

Свидетельство №СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

Заказчик – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная дирекция особо охраняемых природных территорий «Заповедный Крым»

**Разработка проектно-сметной документации по
ликвидации Гаспринского полигона твердых
коммунальных отходов и прохождению
государственной экологической экспертизы**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Технический отчёт по результатам
инженерно-экологических изысканий**

ГТП-136/22-ИЭИ-Т1

Том 3.1

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

Свидетельство №СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

Заказчик – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная дирекция особо охраняемых природных территорий «Заповедный Крым»

**Разработка проектно-сметной документации по
ликвидации Гаспринского полигона твердых
коммунальных отходов и прохождению
государственной экологической экспертизы**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Технический отчёт по результатам
инженерно-экологических изысканий**

ГТП-136/22-ИЭИ-Т1

Том 3.1

Генеральный директор

А.В. Мордвинов

Главный инженер проекта

Е.Н. Сотников



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



ГРУППА КОМПАНИЙ КОМПЛЕКС ПРОЕКТ

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания»

ООО «Комплекс Проект»

Заказчик – ООО «ГеоТехПроект»

Разработка проектно-сметной документации по ликвидации
Гаспринского полигона твердых коммунальных отходов и
прохождению государственной экологической экспертизы

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО- ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

25922-ИЭИ-Т.1

**Часть 1. Текстовая часть
Разделы 1-12**

Том 3.1

Москва, 2022



ГРУППА КОМПАНИЙ КОМПЛЕКС ПРОЕКТ

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания»

ООО «Комплекс Проект»

Заказчик – ООО «ГеоТехПроект»

Разработка проектно-сметной документации по ликвидации
Гаспринского полигона твердых коммунальных отходов и
прохождению государственной экологической экспертизы

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО- ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

25922-ИЭИ-Т.1

Часть 1. Текстовая часть
Разделы 1-12

Том 3.1

Генеральный директор

Начальник экологического отдела



Юдаев И.В.

Смоленский О.О.

Москва, 2022

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

Список исполнителей

Начальник экологического
отдела



15.12.2022

(подпись, дата)

Смоленский О.О.

Инженер-эколог



15.12.2022

(подпись, дата)

Фронтowa А.Г.

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
25922-ИЭИ-С	Содержание	с.3
25922-ИЭИ-СД	Состав отчетной технической документации	с.4
25922-ИЭИ-Т.1	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 1. Текстовая часть Разделы 1-12	с.5
25922-ИЭИ-Т.2	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовая часть Текстовые приложения А-П	
25922-ИЭИ-Г	Графическая часть Графические приложения	

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	25922-ИЭИ-С		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
ИЭИ-С						Содержание тома		
ИЭИ-СД								
ИЭИ-Т.1						ООО «Комплекс Проект»		
ИЭИ-Т.2								
ИЭИ-Г								

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ..... 8

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ 12

 2.1. Открытые данные 12

 2.2. Сведения об источнике загрязнения..... 13

 2.3. Радиационная обстановка..... 15

 2.4. Загрязнение почв 16

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАБОТ 18

 3.5. Размещение площадки изысканий и краткие сведения об объекте..... 18

 3.6. Климатические условия 19

 3.7. Геолого-геоморфологическая и ландшафтная характеристика 25

 3.7.1. Ландшафты и антропогенная нарушенность территории..... 25

 3.7.2. Рельеф и геолого-геоморфологическая характеристика 26

 3.7.3. Геологическое строение 28

 3.7.4. Геологические процессы 30

 3.7.5. Гидрогеологические условия 32

 3.8. Гидрография..... 32

 3.9. Почвенный покров..... 35

 3.10. Растительный покров и животный мир. ООПТ..... 37

 3.10.1. Особо охраняемые природные территории..... 37

 3.10.2. Растительный покров. Краткая характеристика фоновой растительности 40

 3.10.3. Краткая характеристика фонового состояния фауны..... 42

 3.10.4. Редкие и охраняемые виды растений..... 43

 3.11. Демографическая обстановка..... 55

 3.12. Социально-экономическая обстановка 57

 3.13. Сведения о хозяйственном освоении территории и техногенных нагрузках..... 59

 3.13.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников 59

 3.13.2. Промышленность 60

 3.13.3. Отходы производства и потребления..... 61

Взам. инв. №							25922-ИЭИ-Т.1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	Стадия	Лист	Листов
									П	1	161
		Н.контр.	Юманкин				15.12.22	ООО «Комплекс Проект»			
		Инж.	Фронтowa				15.12.22				

3.13.4. Туризм	63
3.14. Ретроспективный анализ использования территории и результаты дешифрирования аэрофотосъемки и космоснимков	64
4. МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	68
4.1. Состав, виды и объемы работ; сравнительная таблица фактически выполненных объемов работ.....	68
4.2. Методики отбора проб	70
4.2.1. Методика опробования почв и грунтов	70
4.2.2. Методика опробования воды (грунтовой и поверхностной – природной и техногенной подземной).....	72
4.3. Методика радиационно-экологических работ	72
4.3.1. Определение мощности дозы гамма-излучения на открытых территориях	73
4.3.2. Определение радионуклидного состава и удельной активности	73
4.4. Критерии оценки радиационной безопасности	74
4.5. Методика исследования атмосферного воздуха.....	74
4.6. Методика газогеохимической съёмки	75
4.7. Методика предоставления результатов лабораторного анализа.....	76
4.8. Критерии оценки степени загрязнения почв и грунтов.....	77
4.9. Оценка плодородия почвы территории изысканий.....	82
4.10. Геоботанические исследования.....	82
4.11. Зоологические исследования.....	85
4.11.1. Учеты птиц	85
4.11.2. Учеты млекопитающих	86
4.11.3. Учеты земноводных и пресмыкающихся	86
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ И ИССЛЕДОВАНИЙ.....	87
5.1. Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)	87
5.1.1. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).	87
5.1.2. Земли объектов исторического и культурного наследия.	89
5.1.3. Санитарно-эпидемиологические ограничения.....	89
5.1.4. Водные объекты, их водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП) и зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения.....	91
5.1.5. Сведения о водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях	92
5.1.6. Сведения об охотничьими угодьях	92
5.1.7. Земельные участки, включенные в перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий	92

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5.1.8. Наличие объектов государственной мелиоративной системы, магистральных, внутрихозяйственных и прочих мелиоративных каналов, и водоотводных каналов.....	92
5.2. Оценка современного экологического состояния территории	95
5.2.1. Натурное обследование территории	95
5.2.2. Почвенный покров	102
5.2.3. Флора и растительность.	104
5.2.4. Современное состояние животного населения в различных местообитаниях в пределах полигона и санитарно-защитной зоны.....	115
5.3. Радиационная обстановка на объекте. Современное состояние.....	117
5.3.1. Измерение МЭД и МАД на территории	117
5.3.2. Удельная активность природных радионуклидов в пробах почв/грунтов Полигона	117
5.4. Оценка результатов исследования поверхностных почв/грунтов на территории полигона и его СЗЗ.....	118
5.4.1. Оценка загрязнения почв/грунтов органическими и неорганическими соединениями	119
5.4.2. Оценка микробиологического и паразитологического загрязнения почв/грунтов	120
5.4.3. Комплексная оценка категории загрязнения почв/грунтов	121
5.5. Оценка результатов исследования глубинных почв/грунтов на территории полигона.....	121
5.5.1. Оценка загрязнения почв/грунтов неорганическими соединениями.....	122
5.5.2. Комплексная оценка категории загрязнения почв/грунтов	124
5.6. Исследование концентрации веществ в атмосферном воздухе.	125
5.7. Результаты газогеохимической съемки.....	127
5.7.1. Шпуровая газогеохимическая съемка.....	127
5.7.2. Измерение эмиссии биогаза из геологических скважин на теле свалки	130
5.8. Оценка результатов физико-химических исследований проб подземной воды	133
5.9. Исследования поверхностных водных объектов.....	134
5.9.1. Оценка загрязнения природных поверхностных вод	135
5.9.2. Оценка загрязнения донных отложений.....	136
5.10. Измерение уровня звукового давления	137
5.11. Морфологический состав ТКО	137
6. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИРОДНОЙ И ТЕХНОГЕННОЙ СРЕДЫ	139

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА (ПРИ ВОЗМОЖНЫХ ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ И СБРОСАХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ДР.)	145
8. РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ И ОЗДОРОВЛЕНИЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	147
9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	151
9.1. Методика и принципы организации экологического мониторинга	151
9.2. Выбор контролируемых компонентов окружающей среды.....	152
1) Выполнение «Программы производственного экологического мониторинга» Полигона и предложенных выше дополнительно к ПЭМ точек и сред контроля в полном объеме.....	153
2) Контроль за образованием отходов строительства и за объемами перемещенного грунта	153
3) Мониторинг за сбором, временным накоплением и транспортировкой отходов предусматривает контроль за организацией сбора отходов, включает:	153
а) контроль за своевременным вывозом отходов;.....	153
б) контроль за отдельным сбором отходов на местах временного накопления отходов;.....	153
в) визуальный контроль за состоянием мест временного накопления с фотофиксацией; контролю подвергаются места накопления отходов на территории объекта, их границы (площадь, объемы), обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления.....	153
10. СВЕДЕНИЯ О КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ	154
11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	155
11.1. Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)	155
11.2. Оценка современного экологического состояния территории	156
11.3. Оценка загрязнения компонентов окружающей среды	157
11.3.1. Радиационное излучение	157
11.3.2. Поверхностные почвы/грунты на территории Полигона и его СЗЗ	157
11.3.3. Почвы/грунты, отобранные из скважин на территории полигона	158
11.3.4. Исследование концентрации веществ в атмосферном воздухе.....	158
11.3.5. Газогеохимия	158
11.3.6. Подземные воды.....	159
11.3.7. Поверхностные воды и донные отложения.....	159
11.3.8. Измерение уровня звукового давления.....	159
11.4. Комплексная оценка и прогноз распространения загрязнения.....	159

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- 4) Выполнение «Программы производственного экологического мониторинга» Полигона и предложенных выше дополнительно к ПЭМ точек и сред контроля в полном объеме..... 161
 - 5) Контроль за образованием отходов строительства и за объемами перемещенного грунта 161
 - 6) Мониторинг за сбором, временным накоплением и транспортировкой отходов предусматривает контроль за организацией сбора отходов, включает: 161
 - a) контроль за своевременным вывозом отходов;..... 161
 - b) контроль за отдельным сбором отходов на местах временного накопления отходов; 161
 - c) визуальный контроль за состоянием мест временного накопления с фотофиксацией; контролю подвергаются места накопления отходов на территории объекта, их границы (площадь, объемы), обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления..... 161
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛИТЕРАТУРЫ 162

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	25922-ИЭИ.Т.1			5

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Задание и программа на проведение инженерно-экологических изысканий

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Выписка СРО

ПРИЛОЖЕНИЕ В Ответы надзорных органов и Климатическая справка

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Протоколы токсико-химического исследования почвогрунтов

ПРИЛОЖЕНИЕ Д Протоколы микробиологического и паразитологического обследования почвы

ПРИЛОЖЕНИЕ Е Протоколы радиационного исследования участка

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Протокол лабораторных испытаний атмосферного воздуха и измерения шума

ПРИЛОЖЕНИЕ И Протоколы токсико-химического исследования подземных и поверхностных вод

ПРИЛОЖЕНИЕ К Протоколы микробиологического исследования подземных и поверхностных вод

ПРИЛОЖЕНИЕ М Разрешающие документы лабораторий

ПРИЛОЖЕНИЕ Н Архивные космоснимки

ПРИЛОЖЕНИЕ П Протоколы БЖУ и морфологического состава отхода

ГРАФИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

6

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Шифр	Наименование
25922-ИЭИ-Г1	Карта факт-мата, отбор проб на территории Полигона и СЗЗ
25922-ИЭИ-Г2-Л1	Карта современного экологического состояния. Карта-схема загрязненности почвенного покрова 0.0-0.2м
25922-ИЭИ-Г2-Л2	Карта современного экологического состояния. Карта-схема загрязненности почвенного покрова 0.0-1.0 м (от подошвы отхода)
25922-ИЭИ-Г2-Л3	Карта современного экологического состояния. Карта-схема загрязненности почвенного покрова 1.0-2.0 м (от подошвы отхода)
25922-ИЭИ-Г2-Л4	Карта современного экологического состояния. Карта-схема загрязненности почвенного покрова 2.0-3.0 м (от подошвы отхода)
25922-ИЭИ-Г3-Л1	Карта-схема почвенного покрова
25922-ИЭИ-Г4-Л1	Карта-схема растительного покрова
25922-ИЭИ-Г4-Л2	Карта-схема растительного покрова. Краснокнижные виды
25922-ИЭИ-Г5-Л1	Рекомендуемые точки ПЭМ
25922-ИЭИ-Г6-Л1	Карта-схема экологических ограничений
25922-ИЭИ-Г7-Л1	Карта-схема прогнозируемого состояния

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

7

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-экологические изыскания на объекте: «Разработка проектно-сметной документации по ликвидации Гаспринского полигона твердых коммунальных отходов и прохождению государственной экологической экспертизы» выполнены на основании Технического задания и программы проведения инженерно-экологических изысканий.

