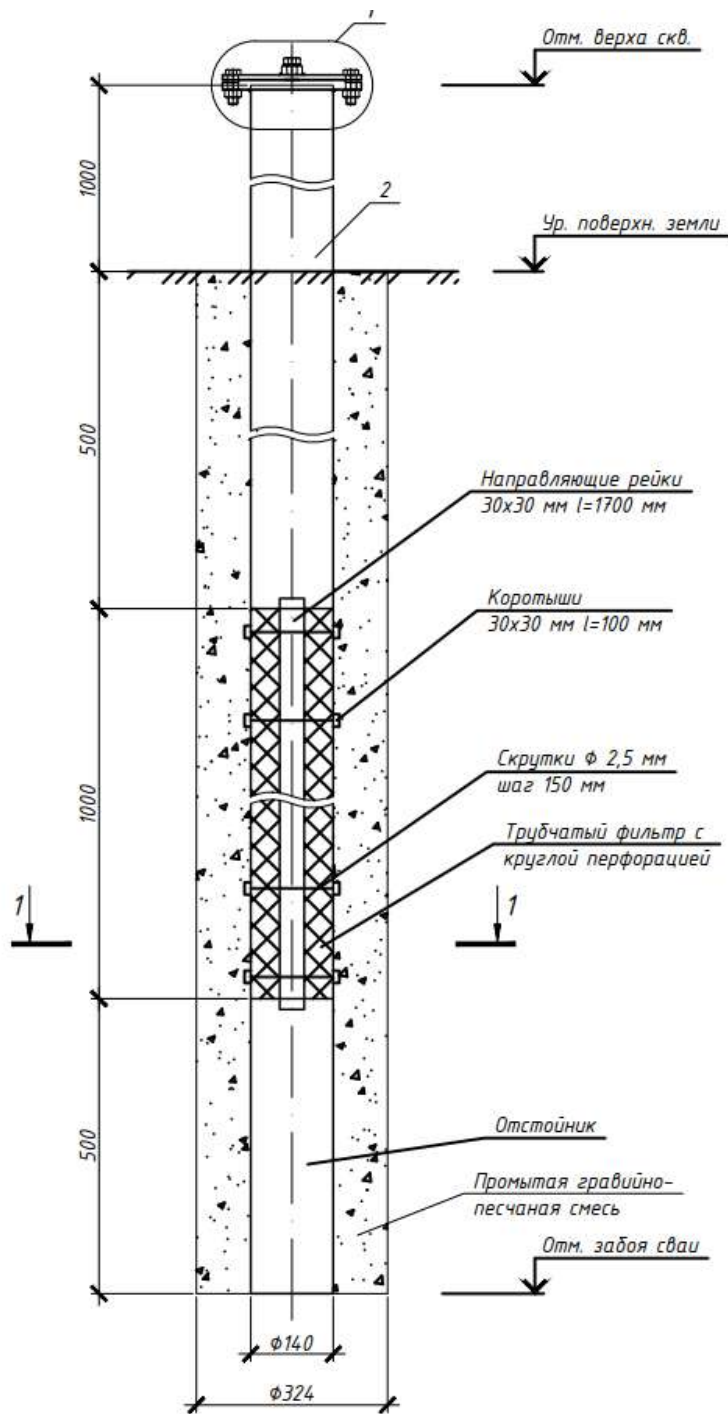


Рисунок 16.1 - Конструкция наблюдательных скважин

11.7.5 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:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учёт образовавшихся, обезвреженных отходов с составлением ежегодной государственной статистической отчётности 2-ТП (отходы);
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения отходов;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования отходов, достижению лимитов размещения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для 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.

11.7.6 Мониторинг состояния животного и растительного мира

Исследования состояния растительного покрова проводятся в аспекте изучения растительности как индикатора антропогенной нагрузки на окружающую среду. Растительность всегда очень чутко реагирует на количество загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, почвах, воде, поэтому полученные результаты способны дать комплексную оценку состояния прилегающего к свалке ландшафта.

Животный мир.

В основные задачи мониторинга животного мира входит:

- изучение изменений окружающей среды (кормовые, защитные, гнездопригодные условия) под воздействием техногенных факторов;
- прогноз изменения численности и распределения животных.