Полигон расположен на юго-западном склоне горы Могаби (в 1,5 км от вершины), на расстоянии более 2 км от берега моря (рис. 1.1.1.1), Республика Крым, городской округ Ялта, Гаспринский территориальный орган.

Заказчик: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная дирекция особо охраняемых природных территорий «Заповедный Крым»,

298650, Россия, Республика Крым, г. Ялта, поселок городского типа Советское, шоссе Долосское, дом 2

Исполняющий обязанности директора – Э. А. Шахсуварян

Адрес электронной почты: zapovedcrimea@mail.ru

Телефон: (3654) 23-30-50, (3654) 37-88-41.

ИНН 9103093187

Подрядчик: ООО «ГеоТехПроект»

660012, Красноярский край, город Красноярск, улица Анатолия Гладкова, дом 4, каб. 507.

Генеральный директор – Мордвинов А.В.

Адрес электронной почты : geotehprojekt@mail.ru

ИНН 2463219097.

Субподрядчик (исполнитель): ООО «КомплексПроект»

Юридический адрес: 119121, Москва г, Смоленский б-р, дом 15, офис 10.

Генеральный директор: Юдаев И.В.

Электронная почта: info@complexproject.ru

ИНН 9103093187.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1402 от 19.10.2022г., представлена в приложении Б.

Сведения об объекте.

Ориентировочная площадь участка, подлежащего рекультивации — 8, 21 га.

Вид строительства: рекультивация/новое строительство.

Площадка работ расположена по адресу: Республика Крым, городской округ Ялта, Гаспринский территориальный орган, объект расположен на юго-западном склоне горы Могаби (в 1,5 км от вершины), на расстоянии более 2 км от берега моря (рис. 1.1).

Полигон полностью расположен на участке с КН 90:25:000000:1903, площадью 1774,4га

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

							25922-ИЭИ.Т.1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В настоящее время объект представляет полигон площадью около 8,21 га. Свалочное тело представляет собой сформированную насыпь, частично заросшую сорной растительностью.

Занимаемая площадь: 8,95 га (89529 м²)

Категория земель: «Земли особо охраняемых территорий и объектов».

Разрешенное использование: Деятельность по особой охране и изучению природы.

Вид размещенных отходов – Твёрдые бытовые / коммунальные отходы. Участок почти весь занят отходами, площадь и объем захороненных отходов определена на этапе изысканий.

Уровень ответственности: нормальный (по ГОСТ 27751 [1])



- граница участка изысканий
Рис. 1.1. Схема местоположения площадки работ

Цели и задачи инженерно-экологических изысканий

Цель работы:

Комплексное изучение и оценка инженерно-экологических условий территории и составление прогноза возможных изменений инженерно-экологических условий в целях получения необходимых и достаточных материалов для обоснования и подготовки проектных решений, в том числе:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- разработка и согласование с Заказчиком программы инженерно-экологических изысканий;

- составление технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий (далее - инженерные изыскания), выполненных для разработки проекта рекультивации.

Задачи работы:

- Сбор и анализ материалов изысканий прошлых лет;
- Экологическое предполевое дешифрирование аэрокосмических материалов для диагностики нарушенности ландшафтов, угнетения растительности в границах зоны влияния;
- Маршрутные наблюдения с покомпонентным обследованием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных экосистем, источников и признаков загрязнения, в том числе - оценка состояния растительного и животного мира в зоне влияния;
- Измерения физических факторов окружающей среды;
- Лабораторные химико-аналитические исследования;
- • Камеральная обработка полученных результатов и подготовка технического отчета.

Сроки проведения работ: полевые работы – ноябрь 2022г., лабораторные и камеральные работы – ноябрь-январь 2022г.

Изыскания были выполнены в два этапа.

Состав и объемы инженерно-экологических изысканий определены в соответствии с положениями СП 47.13330.2016 [2], СП 502.1325800.2021 [3] и СП 11-102-97 [4].

Инженерно-экологические изыскания включают сбор и, систематизацию фондовых материалов по состоянию окружающей среды, материалов инженерно-экологических изысканий сторонних организаций в районе работ, проведение полевых инженерно-экологических работ, лабораторные исследования, камеральную обработку материалов и выпуск отчета по результатам работ.

На первом этапе проводятся:

1. Подготовительные работы.

Проведен сбор, обработка и анализ опубликованных, фондовых (архивных), проектных и справочно-информационных материалов о состоянии природной среды в районе размещения объекта изысканий, наличии зон с особым режимом природопользования (экологических ограничений), возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха, почв (или грунтов), поверхностных и подземных вод, донных отложений в поверхностных водных объектах, социально-экономических условиях. Дешифрирование и анализ материалов и данных ДЗЗ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ответы на запросы в федеральные, региональные и областные органы власти представлены в приложении В.

2. Полевые исследования.

- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения;
- оценка радиационной обстановки территории рекультивации (выполнение пешеходной гамма-съемки);
- эколого-гидрогеологические исследования, в том числе опробование подземных вод по химическим и микробиологическим показателям;
- эколого-гидрологические исследования, в том числе опробование поверхностных вод по химическим и микробиологическим показателям;
- почвенные исследования, в том числе опробование почв по химическим, микробиологическим, паразитологическим и радиологическим показателям;
- газогеохимические исследования грунтов;
- измерение физических факторов (шум, ЭМИ);
- изучение растительного покрова;
- изучение животного мира;
- изучение воздействия опасных природных и природно-антропогенных процессов на экологическое состояние окружающей среды.

3. Проведение химико-аналитических и других лабораторных исследований, анализ полученных данных, камеральная обработка материалов, составление технического отчета.

На втором этапе проводятся:

- детализация проектных решений по инженерной защите, охране окружающей среды, рациональному природопользованию;
- проведение химико-аналитических и других лабораторных исследований, анализ полученных данных, камеральная обработка материалов, дополнение технического отчета.

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 [5] размер нормативной ориентировочной санитарно-защитной зоны составляет 500 м (п. 7.1.12 класс II, п. 2 Полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

2.1. Открытые данные

В рамках выполнения предполевого этапа выполнения работ был организован сбор имеющейся информации, необходимой для составления отчета, согласно нормативным документам.

Для сбора имеющихся материалов о природных условиях района, их обобщения и анализа в ходе изысканий были использованы опубликованные материалы и источники литературы, лежащие в открытом доступе. Основными источниками, использованными в отчете, являются:

1. Государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды на территории республики Крым в 2021 году [6];
2. Кадастровый отчет по ООПТ государственный природный заповедник "Ялтинский горно-лесной", Кадастровый отчет составлен ИАС «ООПТ России» (oort.aari.ru) 7.12.2022 [7];

Для получения подробной информации о состоянии площадки изысканий на момент проведения работ были использованы отчеты по инженерным изысканиям:

3. Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий 25922- ИГИ, Москва, 2022г.[8].
4. Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий 25922- ИГДИ, Москва, 2022г.[9].
5. Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий 25922- ИГМИ, Москва, 2022г.[10].

Предоставленные заказчиком архивные данные не содержат отчетов и протоколов экологических изысканий, проведенных ранее.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

12

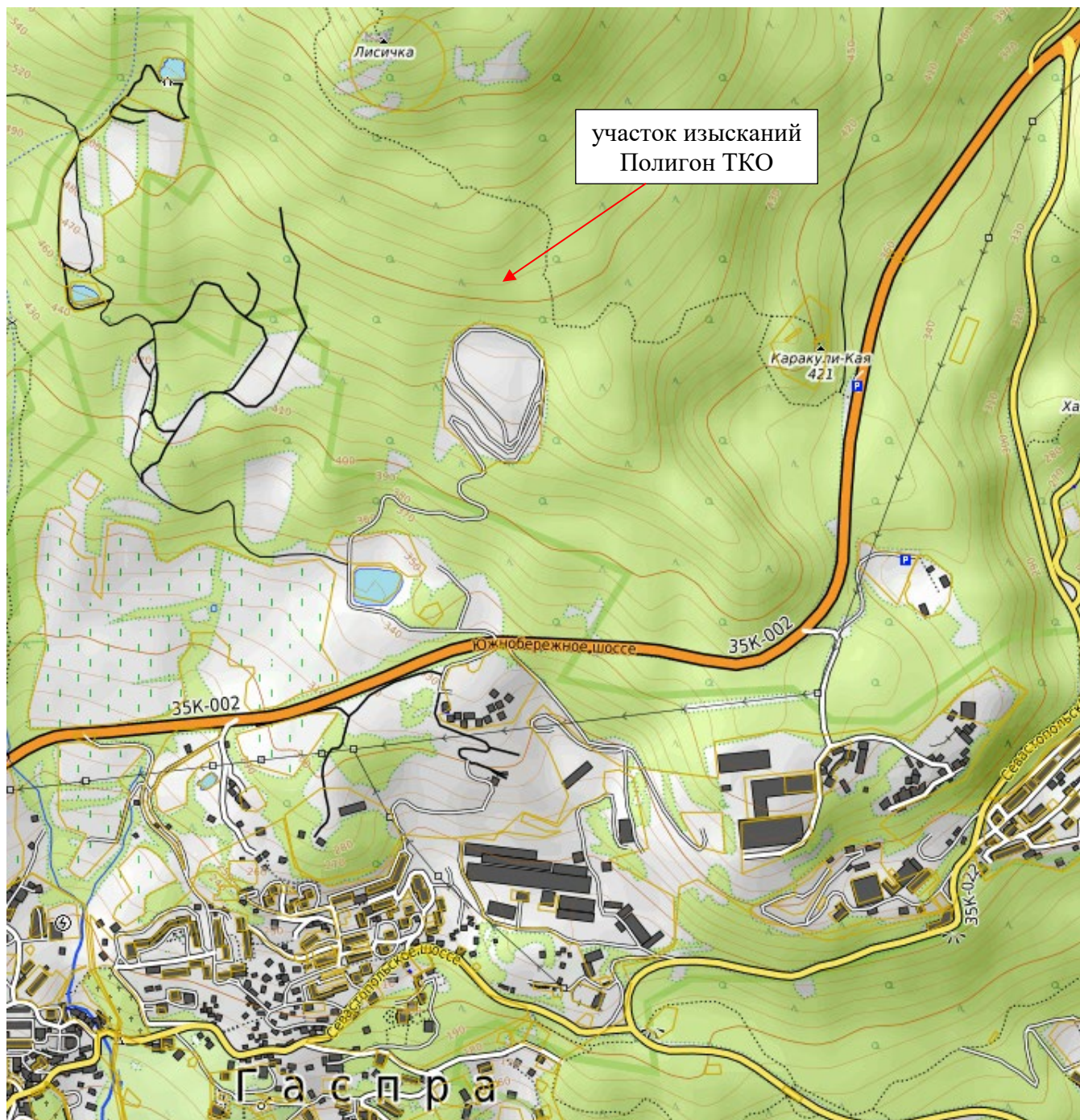


Рис.2.1.1.1. Расположение Полигона

2.2. Сведения об источнике загрязнения

Полигон по захоронению бытовых отходов введён в эксплуатацию в 1973 году на месте отработанного карьера по добыче бутового строительного камня. Общая площадь 6 га, запланированный срок службы 35 лет, объем захоронения отходов 7,5 миллионов кубометров, максимальная высота насыпного холма полигона 60 м. В сентябре 2008г. полигон закрыли.

На данный момент объем захороненных отходов около 10 миллионов кубометров, максимальная высота насыпного холма полигона 80 м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Вид размещенных отходов – Твёрдые бытовые / коммунальные отходы. Кадастровый участок почти весь занят отходами.

Для получения информации в сфере природопользования непосредственно для участка изысканий были сделаны запросы данных от специально уполномоченных государственных органов (табл.2.2.1.1).

Таблица 2.2.1.1 – Запросы в специально уполномоченные органы

Содержание запроса	Уполномоченные органы
О наличии/отсутствии существующих, проектируемых и перспективных ООПТ регионального значения и зон охраны ООПТ регионального значения.	Министерство ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ Республики Крым
О наличии/отсутствии территорий традиционного природопользования регионального уровня.	
О наличии видов растений, грибов и животных, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации и Красную книгу субъекта Российской Федерации.	
О наличии/отсутствии защитных лесов и особо защитных участках леса, сведения о категориях защитности лесов.	
О периодах и путях массовой сезонной миграции животных, местах их массового размножения; периодах и местах миграции и размножения охраняемых и охотничьих видов животных, их кормовых угодьях. О видовом составе и плотности населения охотничьих животных. О нормативах изъятия охотничьих ресурсов.	Управление ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ОХОТНИЧЬЕГО НАДЗОРА
О наличии/отсутствии скотомогильников и их СЗЗ, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных («морových полей») в зоне радиусом 1000 м от проектируемого объекта.	Управление ВЕТЕРЕНАРИИ Республики Крым
О наличии/отсутствии ОКН, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных ОКН либо объектов, обладающих признаками ОКН, зон охраны, защитных зон ОКН регионального и местного значения в соответствии с [1, статья 9].	Управление ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ Республики Крым
О наличии/отсутствии СЗЗ и санитарных разрывов.	РПН
О наличии/отсутствии округов санитарной (горно- санитарной) охраны курортов регионального значения. О наличии/отсутствии лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природно-лечебных ресурсов регионального значения.	Министерство ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Республики Крым
О наличии/отсутствии подземных источников хозяйственно- питьевого водоснабжения и их ЗСО. О наличии/отсутствии поверхностных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и их ЗСО.	МУП "Водоканал"
О наличии, расположении и обустройстве полигонов отходов производства и потребления).	Министерство ЖКХ Республики Крым
О наличии/отсутствии особо ценных земель.	Департамент имущественных и земельных отношений Республики Крым
О социально-экономической и медико-биологической ситуации в районе планируемого строительства.	Росстат
О наличии/отсутствии лесопарковых зеленых поясов.	Министерство природопользования области
О наличии/отсутствии особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается.	Министерство сельского хозяйства и продовольствия области
О наличии/отсутствии водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий	Администрация г.о. Ялта
О наличии/отсутствии существующих, проектируемых и перспективных ООПТ местного значения и зон охраны ООПТ местного значения. О наличии/отсутствии территорий традиционного природопользования местного уровня.	
О наличии/отсутствии округов санитарной (горно- санитарной) охраны курортов местного значения.	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 2.3.1.1 – Усредненные значения мощности дозы гамма-излучения на территории Республики Крым за 2021 год.