Для учёта численности птиц и животных рекомендуется использовать точечный учёт. Период проведения – середина мая до конца июня. На территории СЗЗ прокладывается круговой маршрут с расстоянием между точками 100 м. При точечном учёте наблюдатель обследует местность, передвигаясь пешком или с помощью транспорта по маршруту, периодически останавливаясь и регистрируя в поле-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

вом 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 учёта в одной точке ровно пять минут. При временном ухудшении слышимости (работа вертолёт, машины и т. п.) учёт надо прекратить и фиксировать время перерыва. После исчезновения шума учёт следует продолжить (не превышая 5 минут).

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

На основании Приказа №66 от 04.03.2016 г. «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» мониторинг животного мира проводится при необходимости. Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его загрязнении и/или по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его угнетении.

Растительный мир.

Для учёта изменения видового состава растений раз в 2 года в период с середины июня до середины августа проводится мониторинг. Для этого на территории СЗЗ закладывается 7 площадок размером 10x10 м, где проводится учёт видового состава растений, затем на 7-х площадках 1x1 или 0,5x0,5 м проводится учёт численности растений разных видов. Учёт видового состава допускается через занимаемую площадь в процентах, определяемую ориентировочно.

Отбор проб производится для спектрального полуколичественного анализа на тяжёлые металлы: Pb,Cu,Zn,Cd,Co,Ni,Ba,Li,As,Mg,Ca,Fe.

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.

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

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

На основании Приказа №66 от 04.03.2016 г. «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» мониторинг растительного мира проводится при необходимости. Решение о необходимости проведения за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и/или почвенного покрова при наличии свидетельств об их загрязнении.

11.7.7 Мониторинг геологической среды

Геоэкологический мониторинг включает в себя:

- газогеохимические наблюдения;
- радиометрическую съемку;
- мониторинг геологической среды в период рекультивации;
- лабораторный контроль за качеством завозимого грунта и геосинтетических материалов.

Газогеохимические наблюдения и радиометрическая съемка проводится в период изысканий и в период рекультивации не предусматривается, в связи с исключением завезения дополнительных отходов на свалку и использование их в рекультивации. Все грунты для пожаротушения и изоляционные материалы будут использоваться при наличии сертификатов, что позволяет не делать исследования самостоятельно.

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.

Лабораторный контроль за качеством завозимого грунта и геосинтетических материалов должен быть предоставлен поставщиками материалов на период заключения договоров аттестованными и аккредитованными лабораториями.

Мониторинг геосинтетических материалов проводится при каждой поставке. Число упаковочных единиц в выборке – 3 шт и дополнительно от каждого последующих 5000м².

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

11.7.8 Проведение экологического мониторинга во внештатной и аварийной ситуации

На рекультивируемой свалке потенциально возможно возникновение следующих внештатных и аварийных ситуаций, в случае которых необходима корректировка программы производственного контроля:

- возгорание отходов и нефтепродуктов, техники;
- разлив нефтепродуктов.

Возможное возгорание нефтепродуктов на участке будет носить кратковременный характер, так как их объёмы незначительны. Воздействие на атмосферный воздух так же будет кратковременным и изменения частоты опробования не требуется.

Горение отходов может происходить в течение более длительного времени, опробование атмосферного воздуха проводится в течение всего срока ликвидации пожара вблизи очага возгорания и на границе СЗЗ объекта с подветренной и наветренной стороны. Периодичность наблюдения на протяжении возгорания и проведения мероприятий по тушению пожара должна быть не реже стандартных сроков наблюдения на государственной метеорологической сети – каждые 3 часа.

В период возникновения аварии проводят визуальные, натурные исследования.

Перечень контролируемых веществ определён в соответствии с п. 1.36 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твёрдых бытовых отходов»: оксид углерода, метан, сероводород, аммиак, бензол, трихлорметан, четырёххлористый углерод, хлорбензол, азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, сернистый ангидрид.

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

Натурные исследования и измерения в случае аварии проводятся в момент обнаружения аварии и 3 дня после неё. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Таблица 11.3 – Программа мониторинга

Наименование объекта наблюдений	Наблюдаемые параметры	Периодичность контроля	Объемы работ	Исполнитель
1	2	3	4	5
Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха	Оксиды азота, сера диоксид, углерод оксид, взвешенные вещества, аммиак дигидросульфид (Сероводород), фенол, бензол, этилбензол формальдегид	1 раз в квартал (4 раза в год)	8 постов	Специализированными предприятиями по договору
Контроль параметров на установке по сжиганию биогаза	До подачи на факельную установку и непосредственно на трубе факельной установке: - температура, - давление.	Постоянно	3 точки	Специализированными предприятиями по договору
	До подачи на угольный фильтр и после него на следующие вещества: -оксид углерода, -диоксид азота, -оксид азота, -диоксид серы, -сероводород, -аммиак, -формальдегид, -сумма углеводов -винил хлорид; -бензол; -толуол; -ксилол. На трубе факельной установки по следующим веществам: -метан; -диоксины.	Постоянно		

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

1	2	3	4	5
Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха	Шум	1 раз в квартал (4 раза в год)	8 постов	Специализированными предприятиями по договору
Мониторинг за состоянием почвенного покрова	аммонийный азот, нитратный азот, рН, свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, цианиды, бенз(а)пирен, нефтепродукты, алюминий, фтор, фенолы летучие, нитриты, нитраты, хлориды, хлорорганические соединения, остаточное количество пестицидов, тяжелые металлы, гидрокарбонаты, органический углерод, радиоактивные вещества, калиформы индекс, патогенные микроорганизмы индекс, гельминтологические исследования, микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	5 раз в год (в теплый период, май-сентябрь)	13 постов	Специализированными предприятиями по договору

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

1	2	3	4	5
Мониторинг за состоянием поверхностных вод ручей б/н, ручей Третий (2 поста), озеро Третье, озеро Второе, техногенный водоем на восточной границе свалки.	аммиак, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, хлориды, железо, сульфаты, литий, барий, фенолы, нефтепродукты, взвешенные вещества, органический углерод, ХПК, БПК, рН, цинк, магний, кадмий, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк, медь, никель, алюминий, хром, сухой остаток, общая жесткость, окисляемость перманганатная, -плавающие примеси (вещества), температура (°С), рН, растворенный кислород, минерализация, токсичность.	1 раз в месяц (12 раз в год) По показателю токсичность 1 раз в квартал	6 постов	Специализированными предприятиями по договору
	- гельминтологические показатели, - бактериологические показатели (общие колиформные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций), цветность, мутность, запах.	1 раз в квартал	6 постов	Специализированными предприятиями по договору

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

1	2	3	4	5
Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений	Отбор проб около 1м ² на следующие показатели: рН, органическое вещество, аммиак, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, хлориды, железо, сульфаты, литий, ХПК, БПК, магний, кадмий, хром, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк, медь, фенол, нефтепродукты	2 раз в год	6 постов	Специализированными предприятиями по договору
	- гельминтологические показатели, - бактериологические показатели (общие колиформные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций), цветность, мутность, запах.	1 раз в квартал	6 постов	Специализированными предприятиями по договору
за состоянием подземных вод	аммиак, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, хлориды, сульфаты, цинк, магний, медь, никель, алюминий, хром, ХПК, БПК, рН, сухой остаток, общая жесткость, окисляемость перманганатная, нефтепродукты, АПАВ, фенол, бензол, толуол, ксилол	1 раз в месяц (12 раз в год)	5 скв	Специализированными предприятиями по договору

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

1	2	3	4	5
<p>Мониторинг фильтрата и сточных вод, ливневых и талых вод</p>	<p>Отбор проб производится на входе, каждом технологическом переделе и выходе с очистных сооружений.</p> <p>При проведении контроля работы очистных сооружений определяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общее количество поступающих на очистку сточных вод, их состав и концентрацию загрязнений; - количество и состав залповых выбросов; - состав загрязнений до и после каждого сооружения - температурный режим процесса очистки. <p><u>Отобранные пробы на очистных сооружениях ливневых вод и ЛОС анализируются на содержание:</u> рН, сухой остаток, взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, полифосфаты, сульфат-ион, хлорид-ион, ион аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, цианиды, гидрокарбонаты, СПАВ анионные, мышьяк, хром общий, хром шестивалентный, хром трехвалентный, свинец, железо, медь, кадмий, кальций, магний, ртуть, барий, литий, нефтепродукты, марганец, никель, цинк, кобальт, фенол, марганец, аммиак.</p>	<p>1 раз в месяц По показателю токсичность 1 раз в квартал</p>	<p>-</p>	<p>Собственными силами</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ГТП-03/2019-ОВОС.1