№ п/п	Населенный пункт	Гамма-излучение, мкЗв/ч
1.	г. Симферополь	0,10
2.	г. Ялта	0,11
3.	г. Керчь	менее 0,10
4.	г. Феодосия	0,10
5.	Черноморский район	менее 0,10
6.	г. Джанкой	менее 0,10
7.	г. Евпатория	менее 0,10

Средняя индивидуальная доза для жителей Республики Крым за счет всех источников облучения по состоянию за 2021 год составила 2,107 мЗв/год.

Основными дозообразующими факторами для населения являются природные и медицинские источники ионизирующего излучения.

Средние и максимальные уровни плотности загрязнения почвы цезием-137 по Республике Крым низкие в сравнении с фоновой величиной загрязнения почв Российской Федерации вследствие глобальных выпадений 5,3 кБк/м³, что свидетельствует об отсутствии значимого техногенного радиоактивного загрязнения почв.

На радиоактивные вещества исследованы 275 проб: калий, радий, торий, цезий. По результатам радиологических исследований содержание природных и техногенных радионуклидов не превысило нормативных значений по результатам многолетних наблюдений.

По результатам исследований воды хозяйственно-питьевого водоснабжения превышений уровней вмешательства по содержанию радионуклидов не зарегистрировано.

Значения эффективной равновесной объемной концентрации радона в воздухе помещений эксплуатируемых и строящихся жилых и общественных зданий по результатам замеров проведенных в 2021 году - в пределах 11,0 – 54,0 Бк/м³. Превышения, которые не соответствуют санитарным нормативам, не выявлены.

Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на территории Республики Крым не превысил естественного уровня и составил от менее 0,10 до 0,13 мкЗв/ч.

2.4. Загрязнение почв

По информации предоставленной ФГБУ «Центр агрохимической службы «Крымский» в результате эколого-токсикологического обследования почв на территории Республики Крым в 2021 году установлены факты загрязнения почв тяжелыми металлами и пестицидами на общей площади 587,9 га (что составило 0,45% от обследованной площади). В том числе на площади 459,3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

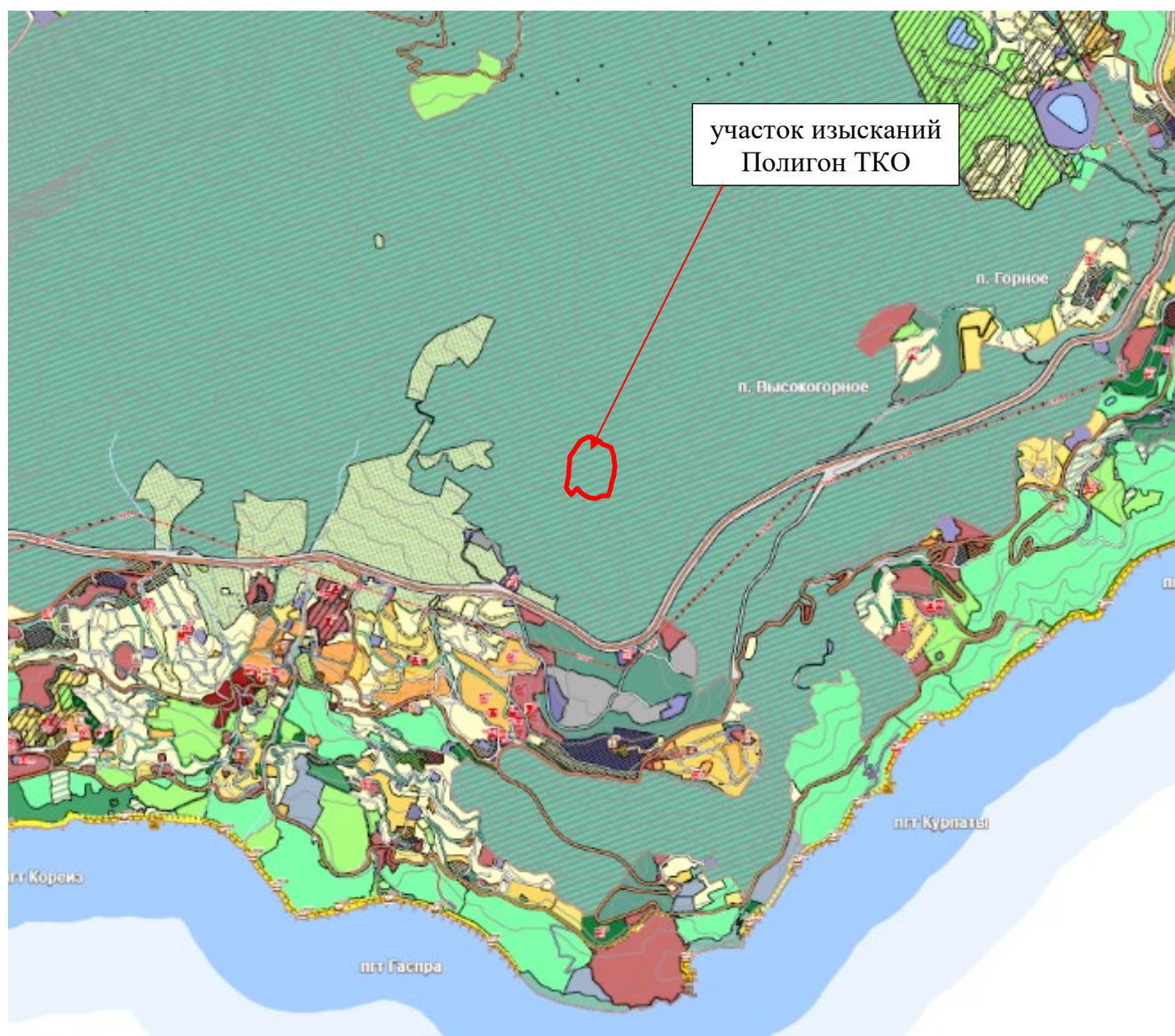


Рис.3.5.1.1. Расположение Полигона на Генеральном плане Ялтинского г.о. (полностью лежит в Зоне зеленых насаждений специального назначения, зоне неблагоприятного для градостроительного освоения)

3.6. Климатические условия

Основные климатические характеристики приведены согласно данным по метеостанции Ялта. Данные по теплому и холодному периоду года брались по ближайшей метеорологической станции из СП 131.13330.2020 – мст Ялта.

Антициклоны (области повышенного давления) обуславливают летом высокую температуру воздуха (30-40°C), засухи, суховеи (при относительной влажности воздуха днем 15-30%), зимой – сильные морозы. Перемещение циклонов и связанных с ними фронтальных разделов вызывает резкие падения давления (за час на 2 мм и более) и, как результат, усиление ветра.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

19

Среднегодовая температура наружного воздуха по данным многолетних наблюдений в районе изысканий достигает 13.3°C. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца – 4.3 °С, наиболее теплого месяца – 24.0 °С.

В соответствии с п.11 СП 20.13330.2016 принадлежность территории к ветровому району определена по Карте 2 Приложения Е. Объект относится к III ветровому району. Нормативное значение ветрового давления W_0 определено в соответствии с Таблицей 11.1 СП 20.13330.2016:

$$W_0 = 0,38 \text{ кПа.}$$

В соответствии с п.10 СП 20.13330.2016 принадлежность территории изысканий к снеговому району Российской Федерации определена по Карте 1 Приложения Е.

Согласно данному нормативному документу, изучаемая территория относится к II снеговому району. Нормативно значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли принято:

$$S_g = 1.0 \text{ кПа.}$$

В соответствии с п.12 СП 20.13330.2016 принадлежность территории к гололедному району определена по Карте 3 Приложения Е.

Согласно данному нормативному документу, изучаемая территория относится к III гололедному району, с толщиной стенки гололеда (b) равно 10 мм.

В соответствии с рисунком А.3 приложения А СП 131.13330.2020 число дней с переходом температуры воздуха через 0 оС составляет 60.

Таблица 3.6.1.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха (за период 1966 – 2019 гг.), °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ялта	4.3	4.4	6.4	10.9	16.1	20.8	24.0	24.0	19.4	14.0	9.5	6.2	13.3

Таблица 3.6.1.2 – Абсолютный максимум температуры воздуха (за период 1916 – 2022 гг.), °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ялта	20.5	24.8	29.3	28.5	33.0	35.0	39.1	39.1	34.8	31.5	26.2	21.9	39.1

Таблица 3.6.1.3 – Абсолютный минимум температуры воздуха (за период 1881-2022 гг.), °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ялта	-15.1	-14.5	-10.7	-4.5	0.9	7.3	11.1	11.1	3.9	-3.6	-8.4	-12.2	-15.1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наибольшая продолжительность безморозного периода в районе изысканий равна 342 дней.

Наименьшая продолжительность 197 дней. Средняя продолжительность – 252 дней в году.

Таблица 3.6.1.4 – Средняя высота снежного покрова по постоянной рейке (см)

Станция	Месяцы												Год
	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
Число дней	0	0	0	0	0.1	2	5	5	2	0	0	0	13
Высота (см)	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1

Относительная влажность, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, изменяется в течение года в широких пределах и имеет довольно большой суточный ход. Наибольшая относительная влажность воздуха приходится на период ноябрь-январь и составляет 76%. Средний месячный минимум относительной влажности отмечается в июле и составляет 62%. Средняя годовая относительная влажность воздуха с учетом последних лет составляет 73 %.

Таблица 3.6.1.5 – Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ялта	76	73	73	72	69	68	62	61	65	71	75	75	70

Количество осадков на территории изысканий определяется, главным образом, особенностями общей циркуляции атмосферы, в частности фронтальной деятельностью западных циклонов. На распределение влаги оказывает также влияние рельеф местности.

Средняя многолетняя сумма осадков в районе участка изысканий равна примерно 620 мм.

Таблица 3.6.1.6 – Среднее месячное и годовое количество осадков (за период 1966 – 2019 гг.), мм

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ялта	83	58.7	49	31.6	34	43	36.1	40.4	46.5	47.4	60.8	89.6	620

По м/ст. «Ялта» суточный максимум осадков 1% обеспеченности составляет 177 мм.

Наблюдаемый максимум осадков 188.8 мм зафиксирован 06.09.1968.

Наименьшая скорость ветра наблюдается в размытых безградиентных полях. Самая большая скорость ветра отмечается в тылу циклонов, куда поступает масса холодного воздуха при больших градиентах. Летом большие скорости ветра наблюдаются и также в теплом секторе циклонов.

Повторяемость направлений ветра приведена по м/ст. «Ялта». На территории изысканий преобладают ветра южного и западного направления. На пересеченной местности направление ветра может в значительной степени меняться в зависимости от особенностей рельефа. Средняя

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

годовая скорость ветра м/ст. «Ялта» на территории изысканий составляет порядка 1.9 м/с. Максимальная скорость ветра в порыве за год составляет 34 м/с.

Таблица 3.6.1.7 – Повторяемость (%) направления ветра за год (за период 1974 – 2019 гг.)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
1	10.5	12.3	13.9	4.4	6.8	10.3	22.2	19.7	4.8
2	9.6	13.4	17.0	6.2	7.3	10.6	19.3	16.6	5.2
3	10.8	13.9	18.7	7.5	9.1	9.7	15.9	14.3	5.7
4	10.0	13.1	20.0	9.6	10.8	10.1	14.3	12.2	7.0
5	10.0	12.2	19.7	11.0	8.9	8.1	16.0	14.1	7.1
6	9.5	8.8	17.8	11.8	9.4	7.5	18.9	16.4	5.6
7	8.9	9.4	17.8	11.4	8.4	6.7	20.3	17.1	5.3
8	9.7	10.4	19.1	10.7	6.8	5.4	21.2	16.6	4.4
9	9.4	11.0	18.2	8.2	6.4	6.7	22.5	17.6	4.5
10	10.2	12.6	16.6	5.8	5.7	6.5	23.5	19.1	5.6
11	10.5	10.8	14.0	4.7	6.4	10.1	24.5	19.0	5.4
12	9.8	10.9	12.0	3.7	7.2	11.5	24.4	20.4	4.7
Год	9.9	11.6	17.1	7.9	7.8	8.6	20.2	16.9	5.4

Таблица 3.6.1.8 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (за период 1974 – 2019 гг.), м/с

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ялта	2.1	2.1	2.0	1.8	1.7	1.7	1.7	1.9	2.0	1.9	1.9	2.0	1.9

Таблица 3.6.1.9 – Максимальная скорость ветра, отмеченная в порывах и без по мст Ялта (за период 1977 – 2019 гг.), м/с

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Без учета порыва	20	17	18	16	15	12	15	15	15	18	20	18	20
С учетом порыва	31	26	28	24	26	20	20	19	24	24	34	30	34

Неблагоприятные атмосферные явления

Таблица 3.6.1.10 – Среднее число дней с грозой (за период 1977 – 2019 гг.)