1	2	3	4	5
Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления	<p>Мониторинг включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверку порядка и правил обращения с отходами; - анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов; - учёт образовавшихся, использованных, обезвреженных, а также размещённых 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 размещения 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	-	Собственными силами
Мониторинг состояния животного мира	Точечный учёт 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	-	Собственными силами и(или) специалистами по договору

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ГТП-03/2019-ОВОС.1

1	2	3	4	5
Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова	1. Геоботанические исследования на 7 площадках (П1-П7): - видовое разнообразие и пространственная структура; - виды доминанты; - встречаемость и обилие редких и охраняемых видов; - общее состояние растительности. 2. Спектральный полуквантитативный анализ на тяжёлые металлы: - Pb, - Cu, - Zn, - Cd, - Co, - Ni, - Ba, - As, - Mg, - Ca, - Fe	1 раз в 3 года в период с середины июня до середины августа	-	Собственными силами и специалистами по договору
Геологическая среда	визуальные, натурные исследования за состоянием оползневых, солифлюкционных процессов на уступах, при обнаружении проседания грунта требуется досыпка и уплотнение грунта	1 раз в месяц	-	Собственными силами
При авариях	оксид углерода, метан, сероводород, аммиак, бензол, трихлорметан, четырёххлористый углерод, хлорбензол, азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, сернистый ангидрид	Через 3 часа в период аварии 3 дня после аварии	-	Специализированными предприятиями по договору

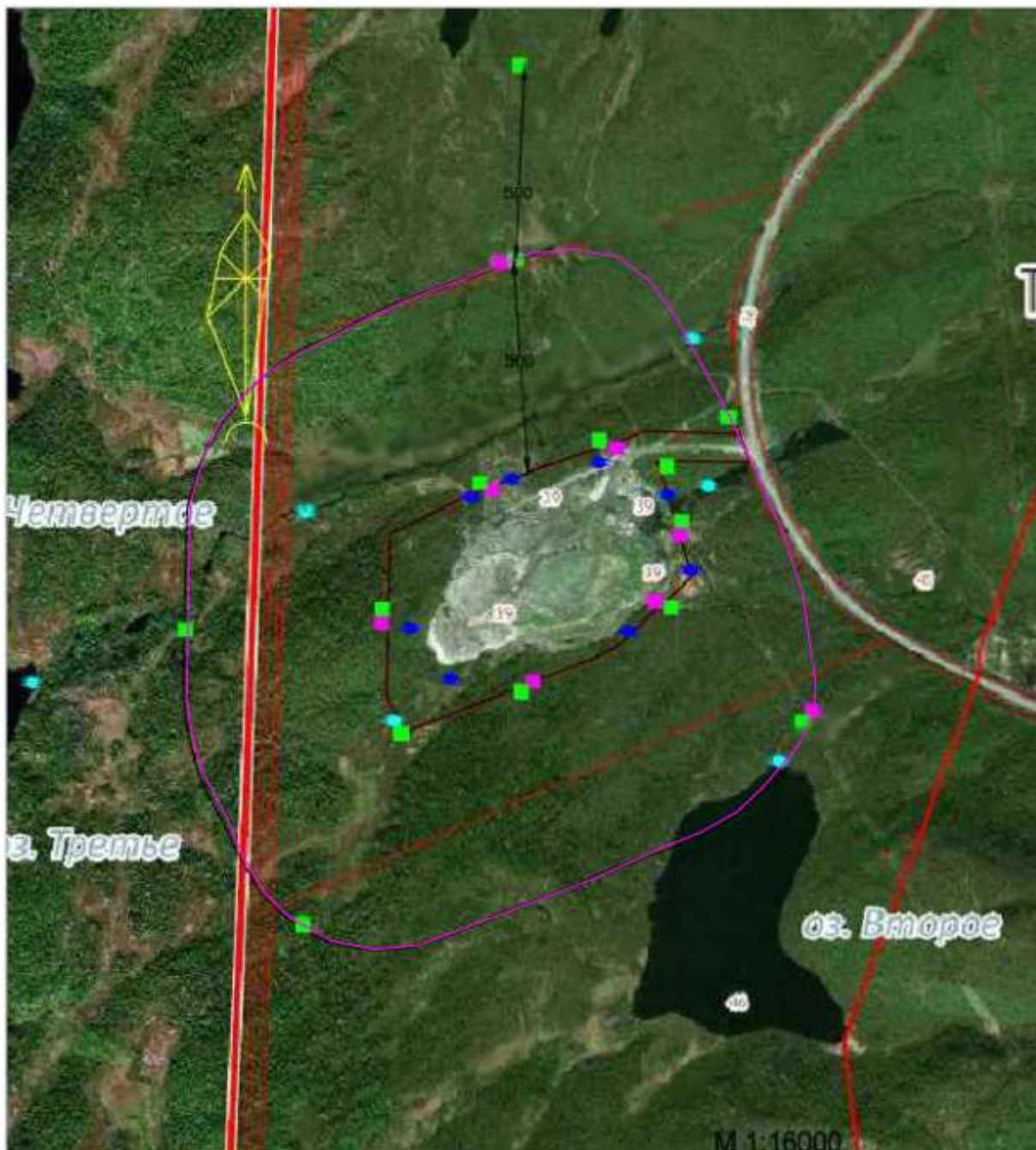
Для проведения аналитических исследований на договорной основе предлагаются следующие испытательные лаборатории (центры):

1. ФЛ ЦЛАТИ по Мурманской области;
2. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Мурманской области» и др.

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

ГТП-03/2019-ОВОС.1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата



Условные обозначения:

- - наблюдательные скважины
- - посты отбора поверхностных вод и донных отложений
- - посты наблюдений за атмосферным воздухом (химические и акустические показатели)
- - посты наблюдений за почвенным покровом, растительным и животным миром

Рисунок 16 – Схема расположения постов мониторинга

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

12 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В основном, неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки объекта на окружающую среду.

С целью снижения указанных неопределенностей, оценка воздействия намечаемой деятельности, как правило, проводится для случаев максимально возможных величин воздействия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГТП-03/2019-ОВОС.1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

13 МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

В соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372) при проведении процедуры ОВОС необходимо выявить общественные предпочтения для принятия решений по рекультивации городской свалки в г. Мурманске.

Общественные обсуждения намечаемой деятельности проводятся с целью:

- реализации прав граждан на информирование и участие в принятии экологически значимых решений;
- выявления специфических экологических факторов рассматриваемой территории для более объективной и комплексной экологической оценки;
- учета интересов различных групп населения;
- получения информации о местных условиях и традициях (с целью корректировки проекта или выработки дополнительных мер) до принятия решения;
- снижения конфликтности путем раннего выявления спорных вопросов. Законодательные требования для учета мнения общественности при проведении процедуры ОВОС.

С целью выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки Заказчик осуществляет информирование общественности о реализации проекта в период проведения ОВОС: уведомление, составление технического задания, подготовки предварительных и окончательных материалов ОВОС. Всем участникам процесса ОВОС должна быть представлена полная и достоверная информация.

В соответствии с законодательством РФ решение о целесообразности или нецелесообразности проведения общественных слушаний, а также о форме их проведения принимают органы местного самоуправления, на территории которых предполагается реализация хозяйственной деятельности.

Порядок проведения общественных слушаний определяется органами местного самоуправления при участии заказчика и содействии заинтересованной общественности. Все решения по участию общественности оформляются документально.

Информирование общественности осуществлено в официальных изданиях средств массовой информации федерального, регионального и местного уровней (Приложение Р):

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

- Газета «Транспорт России» от 20.10.2019 г. № 42 (11009) – официальное издание органов исполнительной власти;
- Газета Мурманской области «Мурманский вестник» от 16.10.2019 г. № 155 (6942) - официальное издание региональных органов исполнительной власти;
- Газета «Вечерний Мурманск» от 16.10.2019 г. №188 (6790) – официальное издание органов местного самоуправления (г. Мурманск).