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ялта	0.2	0.2	0.1	1	3	6	6	6	4	1	1	0.3	29

Таблица 3.6.1.11 – Среднее число дней с туманом (за период 1977 – 2019 гг.)

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ялта	1	1	2	3	2	1	0	0.1	0.04	0	1	0	11

Метели обычно связаны с циклонической деятельностью и атмосферными фронтами, а также с ситуациями, когда создаются благоприятные условия для возникновения сильных ветров при наличии снега. Метели в районе изысканий наблюдается с декабря по февраль. Средняя

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

продолжительность метели около 2 часов.

Таблица 3.6.1.12 – Среднее число дней с метелью (за период 1977 – 2019 гг.)

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ялта	0.04	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2

Таблица 3.6.1.13 – Среднее число дней с градом (за период 1977 – 2019 гг.)

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ялта	2		1	1	2	2	2	1	1	1			5

Таблица 3.6.1.14 – Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) (за период 1977 – 2019 гг.)

Явление	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Гололед	0.02	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.1
Изморозь	0.02	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.1

Таблица 3.6.1.15 – Климатические параметры холодного периода года (СП 131.13330.2020 мст Ялта)

Характеристика	Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98:	-9°C
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92:	-7°C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98:	-5 °C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92:	-4 °C
Температура воздуха, обеспеченностью 0,94:	2 °C
Абсолютная минимальная температура воздуха:	-12 °C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца:	5.6 °C
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$:	0 сут
Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$:	0 °C
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$:	127 сут
Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$:	5.3 °C
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$:	154 сут
Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$:	5.9 °C

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

23

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца:	76 %
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного холодного месяца:	52 %
Количество осадков за ноябрь - март:	342 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль:	3
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь:	2.8 м/с
Средняя скорость ветра, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$:	1.9 м/с

Таблица 3.6.1.16 – Климатические параметры теплого периода года (СП 131.13330.2020 мст Ялта)

Характеристика	Значение
Барометрическое давление	1014 гПа
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	27 °С
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	31 °С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	29.4 °С
Абсолютная максимальная температура воздуха	39 °С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	8.3 °С
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	61 %
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	49 %
Количество осадков за апрель - октябрь	275 мм
Суточный максимум осадков	95 мм
Преобладающее направление ветра за июнь - август	3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	1.2

Согласно требованиям СП 11-103-97 была выполнена оценка перечня потенциально опасных гидрометеорологических воздействий на объект проектирования (согласно приложению Б СП 11-103-97).

Согласно данным ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» об опасных гидрометеорологических явлениях, нанесших экономические потери, представленным на их официальном сайте, на территории Республики Крым с 1991 по 2021 гг. зафиксировано 151 таких явлений и комплексов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

явлений. В их число вошли, такие неблагоприятные и опасные явления как: смерч (13.07.2018, 23.06.2019), град (2 29.06.2018, 24.06.2020 и т.д.), ветер (12.10.2015, 03.07.2019, 24.02.2020 и т.д.), дождь (12.10.2015, 01.07.2016, 04.07.2017 и т.д.), снег (27.01.2017, 10.01.2019 и т.д.), а также чрезвычайная пожароопасность, ливень, град, резкое понижение температуры и др.

Наводнения, цунами, лавины, селевые потоки и опасные русловые процессы в пределах района изысканий не наблюдаются.

Таблица 3.6.1.17 – Сведения об опасных метеорологических явлениях (ОЯ) (1991-2021 гг.)

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений	Проявление в пределах участка изысканий
Наводнение	Затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с	не проявляется
Ветер	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с	не проявляется (максимальная скорость ветра отмеченная в порывах 34 м/с)
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах Более 50 мм за 12 часов и менее на остальной территории 100 мм за 2 суток и менее, 150 мм за 4 суток и менее, 250 мм за 9 суток и менее, 400 мм за 14 суток и менее	проявляется суточный максимум осадков обеспеченностью 1% = 177 мм
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее	проявляется
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм	не проявляется
Селевые потоки	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства	не проявляется
Снежные лавины	То же	не проявляется
Смерч	Любые	проявляется

3.7. Геолого-геоморфологическая и ландшафтная характеристика

3.7.1. Ландшафты и антропогенная нарушенность территории

Полигон расположен на юго-западном склоне горы Могаби (в 1,5 км от вершины) в г.о. Ялта (Гаспринский территориальный орган). Ялта – популярный город-курорт, расположившийся на берегу Черного моря в Южной части Крыма. Сам город небольшой, но имеет множество прилегающих поселков, которые все вместе образуют округ «Большая Ялта». Наиболее крупные близлежащие поселения: Алупка, Гурзуф, Массандра, Никита, Ореанда, Ливадия, Форос.

Расположившись среди величественных горных массивов, округ получил свою главную достопримечательность – природу. Сама Ялта находится на трех холмах в низине Крымских гор: с севера город защищает Ялтинская яйла с главной вершиной Кемаль-Эгерек; на северо-востоке

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

находится Никитская яйла. А на юго-западе от города высится гора Магоби - древний потухший вулкан. На территории округа протекают две крупные реки – Водопадная и Быстрая.

Абсолютные отметки поверхности рельефа (по устьям выработок) изменяются в пределах 393,35- 496,82 м БС. Система высот Балтийская-1977 (БС)

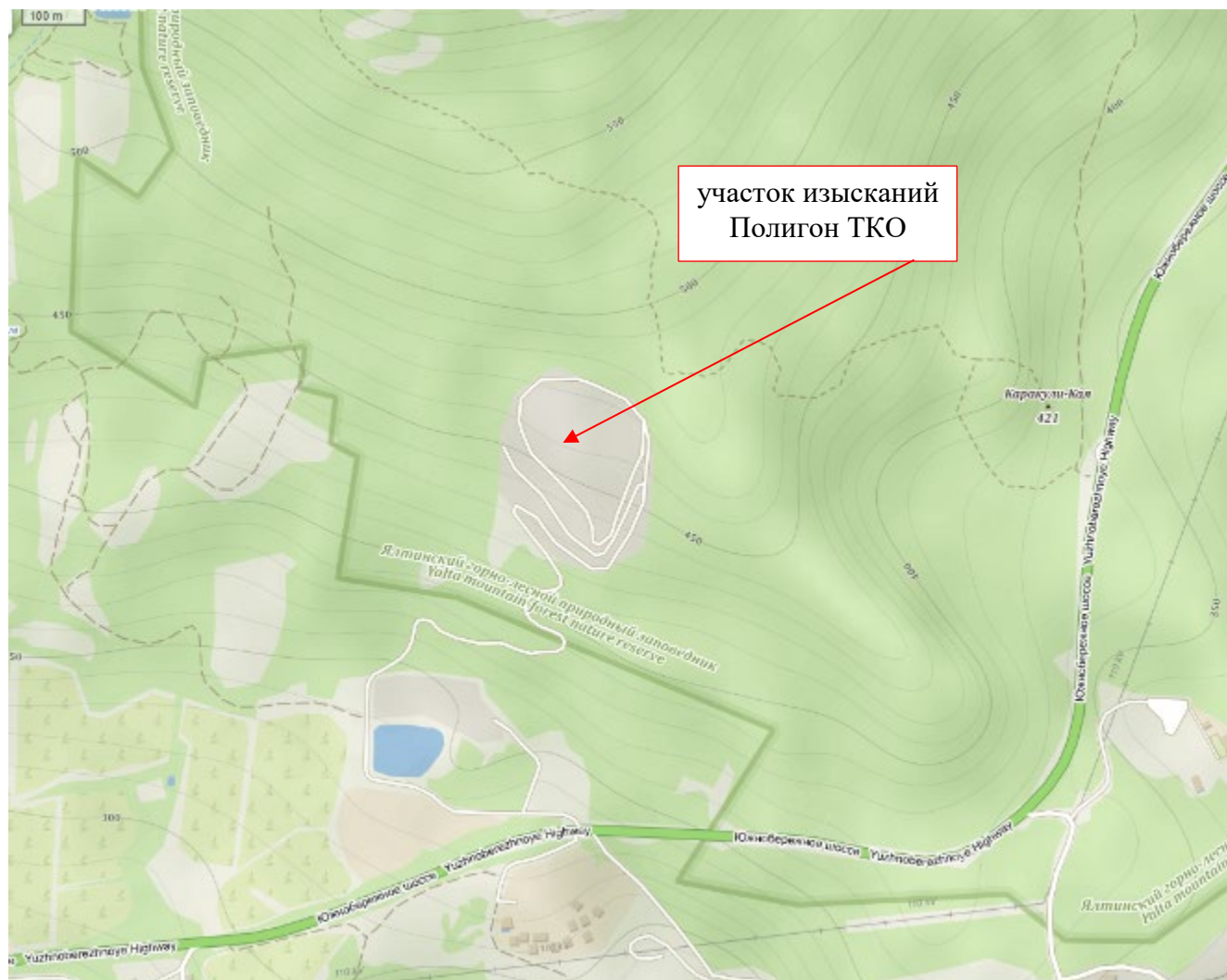


Рис.3.7.1.1. Схема размещения объекта г

3.7.2. Рельеф и геолого-геоморфологическая характеристика

Крымские горы являются западной частью Крымско-Кавказского горно-складчатого региона. Располагаясь на юге полуострова, они состоят из трех параллельных друг - другу гряд: Главной гряды и двух Предгорных (Внутренней и Внешней), слагающих северный макросклон всего горного массива. Их общая площадь около 6000 км², длина с юго-запада на северо-восток - 180 км, максимальная ширина в центральной части 45-50 км.

Главная гряда вздымается над Южным берегом Крыма мощным, высотой от 600 м, обрывом верхнеюрских известняков. Она протянулась пологой дугой от Караньских высот и

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГЭ-4 Суглинок, темно-серый, твердый, с вкл. дресвы, щебня аргиллита, малой прочности. Вскрыт в скважинах 7-8. Мощность отложений составляет 2,1-6,3 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 18,1-18,3 м в абсолютных отметках 403,49-409,14 м.

ИГЭ-4а Суглинок пестроцветный, твердый, с затеками мергеля, с вкраплениями ожелезнения. Вскрыт в скважине 7. Мощность составляет 1,7 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 16,0 м в абсолютной отметке 411,24 м.

Триасово-юрская система:

Отложения таврической серии (ТЗ-11) представлены:

ИГЭ-5 Аргиллит, темно-синий, с затеками и замазками диккита, с вкл. дресвы, щебня. Вскрыт в скважинах 1,3-8,10-12. Вскрытая мощность отложений составляет 2,0-12,0 м. Подошва отложений не вскрыта до глубины 55,0 м.

3.7.4. Геологические процессы

Сейсмическая обстановка

По информации, представленной Государственным автономным учреждением «Крымский республиканский центр оценки сейсмической и оползневой опасности, технического обследования объектов строительства» в 2021 году мониторинг сейсмической обстановки в Крымско-Черноморском регионе осуществлялся сетью из десяти региональных сейсмических станций.

За 2021 год сетью станций Крыма зарегистрировано 98 местных землетрясений с энергетическими классами КП=4,6 – 10,2 (магнитуды М=0.2–3.3). Суммарный объем выделившейся сейсмической энергии за 2021 год составляет $\Sigma E=48,3975 \cdot 10^9$ Дж, что в 5 раз меньше соответствующей энергии в 2020 году и примерно в 30 раз меньше среднегодовой энергии за предыдущие 37 лет.

Большинство землетрясений произошло в акватории Черного моря вблизи берегов Крыма и Кавказа на глубинах 11 - 25 км. Пространственное распределение эпицентров землетрясений дано на рисунке 3.3.5.1.

При наблюдаемом снижении сейсмической активности в целом, сейсмичность проявилась в каждом отдельном районе по-разному. Наиболее активным были районы № 1-5 и 9 (рис.3.3.5.1.). Сейсмическое затишье отмечено в Степном Крыму, Азовском море и северо-западной части Черного моря.

За 2021 год произошло 3 ощутимых землетрясения: 11 января в 20 час 32 мин с интенсивностью I =2-3 балла в г. Ялта, пгт Массандра, Ливадия; 13 марта в 22 час 15 мин с I =3-4 балла и 17 сентября в 16 час 50 мин с I =2-3 балла – в населенных пунктах Кавказского побережья Черного моря.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для анализа текущей сейсмической обстановки в регионе и прогноза ее развития на ближайшее время исследованы вариации со временем, среднеинтервальной энергии, отношений скоростей и максимальных амплитуд объемных сейсмических волн, скорости высвобождения деформаций. По состоянию на декабрь 2021 года значимых аномалий в динамике сейсмологических параметров не выявлено. Применение метода «просвечивания» очаговых зон Крыма сейсмическими колебаниями от землетрясений Турции и Румынии также не выявило зон подготовки сильных землетрясений в регионе на начало 2022 года. В то же время, исходя из динамики накопления и снятия напряжений в литосфере региона, сделано предположение, что накопленная деформация среды за последние 5 лет (2017-2021) не полностью высвобождена и сейсмическая обстановка в регионе сохраняется потенциально опасной на ближайшие 2023-2024 годы.

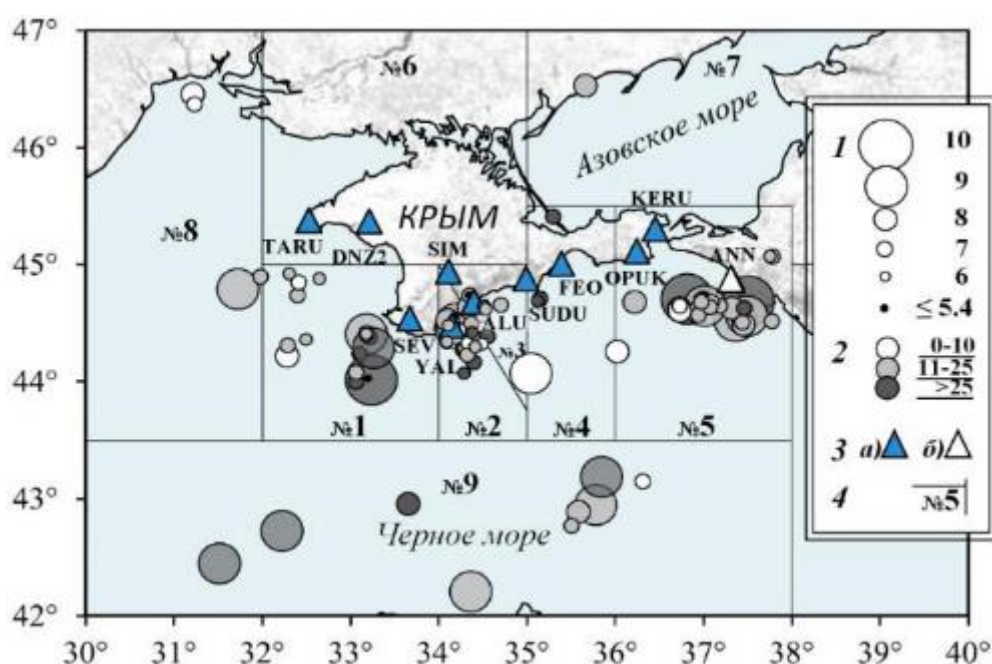


Рис.3.7.4.1. Карта-схема эпицентров землетрясений Крымско-Черноморского региона, зарегистрированных Крымской сетью станций в 2021 году. 1 – энергетический класс землетрясений; 2 – глубина очага; 3 – сейсмические станции; 4 – границы и номера районов

Отрицательные физико-геологические процессы и явления

Подтопление территории

Согласно СП 11-105-97 ч. II приложения И исследуемая территория по наличию процесса подтопления относится к III области (неподтопляемая), по условиям развития процесса – к III-А району (неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин), по времени развития процесса – к III-А-1 участку (подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Сейсмическая опасность

Площадка изысканий обладает высокой сейсмичной активностью. В соответствии с общим сейсмическим районированием территории Российской Федерации ОСР-2015, Гаспра находится в восьмибалльной зоне интенсивности при степени сейсмичной опасности (СП 14.13330.2018) 10% (карта А – массовое строительство).

Оценка карстово-суффозионной опасности

На территории Гаспры наибольшее распространение имеют оползневые процессы, абразия, денудация, карст.

Детальный анализ имеющихся схем карстологического районирования Крыма проведен в работе В.Н. Дублянского и Г.Н. Дублянской в 1992 г. По схеме, разработанной В.Н. Дублянским и Г.Н. Дублянской, по структурно-тектоническим признакам выделяется 3 карстовых страны и 7 карстовых провинций, а в их пределах по геоморфологическим и литологическим признакам - 16 карстовых областей и 46 карстовых района (рис.9.1).

Участок изысканий находится в пределах северо-восточного карстового района. Карстующиеся породы слагают вершины останцовых гряд и скалистых гребней. Карстовые формы приурочены к эрозионно-останцовым известняковым массивам верхней юры, резко выделяющимся среди эрозионного рельефа. Имеются единичные карстовые полости.

3.7.5. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические наблюдения проводились в ноябре 2022 года.

Подземные воды на площадке представлены наличием массандровского водоносного горизонта и вскрыты в скважине №1 на глубине 7,7 м., что соответствует абсолютной отметке 416,85 м. Горизонт напорный.

Водовмещающими грунтами является ИГЭ-3 известняк, светло-серый, прочный, мраморизованный (р,сN2). Водоупором являются ИГЭ-4, 4а суглинки твердые (р,сN2) и ИГЭ-5 аргиллиты таврической серии (ТЗ-J1).

Питается водоносный горизонт за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгружается в нижележащий водоносный горизонт и в местную гидрографическую сеть р. Загмата.

3.8. Гидрография

Гидрографическая сеть. По данным Государственного водного реестра на территории Республики Крым числится 2004 поверхностных водных объекта, из них: 332 реки, 47 озёр, 1616 прудов и 22 водохранилища.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

На территории Республики Крым насчитывается 22 крупных водохранилища общим объемом 334,2 млн. м³, из них: 14 водохранилищ естественного стока и 8 наливных водохранилищ.

Основными реками являются: Салгир, Кача, Альма, Бельбек, Индол, Биюк-Карасу, Чёрная, Бурульча. Длины практически всех рек Крыма (92,1%) имеют длину менее 10 км, но в сумме это примерно половина общей длины всех крымских рек. Только 2 крымские реки (Салгир и Чатырлык) превышают длину 100 км, соответственное 204 и 106 км. Самой длинной является Салгир (204 км), самой полноводной — Бельбек (расход воды — 1,5 м³/с). Средняя густота речной сети для всего Крыма составляет 0,22 км/км². Летом крымские реки часто пересыхают, зато при выпадении обильных осадков превращаются в бурные реки. Реки Крыма относятся к горным. Верхние течения рек находятся на склонах Главной горной гряды Крымских гор. После выхода на степную равнину реки совсем теряют воду и часто пересыхают в устьях.

Гидрографическая сеть в районе работ развита относительно слабо. Наиболее крупной рекой является р. Загмата, берущая начало на плато и впадающая в Черное море. Протяженность реки 6,6 км, площадь водосбора 6,32 км². Долина узкая, V-образного профиля, с крутизной склонов до 30-350. Имеются два природных родника Саваки и Аян.

Ближайший водоток от территории изысканий протекает в 0,97 км к западу от участка изысканий – р. Загмата. Ближайший водный объект – озеро Без названия №1 – в 0,30 км к юго-западу от Полигона (рис. 3.4.1.1).

Согласно открытым данным государственного водного реестра [10], характеристика водного объекта есть только для р. Загмата, табл. 3.4.1.1.

Таблица 3.8.1.1 – Характеристика водных объектов, по данным государственного водного реестра

Водный объект	Река Загмата
Код водного объекта	21010000412106300000910
Тип водного объекта	Река
Название	Загмата
Местоположение	Черное море, г. Кореиз
Бассейновый округ	Крымский бассейновый округ
Речной бассейн	Реки полуострова Крым бассейна Черного моря
Речной подбассейн	Подбассейн отсутствует
Водохозяйственный участок	Реки западной части Южного берега Крыма от мыса Сарыч до восточной границы бассейна р. Демерджи
Длина водотока	6,6 км
Водосборная площадь	5,6 км ²
Ширина ВОЗ, согласно "Водному кодексу РФ" от 03.06.2006 N 74-ФЗ, ст. 65	50 м

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

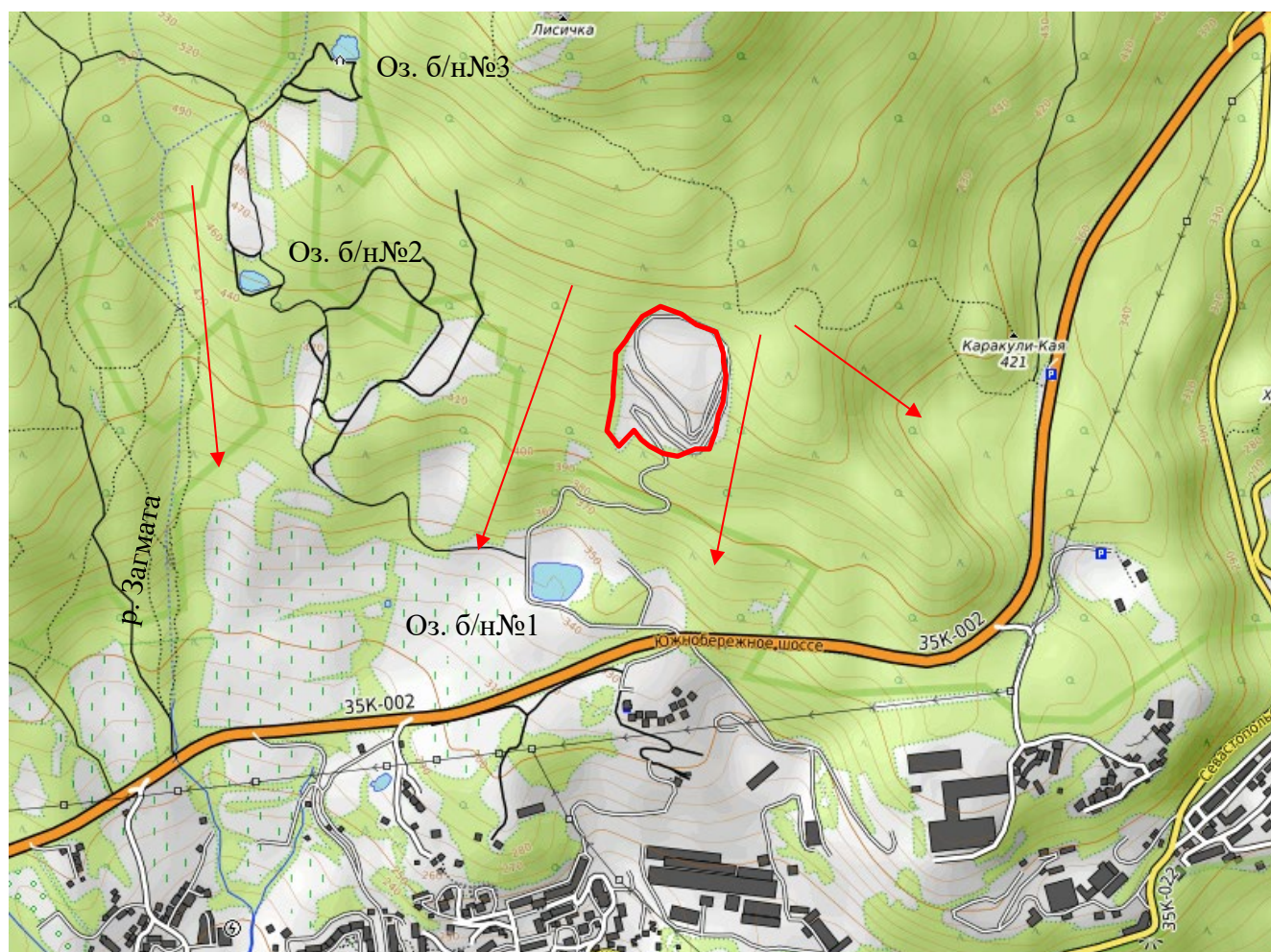
25922-ИЭИ.Т.1

Лист

33

Таблица 3.8.1.2 – Природные водные объекты, расположенные вблизи объекта изысканий

№ п.п	Водный объект	Минимальное расстояние от Полигона	Расстояние от Полигона, по направлению грунтового стока	Ширина водоохранной зоны, согласно "Водному кодексу РФ" N 74-ФЗ
1.	Р. Загмата	0,97 км к З от Полигона	1,4 км к ЮЗ от Полигона	50 м
2.	Оз. б/н №1	0,30 км к ЮЮЗ от Полигона	0,30 км к ЮЮЗ от Полигона	50 м
3.	Оз. б/н №2	0,79 км к З от Полигона	0 (находится параллельно грунтовому стоку)	50 м
4.	Оз. б/н №3	0,87 км к СЗ от Полигона	0 (находится выше по грунтовому стоку)	50 м



 - Направление грунтового стока

 - Полигон ТКО

Рис.3.8.1.1. Ближайшие водные объекты и направление грунтового стока

Таким образом, полигон не попадает в границы водоохранных зон, согласно "Водному кодексу РФ" от 03.06.2006 N 74-ФЗ.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

34

3.9. Почвенный покров

Почвы полуострова характеризуются сложным составом и представляют собой пеструю мозаику, что обусловлено разнообразием геологического и рельефного строения. В равнинном Крыму среди материнских различных видов горных пород преобладают четвертичные желто-бурые глины и суглинки; лишь в самой южной части степи их сменяют галечниково-глинистые наносы пролювиального (т. е. вынесенными водными потоками) происхождения, местами перекрытые лессовидными отложениями. Почвы Крыма в предгорной зоне полуострова представлены материнскими типами пород, такими как элювий и делювий известняков, мергелей, глин, песчаников, конгломератов, а в горном, в том числе и на Южном берегу – глинистыми сланцами и песчаниками таврической формации, а также юрскими известняками, магматическими породами и продуктами их выветривания. Сложность геологического строения, свойств и состава почв объясняется большим спектром почвообразующих горных пород, неоднородностью климата и растительности, которые и определяют разнообразие почвообразовательного процесса.