Согласно регламенту общественные обсуждения на территории г. Мурманска проводились в форме ознакомления с материалами по объекту с представлением замечаний и предложений в письменной форме с 17.10.2019 по 17.11.2019 гг.

Согласно извещению от 18.11.2019 г. Комитета по развитию городского хозяйства во время проведения общественных обсуждений замечаний и предложений по объекту не поступало. Возражений о реализации намечаемой деятельности нет.

Протокол результатов общественных обсуждений приведен в Приложении С. Список участников общественных обсуждений отсутствует.

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГТП-03/2019-ОВОС.1					

14 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Порядок проведения процедуры оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду» (ОВОС) определен «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным приказом Госкомэкологии от 16 мая 2000 г. № 372.

Согласно ст. 3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих основных принципов:

- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

- допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды;

- запрещение хозяйственной и иной деятельности, последствия и воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем, изменению и (или) уничтожению генетического фонда растений, животных и других организмов, истощению природных ресурсов и иным негативным изменениям окружающей среды;

- ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;

- соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством.

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

С целью оптимального решения вопросов охраны окружающей среды при разработке проектной документации, учитывались требования экологической безопасности, экологической опасности, а также требования по охране, рациональному природопользованию и воспроизводству природных ресурсов.

В основу разработки технологических и технических решений проекта положен принцип обеспечения максимальной надежности и безопасности эксплуатации объекта.

Проектом предусмотрено применение технологичного и экологически надежного оборудования отечественного производства. Определен минимальный набор сооружений и оборудования.

В рамках проектной документации проведена покомпонентная оценка существующего влияния площадки рекультивации хозяйственного объекта на окружающую среду, проведена оценка воздействия от реализации варианта намечаемой хозяйственной деятельности.

В целях минимизации негативного воздействия рассматриваемого объекта принят ряд технических решений, разработан перечень мероприятий.

Принятые проектные решения и мероприятия соответствуют экологическим и санитарно-гигиеническим нормам, действующим на территории Российской Федерации.

С целью обеспечения надлежащего контроля уровня антропогенной нагрузки и состояния (изменения) компонентов окружающей природной среды, планируется проведение экологического мониторинга по отдельным компонентам окружающей среды.

На основании выполненного анализа современного состояния окружающей среды, антропогенной нагрузки, принятых проектных решений и мероприятий, получена объективная оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Вывод:

Проведенная оценка потенциального воздействия на окружающую среду позволяет прогнозировать, что планируемые мероприятия на рассматриваемой территории допустимы по воздействию на компоненты окружающей среды и целесообразны по экологическим и социально-экономическим показателям.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Рекультивация свалки является природоохранным мероприятием. Реализацию проектных решений необходимо произвести в ближайшее время, для улучшения общей экологической обстановки в г. Мурманске.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГТП-03/2019-ОВОС.1	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

15 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный Закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.
2. Федеральный Закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 г. №174-ФЗ.
3. Федеральный Закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 г. №96-ФЗ.
4. Федеральный Закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.
5. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями от 25.04 2014 г.).
6. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.
7. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
8. СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*) "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".
9. СП 131.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 23.01-99*) «Строительная климатология».
10. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).
11. СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) «Защита от шума».
12. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
13. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г.
14. Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). Минтранспорта РФ, 1999 г.
15. Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). М., 1999 г.
16. СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. М.: 2003 г.
17. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест».
18. Приказ №242 от 22.05.2017 г. «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
19. Приказ №66 от 04.03.2016 г. О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.
20. Приказ №74 от 28.02.2018 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления от-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

чёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

21. Постановления Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

22. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001.

23. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Новополюцк, 1997.

24. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей), Люберцы, 1999.

25. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015.

28. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015

29. Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», Санкт-Петербург, 2015 г.

30. Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов. Санкт-Петербург, 2001

31. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М.,1999 г.

31. Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Метод., СПб-97.

32. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», утвержденные приказом МинПрироды РФ №349 от 24 октября 2014 г.

33. Приказа Госкомэкологии России №372 от 16.05.2000 г. «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-03/2019-ОВОС.1