В зоне горных лесов под дубовыми и буковыми лесами развиваются бурые горно-лесные, а под сосняками – горно-лесные почвы. На яйлах, т. е. в зоне горных степей и лугов, распространены горно-степные выщелоченные черноземы, перегнойно-карбонатные и горно-луговые черноземовидные почвы, которые отличаются плодородием. Чрезвычайно пестрая картина состава почв наблюдается в приморской зоне южного склона Главной гряды Крымских гор. Однако наибольшее распространение здесь имеют коричневые, коричнево-солонцеватые и бурые остепненные виды почвы на глинистых сланцах, а также коричневые солонцеватые и солончаковые почвы. Встречаются также и бурые горно- лесные типы почвы.

Почвенный покров горного Крыма очень пестр. Наиболее распространены предгорные черноземы и дерново-карбонатные почвы, а на юго-западе — коричневые. Они сформировались под лугово-степными сообществами в сочетании с дубовыми, засушливыми шибляковыми и мезофитными (среднего уровня увлажнения) кустарниковыми зарослями. Результаты одновременных исследований почв горного Крыма содержатся в работах Антипова-Каратаева И.Н. и Прасолова Н.И., Кочкина М.А., Казимировой Р.Н., Драган Н.А. и некоторых других авторов. Почвенный покров территории Ялтинского горно - лесного природного заповедника (ЯГЛПЗ) характеризуется спецификой горного почвообразования, что обусловлено особенностями геоморфологических, литологических и биоклиматических факторов при изменяющемся градиенте высот. В пределах территории ЯГЛПЗ выделяется три высотных ландшафтных уровня, представляющих зональные системы, сформировавшиеся на геоморфологической основе, относительно однородной по макрорельефу (в пределах каждого

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

уровня), но различающиеся между собой гидротермическими условиями, характером растительности и почв.

На территории заповедника выделяют четыре основных вида почв:

- коричневые ксерофитных субтропических лесов;
- бурые горные лесные слабо-ненасыщенные и лессивированные;
- горные лугово-степные;
- горно-луговые.

В почвенном покрове преобладают эродированные почвы (88,6%), в том числе – среднесмытые (53,6%). Не смытые (полнопрофильные) и неразвитые представлены на территории примерно одинаково (5,6 и 5,8%, соответственно).

Почвенный покров ЯГЛПЗ представлен высотной сменой зональных и сопутствующих им интразональных почв. Высотнопоясное их распределение обусловлено биоклиматическими факторами. Внутризональная пространственная дифференциация почв определяется влиянием форм мезо- и микрорельефа и распределением почвообразующих пород. Мезо- и микроструктура почвенного покрова характеризуется мозаичностью, сложностью, местами – контрастностью. Многообразие видов связано с различной мощностью гумусового горизонта и всего профиля в целом, гранулометрическим и минералогическим составом, степенью скелетности (щебнистости, каменистости) и другими свойствами. Эталонные профили основных типов почв заповедника сформировались на типичных участках по условиям мезорельефа и характеру растительности.

В горном и предгорном Крыму распространены бурые горные лесные и коричневые почвы, а также черноземы предгорные карбонатные.

Бурые горные почвы используют под сады и виноградники, эфиромасличные и полевые культуры, табак и т.п.

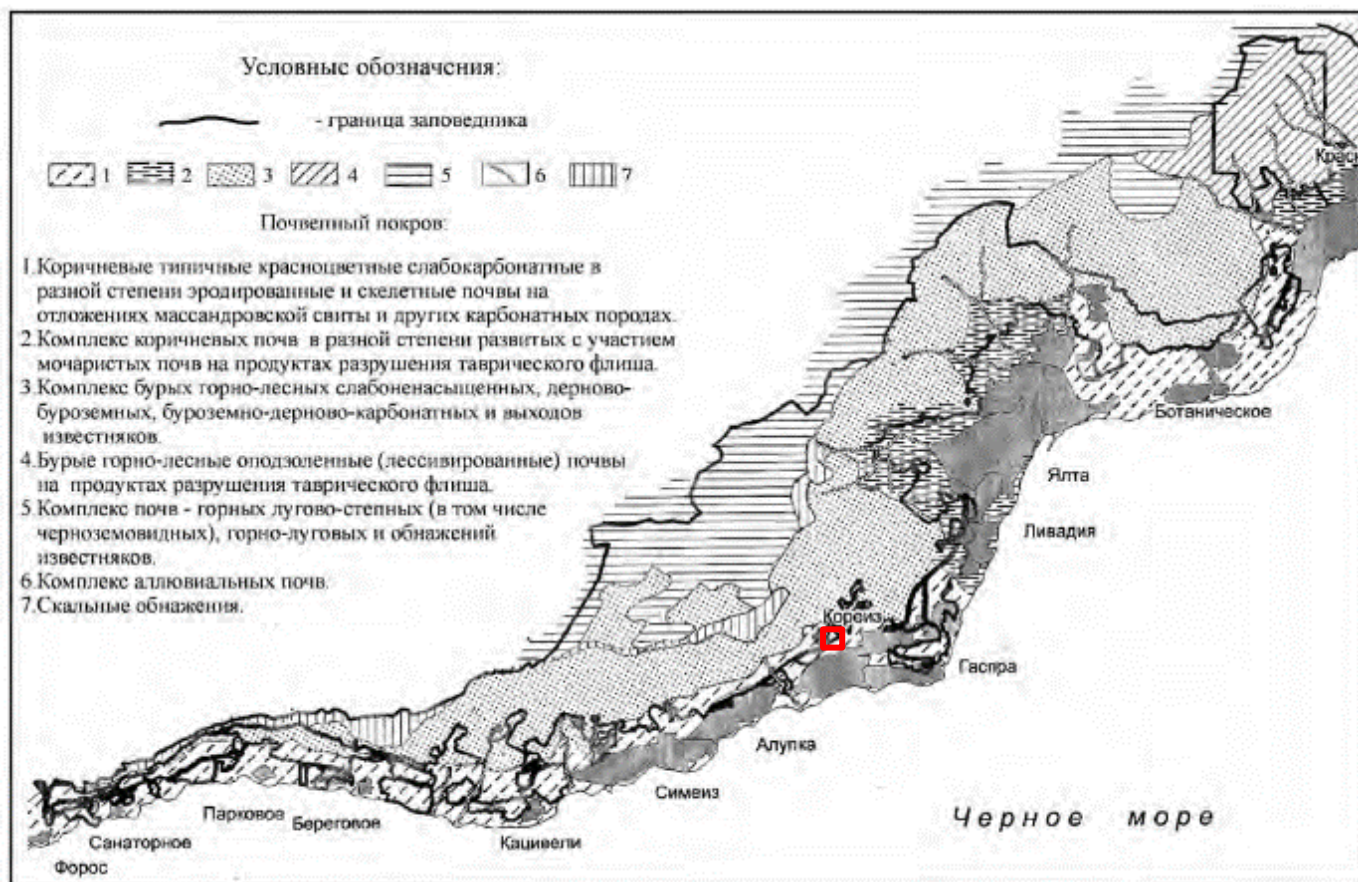
Кое-где в предгорьях образовались бурые слаборазвитые скелетные почвы, мощность которых не превышает 20-30 см. Такие почвы используют под пастбища.

В речных долинах предгорий сформировались луговые черноземовидные почвы, характеризующиеся высоким потенциальным плодородием и значительной мощностью гумусового горизонта. Такие почвы являются лучшими для развития садоводства и виноградарства в предгорьях.

Для Южного берега (до высоты 300-500 м) и частично юго-западной части Крыма характерны коричневые щебнистые почвы. Представлены они карбонатными, некарбонатными и солонцеватыми разновидностями.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



□ - местоположение объекта

Рис.3.9.1.1. Почвы ЯГЛПЗ и прилегающих территорий (статья «Структура почвенного покрова Ялтинского горно - лесного природного заповедника», Драган Н.А., Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, г. Симферополь, 2009 г.)

В результате хозяйственной деятельности человека, а также вследствие обвалов, оползней и интенсивных процессов смыва почвенный покров на Южном берегу существенно изменился. Глубокое рыхление и плантажная вспашка сопровождались постоянным перемешиванием почвенных слоев, изменением строения генетических горизонтов и их механического и химического состава, что привело к образованию окультуренных видов почв.

В районе объекта изысканий преимущественно распространены бурые горно - лесные слабонасыщенные почвы (буроземы слабонасыщенные), почвообразующие породы - сланцы.

3.10. Растительный покров и животный мир. ООПТ

3.10.1. Особо охраняемые природные территории

Объект полностью расположен в границах особо охраняемой федерального значения – государственный природный заповедник "Ялтинский горно-лесной"(рис. 3.8.1.1).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

37



Рис.3.10.1.1. ООПТ "Ялтинский горно-лесной"

Согласно информации, размещенной на сайте ООПТ России (<http://oopt.aari.ru/oopt/Ялтинский-горно-лесной>) данный заповедник относится к типу «Морские и прибрежные ООПТ».

Установочные сведения

- Текущий статус ООПТ: *Действующий*
- Категория ООПТ: *государственный природный заповедник*
- Значение ООПТ: *Федеральное*
- Дата создания: *20.02.1973*

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

38

- Местоположение ООПТ в структуре административно-территориального деления: *Южный федеральный округ»Республика Крым»Городской округ Ялта*
- Общая площадь ООПТ: *14 459,6 га*
- Площадь морской особо охраняемой акватории: *0,0 га*
- Площадь земельных участков, включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования: *0,0 га*
- Зонирование территории ООПТ: *Зонирование отсутствует*
- Режим охранной зоны ООПТ: *Охранная зона отсутствует.*

Обоснование создания ООПТ и ее значимость: *Заповедник организован с целью сохранения в естественном состоянии типичных и уникальных природных комплексов горного Крыма, для улучшения почвозащитных, водоохраных, бальнеологических и эстетических свойств горных лесов, изучения в них естественного течения природных процессов и явлений, а также обеспечения их охраны.*

Природные особенности ООПТ

Заповедник простирается вдоль побережья Чёрного моря полосой с юго-запада на северо-восток от Фороса до Гурзуфа на 40 км, максимальная ширина заповедника с севера на юг — 23 км. В состав территории заповедника входит также небольшая часть побережья Черного моря. Наивысшая точка заповедника гора Рока — 1349 м. Физико-географически территория заповедника входит в состав Главной горной гряды Крымских гор, а также частично Крымской южнобережной субсредиземноморской области.

Заповедник занимает южный склон Главной гряды, простирающийся с юго-запада на северо-восток и сложенный породами разных возрастов — от тёмно-серых триасовых сланцев, перекрытых юрскими известняками, формирующими гряды до четвертичных лёссов. Верхняя и средняя часть склонов крутые, часто обрывистые, нижние — пологие, сильно расчленённые долинами и ущельями.

Верхняя часть гряды занята яйлами Ай-Петринской и Ялтинской и представляет собой холмистое плоскогорье шириной от нескольких сотен метров до 5-7 км с карстовыми впадинами и котловинами (всего на территории заповедника около 200 карстовых пустот).

Климат заповедника в нижней части близок к средиземноморскому, в верхней части заповедника климат умеренный, влажный. Среднегодовая температура — +13°C, средняя температура января —

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

+3,5°C, июля — +24°C. Безморозный период длится 247 дней, среднее количество дней со снеговым покровом — 11. Среднегодовое количество осадков — 550-560 мм. На яйлах климат умеренно прохладный горный: среднегодовая температура +5,7°C, средняя температура января — -4°C, июля —

+15,4°C. Безморозный период имеет продолжительность 150-160 дней, снежный покров держится 110 дней, среднегодовое количество осадков 960-1050 мм.

3.10.2. Растительный покров. Краткая характеристика фоновой растительности

Участок изысканий лежит в границах Ялтинского горно-лесного заповедника. Растительный покров заповедника, сформировавшийся благодаря особым климатическим и природным условиям, отражает все разнообразие и богатство флоры Горного Крыма.

Растительный покров заповедника характеризуется исключительным разнообразием на относительно небольшой площади:

- Сосудистые растения: более 1400 видов:
 - Многолетние травы — 54,8%;
 - Однолетники — 34,3%;
 - Кустарники, полукустарники и кустарнички — 10,9 %.
 - Астровые — 12,2%;
 - Бобовые — 9,4%;
 - Мятликовые — 8,3%;
 - Капустные — 5,7%;
 - Розовые — 5,6%;
 - Яснотковые — 5,2%;
 - Сельдерейные — 4,2%.
- Мхи: около 180 видов
- Лихенофлора (лишайники): более 330 видов;
- Микофлора (грибы): 230 видов.

В заповеднике встречаются реликтовые растения, произрастающие на нашей планете в течение миллионов лет: можжевельник высокий (*Juniperus excelsa Bieb.*), земляничник мелкоплодный (*Arbutus andrachne L.*), фисташка туполистная (*Pistacia mutica Fisch. et Mey.*), тис ягодный (*Taxus boccata L.*).

Леса

Около 75% площади заповедника занимают хвойные и широколиственные леса субсредиземноморского и центрально-европейского типа. Лесообразующие породы:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- сосна крымская — 59 % площади заповедника или 60,5 тыс. га;
- дубовые леса — 20% площади заповедника или 2,8 тыс. га;
- буковые леса — 7% площади заповедника или 1,0 тыс. га.

Леса тянутся от обрывистого южного склона Главной гряды Крымских гор и сменяются платообразной вершиной с горно-степной и луговой растительностью, с весны по осень пестрящей всеми цветами радуги.

Высотные пояса

Растительный мир заповедника представляет все разнообразие и богатство флоры горного Крыма. С увеличением высоты над уровнем моря меняется характер распределения растительных сообществ.

400–450 метров н.у.м.

Господствуют леса из дуба пушистого и грабинника. На наиболее сухих, хорошо прогреваемых крутых каменистых, почти полностью лишенных почвенного покрова южных склонах леса из дуба пушистого сменяются можжевельновыми редколесьями, которые по сравнению с другими подвергались наибольшему изменению под влиянием хозяйственной деятельности человека. Поэтому нередко на их месте распространены кустарникообразные заросли, называемые шибляком, или травянистые группировки из эфемеров и эфемероидов, образующих саванноидную растительность.

От 400–450 до 800–950 метров н. у. м.

Преобладают леса субсредиземноморского типа из сосны крымской. Сосна крымская, или сосна Палласа, выделяя фитонциды, формирует поистине целебный микроклимат. В этих лесах в нижней части пояса второй ярус образует дуб пушистый, а в пределах высот 600–850 м н. у. м. средневропейский вид — дуб скальный. Реже на более богатых и влажных бурых почвах его замещают типичные неморальные виды: граб обыкновенный и бук восточный. Главным образом под влиянием рубок местами эти виды сами образуют леса со своим господством, вкрапленные пятнами в сплошные массивы сосновых лесов.

От 800–950 до 1000–1300 метров н. у. м.

Характерны пологие склоны и ложбины с хорошо развитыми почвами, которые покрыты буковыми, грабово-буковыми и грабовыми лесами, а крутые южные склоны в восточной части заповедника — лесами из сосны Сосновского. В западной части заповедника по крутым скалистым склонам леса из крымской сосны проникают в этот пояс до самой яйлы.

В небольших по площади понижениях рельефа формируется луговая растительность. Иногда в наиболее глубоких понижениях рельефа можно встретить небольшие участки невысоких угнетенных буковых лесов. Близ вершины Ай-Петри буковые леса отмечены на высоте 1240 м над

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

уровнем моря. Подлесок в них негустой — единичные кусты лещины и боярышника. В связи с отрицательными температурами зимы на яйле преобладают виды с вынужденным зимним покоем.

3.10.3. Краткая характеристика фонового состояния фауны

Разнообразие природных условий и растительного покрова обуславливает богатство фауны Ялтинского горно-лесного заповедника.

В Ялтинском горно-лесном заповеднике обитают:

- млекопитающие: 36 видов;
- птицы: 96 видов;
- пресмыкающиеся: 11 видов;
- земноводные: 4 вида;
- моллюски: 19 видов;
- пауки: 135 видов;
- насекомые: свыше 430 видов, из них:
 - бабочки: 131 вид,
 - жуки: 48 видов.

Млекопитающие

В заповеднике обитают крымский подвид лисицы (*Vulpes vulpes*), крымский подвид ласки (*Mustela nivalis vulgaris*), европейская косуля (*Capreolus capreolus*), заяц-русак (*Lepus europaeus*), лесная мышь (*Sylvimus sylvaticus*), обыкновенный еж (*Erinaceus europaeus*) и др.

Хорошо акклиматизировались завезенные в начале XX века алтайская белка-телеутка (*Sciurus vulgaris exalbidus*), муфлон (*Ovis gmelini musimon*) и дикий кабан (*Sus scrofa*).

Эндемичные подвиды. Некоторые млекопитающие заповедника рассматриваются как эндемичные подвиды: малая бурозубка (*Sorex araneus*), крымская каменная куница (*Martes foina*), крымский благородный олень (*Cervus elaphus*) и др.

Редкие виды

В Красную книгу Республики Крым занесены многие летучие мыши — большой и малый подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum* и *R. hipposideros*), длинноухая ночница (*Myotis bechsteini*), остроухая ночница (*M. oxuynathus*), трехцветная ночница (*M. emarginatus*), вечерницы и нетопыри — а также малая кутора (*Neomys anomalus*) и барсук (*Meles meles*).

Птицы

На территории заповедника пересекаются сразу три пути миграции птиц, поэтому его орнитофауна весьма примечательна. Здесь гнездятся более 40 видов птиц:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- в лесах — пестрые дятлы, дрозды, зяблик (*Fringilla coelebs*), щегол (*Carduelis carduelis*), черная и большая синицы (*Parus ater* и *Parus major*), лазоревка (*Parus coeruleus*), клест (*Loxia curvirostra*), чиж (*Carduelis spinus*), мохноногий сыч (*Aegolus funereus*) и филин (*Bubo bubo*);
- на яйлах — лесной жаворонок (*Lullula arborea*) и лесной конек (*Anthus campestris*);
- на скалах — стрижи (*Apus melba*), сизый голубь (*Columba livia*), горная овсянка (*Emberiza hortulana*) и другие.

Редкие виды

Могильник (*Aquila heliaca*), орел-карлик (*Hieraetus pennatus*), черный гриф (*Aegyrius monachus*), большой и малый подорлики (*Aquila clanga* и *A. pomarina*), змеяд (*Circaetus gallicus*), белоголовый сип (*Gyps fulvus*), зимородок (*Alcedo atthis*) и другие.

Пресмыкающиеся и земноводные

В заповеднике отмечены крымский геккон (*Mediodactylus kotschy*), крымская ящерица (*Podarcis taurica*), медянка (*Coronella austriaca*), леопардовый (*Elaphe situla*) и желтобрюхий полозы (*Coluber jugularis*), желтопузик (*Ophisaurus apodus*), гребенчатый тритон (*Triturus cristatus*), квакша (*Hyla arborea*), озерная лягушка (*Rana ridibunda*), зеленая жаба (*Bufo viridis*) и другие.

Беспозвоночные

Фауна беспозвоночных в Крыму чрезвычайно разнообразна. Здесь обитает множество видов цикад и бабочек, встречаются большой дубовый и альпийский усачи (*Cerambyx cerdo* и *Rosalia alpina*), жук-олень (*Lucanus cervus*) и другие.

Многие из обитателей заповедника — эндемики.

Редкие виды

В Красную книгу Республики Крым занесены богомолы — эмпуза полосатая (*Empusa fasciata*) и боливария короткокрылая (*Bolivaria brachyptera*) — жужелица крымская, махаон, поликсена, носатка листовидная (*Libythea celtis*), сатир эвксинский (*Pseudochazara euxina*), бражники мертвая голова (*Acherontia atropos*) и олеандровый.

3.10.4. Редкие и охраняемые виды растений

На территории государственного природного заповедника "Ялтинский горно-лесной", согласно кадастровому отчету выделены основные охраняемые виды 07.12.2022г. (Приложение В) – табл. 3.6.4.1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Algae and other protists (Водоросли и другие простейшие)

Среди представителей группы на ООПТ охраняемые таксоны и популяции не зафиксированы.

Bacteria and Archaea (Бактерии и археи)

Среди представителей группы на ООПТ охраняемые таксоны и популяции не зафиксированы.

Таблица 3.10.4.1 – Перечень видов животных, растений, лишайников и грибов, занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу респ. Крым, встречающихся на территории Ялтинского горно-лесного заповедника

Bryophytes (Мохообразные)

№	Латинское название	Русское название	Охранный статус
Bryophyta (Мхи)			
Bryopsida (Бриевые мхи)			
Aulacomniales			
Aulacomniaceae (Аулакомниевые)			
1	<i>Aulacomnium androgynum</i> (Hedw.) Schwägr.	Аулакомниум обоеполый	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
Buxbaumiales (Буксбаумиевые)			
Buxbaumiaceae (Буксбаумиевые)			
2	<i>Buxbaumia viridis</i> (DC.) Moug. & Nestl.	Буксбаумия зеленая	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 2
Pottiales (Поттиевые)			
Cinclidotaceae			
3	<i>Cinclidotus aquaticus</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	Цинклидотус водный	Региональная КК (Республика Крым): 3
Marchantiophyta (Печеночники)			
Jungermannnopsida (Юнгерманниевые)			
Porellales (Порелловые)			
Porellaceae (Порелловые)			
4	<i>Porella cordaeana</i> (Huebener) Moore	Порелла Корды	Региональная КК (Республика Крым): 3
№	Латинское название	Русское название	Охранный статус
Basidiomycota (Базидиальные)			
Agaricomycetes			
Agaricales (Агариковые)			
Agaricaceae			
1	<i>Agaricus kuehnerianus</i> Heinem.	Шампиньон Кюнера	Региональная КК (Республика Крым): 2
2	<i>Floccularia luteovirens</i> (Alb. & Schwein.) Pouzar	Флоккулярия желтоватая	Региональная КК (Республика Крым): 3
3	<i>Phaeolepiota aurea</i> (Matt. : Fr.) Maire ex Konrad et Maubl.	Зонтик золотистый	Региональная КК (Республика Крым):

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

			3
Amanitaceae			
4	<i>Amanita caesarea</i> (Scop.) Pers.	Кесарев гриб	Региональная КК (Республика Крым): 3
Boletales (Болетовые)			
Boletaceae			
5	<i>Boletus rhodoxanthus</i> (Krombh.) Kalenb.	Болет красно-желтый	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым):3
6	<i>Butyriboletus regius</i> (Krombh.) Arora & J.L. Frank		Региональная КК (Республика Крым): 3
Phallales (Веселковые)			
Phallaceae			
7	<i>Clathrus ruber</i> P. Micheli ex Pers.	Решеточник красный	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым):3
Polyporales (Полипоровые)			
Polyporaceae (Полипоровые)			
8	<i>Ganoderma lucidum</i> (M. A. Curtis : Fr.) P. Karst.	Трутовик лакированный, Ганодерма блестящая	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым):6
9	<i>Lentinus strigosus</i> (Schwein.) Fr.	Лентинус щетинистый	Региональная КК (Республика Крым): 3
Sparassidaceae (Спарассиевые)			
10	<i>Sparassis crispa</i> (Wulfen : Fr.) Fr.	Спарассис курчавый, грибная капуста	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым):3
Russulales (Сыроежковые)			
Hericiaceae (Ежовиковые)			
11	<i>Hericium coralloides</i> (Scop. : Fr.) Pers.	Гериций коралловидный, коралловый гриб, Ежовик коралловый	Региональная КК (Республика Крым): 2
Russulaceae (Сыроежковые)			
12	<i>Lactarius chrysorrheus</i> Fr.	Груздь золотисто-жёлтый	Региональная КК (Республика Крым): 2
13	<i>Lactarius sanguifluus</i> (Paulet) Fr.	Млечник кровоточащий	Региональная КК (Республика Крым): 3
Thelephorales (Телефоровые)			
Bankeraceae (Банкеровые)			
14	<i>Boletopsis perplexa</i> Watling & J. Milne	болетопсис черно-белый	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым):3

Invertebrates (Беспозвоночные животные)

№	Латинское название	Русское название	Охранный статус
	Annelida (Кольчатые черви)		
	Clitellata (Поясковые)		
	Naplotaxida		
	Lumbricidae		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1	<i>Aporrectodea handlirschi</i> (Rosa, 1897)	Апорректода Гандлирша	Красная книга РФ: 1 Региональная КК (Республика Крым): 3
Arthropoda (Членистоногие)			
Arachnida (Паукообразные)			
Scorpiones (Скорпионы)			
Euscorpidae			
2	<i>Euscorpium carpathicus</i> (Linnaeus, 1767)		Региональная КК (Республика Крым): 3
Solifugae (Фаланги, или сольпуги)			
Galeodidae			
3	<i>Galeodes araneoides</i> (Palas, 1772)	Сольпуга обыкновенная	Региональная КК (Республика Крым): 3
Insecta (Насекомые)			
Coleoptera (Жесткокрылые)			
Carabidae (Жужелицы)			
4	<i>Calosoma sycophanta</i> Linne, 1758	Красотел пахучий	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 2
5	<i>Carabus bessarabicus</i> Fischer, 1823	Жужелица бессарабская	Региональная КК (Республика Крым): 2
6	<i>Carabus scabrosus</i> Olivier, 1795	Жужелица крымская	Региональная КК (Республика Крым): 3
7	<i>Pseudaphaenops jacobsoni</i> (Pliginskiy, 1912)	Псевдафенопс Якобсона	Региональная КК (Республика Крым): 3
Cerambycidae (Дровосеки)			
8	<i>Cerambyx cerdo</i> L., 1758	Усач большой дубовый	Региональная КК (Республика Крым): 2
9	<i>Hesperophanes sericeus</i> (Fabricius, 1787)	Хесперофанес шелковистый	Региональная КК (Республика Крым): 2
10	<i>Oxypleurus nodieri</i> Mulsant, 1839	Оксиплеурус Нодьера	Региональная КК (Республика Крым): 2
11	<i>Pogonocherus perroudi</i> Muls., 1839	Погонохерус Перроуда	Региональная КК (Республика Крым): 2
12	<i>Rosalia alpina</i> (L., 1758)	Усач альпийский	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 2
Chrysomelidae (Листоеды)			
13	<i>Chrysolina pliginskii</i> Rtt.	Листоед Плигинского	Региональная КК (Республика Крым): 3
Elateridae (Щелкуны)			
14	<i>Calais parreysii</i> (Steven, 1829)	Щелкун Паррейса	Красный список МСОП: Near Threatened (NT), ver. 3.1 Региональная КК (Республика Крым): 1
Lucanidae (Рогачи)			
15	<i>Aesalus ulanowskii</i> Ganglbauer, 1886	Рогач Улановского	Региональная КК (Республика Крым): 3
16	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Жук-олень	Красный список МСОП: Near Threatened (NT), ver. 3.1 Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 2
Scarabaeidae (Пластинчатоусые)			
17	<i>Protaetia speciosa</i> (Adams, 1817)	Бронзовка кавказская большая	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 3
18	<i>Trichius orientalis</i> Rtt., 1894	Трихиус восточный	Региональная КК (Республика Крым): 3
Staphylinidae (Стафилины)			
19	<i>Emus hirtus</i> (Linnaeus, 1758)	Эмус волосатый	Региональная КК (Республика Крым): 3
Diptera (Двукрылые)			
Limoniidae (Болотницы)			
20	<i>Dactylolabis aberrans</i> Savchenko, 1963		Региональная КК (Республика Крым): 3
Hymenoptera (Перепончатокрылые)			
Megachilidae (Мегахилыды)			
21	<i>Megachile lefebvrei</i> (Lepelletier)		Региональная КК (Республика Крым): 2
Pompilidae (Осы дорожные)			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

46

22	<i>Cryptocheilus annulatus</i> (Fabricius, 1798)	Криптохил кольчатый	Региональная КК (Республика Крым): 3
Scoliidae			
23	<i>Megascolia maculata</i> (Drury, 1773)	Сколия-гигант	Региональная КК (Республика Крым): 3
Vespidae (Складчатокрылые осы)			
24	<i>Celonites abbreviatus tauricus</i> Kostylev (<i>Celonites abbreviatus</i> (Vilfers))	Целонитес крымский	Региональная КК (Республика Крым): 2 Региональная КК (Республика Крым): 2
Lepidoptera (Чешуекрылые)			
Brahmaeidae			
25	<i>Lemonia ballioni</i> (Christoph, 1888)	Шелкопряд Баллиона	Региональная КК (Республика Крым): 3
Erebidae			
26	<i>Drasteria saisani</i> (Staudinger, 1882)		Региональная КК (Республика Крым): 3
27	<i>Phragmatobia placida</i> (Frivaldszky, 1835)		Региональная КК (Республика Крым): 3
Lycaenidae (Голубянки)			
28	<i>Nordmannia w-album</i> Кн.	Хвостатка w-белое	Региональная КК (Республика Крым): 3
29	<i>Polyommatus damone pljushtchi</i> Lukhtanov et Budashkin, 1993	Голубянка Плюща	Региональная КК (Республика Крым): 3
Nymphalidae (Многоцветницы)			
30	<i>Pseudochazara euxina</i> (Kuznetsov, 1909)		Красный список МСОП: Endangered (EN), ver. 3.1 Региональная КК (Республика Крым): 3
Mantodea (Богомолы)			
Empusidae			
31	<i>Empusa fasciata</i> Brule, 1832	Эмпуза полосатая	Региональная КК (Республика Крым): 3
Orthoptera (Прямокрылые)			
Acrididae (Кобылки)			
32	<i>Arcyptera microptera jailensis</i> Miram, 1927 (<i>Arcyptera microptera</i> (Fischer von Waldheim, 1833))		Региональная КК (Республика Крым): 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
Tettigoniidae (Кузнечики)			
33	<i>Anadrymadusa retowskii</i> (Adelung, 1907)	Анадримадуза Ретовского	Красный список МСОП: Endangered (EN), ver. 3.1 Региональная КК (Республика Крым): 3
34	<i>Poecilimon schmidtii</i> (Fieber, 1853)	Пилохвост лесной	Региональная КК (Республика Крым): 2
35	<i>Saga pedo</i> (Palas, 1771)	Дыбка степная	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 3
Malacostraca (Высшие раки)			
Amphipoda (Разноногие ракообразные)			
Niphargidae			
36	<i>Niphargus tauricus</i> Birstein, 1946	Нифаргус таврический	Региональная КК (Республика Крым): 3
Decapoda (Десятиногие ракообразные)			
Potamidae			
37	<i>Potamon ibericum tauricum</i> (Czerniavsky, 1884)	Пресноводный краб крымский	Региональная КК (Республика Крым): 2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

47

	(<i>Potamon ibericum</i> (Bieberstein, 1808))		Красный список МСОП: Near Threatened (NT), ver. 3.1 Региональная КК (Республика Крым): 2
Mollusca (Моллюски)			
Gastropoda (Брюхоногие моллюски)			
Stylommatophora			
Helicidae			
38	<i>Helix lucorum taurica</i> Krynicky, 1833	Улитка крымская	Региональная КК (Республика Крым): 2
Zonitidae			
39	<i>Vitrea nadejdae</i> Lindholm, 1926	Хрусталевка крымская	Региональная КК (Республика Крым): 1

Vascular plants (Сосудистые растения)

№	Латинское название	Русское название	Охранный статус
Magnoliophyta (Покрывтосеменные)			
Eudicots (Настоящие двудольные)			
Apiales (Зонтичные)			
Apiaceae (Зонтичные)			
1	<i>Crithmum maritimum</i> L.	Критмум морской	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
2	<i>Heracleum ligusticifolium</i> M.Bieb.	Борщевик лигустиколистный	Региональная КК (Республика Крым): 3
3	<i>Prangos trifida</i> (Mil.) Herms. & Heyn	Прангос трехраздельный	Красная книга РФ Региональная КК (Республика Крым): 3
4	<i>Seseli lehmannii</i> Degen	Жабрица Лемана	Региональная КК (Республика Крым): 3
5	<i>Trinia crithmifolia</i> (Wild.) H. Wolf		Региональная КК (Республика Крым): 3
Asterales (Сложноцветные)			
Asteraceae (Сложноцветные)			
6	<i>Bellis sylvestris</i> Cirilo	Маргаритка лесная	Региональная КК (Республика Крым): 3
7	<i>Centaurea comperiana</i> Steven	Василек Компера	Региональная КК (Республика Крым): 4
8	<i>Centaurea ovina</i> Pal. ex Wild.	Василек овечий	Региональная КК (Республика Крым): 4
9	<i>Cota jailensis</i> (Zefir.) Holub	Пулавка яйлинская	Региональная КК (Республика Крым): 3
10	<i>Crepis purpurea</i> (Wild.) M.Bieb.	Лагозерис пурпуровый	Красный список МСОП: Vulnerable (VU), ver. 3.1 Региональная КК (Республика Крым): 3
11	<i>Cyanus fuscomarginatus</i> (K.Koch) Greuter	Василек буроотороченный	Региональная КК (Республика Крым): 3
12	<i>Senecio tauricus</i> Konechn.	Крестовник крымский	Региональная КК (Республика Крым): 3
Brassicales			
Brassicaceae (Крестоцветные)			
13	<i>Crambe maritima</i> L.	Катран приморский	Региональная КК (Республика Крым): 3
14	<i>Hesperis steveniana</i> DC.	Вечерница Стевена	Региональная КК (Республика Крым): 3
15	<i>Sobolewskia sibirica</i> (Wild.) P.W.Bal	Соболевская сибирская	Региональная КК (Республика Крым): 3
Caryophyllales (Гвоздичные)			
Caryophyllaceae (Гвоздичные)			
16	<i>Cerastium biebersteinii</i> DC.	Ясколка Биберштейна	Региональная КК (Республика Крым): 3
17	<i>Minuartia adenotricha</i> Schischk.	Минуарция железистоволосистая	Региональная КК (Республика Крым): 3
18	<i>Minuartia hirsuta</i> (M.Bieb.) Hand.-Mazz.	Минуарция волосистая	Региональная КК (Республика Крым): 3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

48

19	<i>Minuartia taurica</i> (Steven) Graebn.	Минуарция крымская	Региональная КК (Республика Крым): 3
20	<i>Paronychia cephalotes</i> (M.Bieb.) Besser	Паронихия головчатая	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 6
Ericales			
Ericaceae (Вересковые)			
21	<i>Arbutus andrachne</i> L.		Региональная КК (Республика Крым): 3
Fabales (Бобовые)			
Fabaceae (Бобовые)			
22	<i>Astragalus ponticus</i> Pal.	Астрагал понтийский	Региональная КК (Республика Крым): 3
23	<i>Cytisus wulfii</i> V.I.Krecz.		Региональная КК (Республика Крым): 3
24	<i>Genista albida</i> Wild.	Дрок беловатый	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 6
25	<i>Hedysarum candidum</i> M. Bieb.	Копеечник седоватый	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 2
26	<i>Hedysarum tauricum</i> Pal. ex Wild.	Копеечник крымский	Региональная КК (Республика Крым): 3
27	<i>Hippocrepis biflora</i> Spreng.		Региональная КК (Республика Крым): 2
28	<i>Hippocrepis ciliata</i> Wild.		Региональная КК (Республика Крым): 3
29	<i>Lathyrus saxatilis</i> (Vent.) Vis.		Региональная КК (Республика Крым): 2
30	<i>Lens ervoides</i> (Brign.) Grande		Региональная КК (Республика Крым): 2
31	<i>Vicia ervilia</i> (L.) Wild.		Региональная КК (Республика Крым): 3
Fagales (Буковые)			
Fagaceae (Буковые)			
32	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	Дуб скальный	Красный список МСОП: Lower Risk/conservation dependent (LR/cd), ver.2.3
Gentianales (Горечавковые)			
Aprocynaceae (Кутровые)			
33	<i>Aprocynum venetum</i> L.		Региональная КК (Республика Крым): 3
Gentianaceae (Горечавковые)			
34	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	Блэкстония пронзеннолистная	Региональная КК (Республика Крым)
Lamiales (Губоцветные)			
Lamiaceae (Губоцветные)			
35	<i>Lamium glaberrimum</i> (K.Koch) Taliev	Яснотка голая	Региональная КК (Республика Крым): 3
36	<i>Sideritis syriaca</i> L.	Железница сирийская	Региональная КК (Республика Крым): 3
Orobanchaceae (Заразиховые)			
37	<i>Euphrasia taurica</i> Ganesch. ex Popl.	Очанка крымская	Региональная КК (Республика Крым): 2
38	<i>Phelypaea coccinea</i> (M.Bieb.) Poir.	Фелипея красная	Региональная КК (Республика Крым): 2
Scrophulariaceae (Норичниковые)			
39	<i>Scrophularia heterophylla</i> subsp. laciniata (Waldst. & Kit.) Maire & Petitm.	Норичник тонкий	Региональная КК (Республика Крым): 3
40	<i>Verbascum orientale</i> (L.) Al.	Коровяк восточный	Региональная КК (Республика Крым): 3
Malpighiales			
Euphorbiaceae (Молочаевые)			
41	<i>Euphorbia rigida</i> M. Bieb.	Молочай жесткий	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 6
Linaceae (Льновые)			
42	<i>Linum pallasianum</i> Schult.	Лен Палласа	Региональная КК (Республика Крым): 3
Violaceae (Фиалковые)			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

49

43	<i>Viola oreades</i> M. Bieb.	Фиалка нагорная	Региональная КК (Республика Крым): 3
Malvales			
Cistaceae (Ладанниковые)			
44	<i>Cistus creticus</i> subsp. <i>eriocephalus</i> (Viv.) Greuter & Burdet		Региональная КК (Республика Крым): 2
Malvaceae (Просвирниковые)			
45	<i>Tilia dasystyla</i> Steven		Региональная КК (Республика Крым): 3
Ranunculales			
Papaveraceae (Маковые)			
46	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	Мачок желтый	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 2
Ranunculaceae (Лютиковые)			
47	<i>Aconitum anthora</i> L.	Борец желтеющий (Аконит, противоядный)	Региональная КК (Республика Крым): 2
48	<i>Adonis vernalis</i> L.	Горицвет весенний, Желтоцвет весенний, Адонис весенний	Региональная КК (Республика Крым): 3
Rosales (Розоцветные)			
Rosaceae (Розоцветные)			
49	<i>Sorbus tauricola</i> Zaïk.	Рябина крымская	Региональная КК (Республика Крым): 3
Sapindales (Сапидовые)			
Anacardiaceae			
50	<i>Pistacia atlantica</i> subsp. <i>Mutica</i> (Fisch. & C. A. Mey.) Rech. f. (<i>Pistacia atlantica</i> Desf.)	Фисташка туполистная Фисташка атлантическая	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3 Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
Saxifragales (Камнеломковые)			
Paeoniaceae (Пионовые)			
51	<i>Paeonia daurica</i> Andrews	Пион крымский	Региональная КК (Республика Крым): 3
52	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	Пион тонколистный	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 2
Saxifragaceae (Камнеломковые)			
53	<i>Saxifraga irrigua</i> M. Bieb.	Камнеломка орошенная	Региональная КК (Республика Крым): 3
Solanales (Пасленовые)			
Solanaceae (Пасленовые)			
54	<i>Atropa belladonna</i> L.	Красавка белладонна	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 3
unplaced in an order (не включены в какой-либо порядок)			
Boraginaceae (Бурачниковые)			
55	<i>Buglossoides tenuiflora</i> (L. f.) I. M. Johnst.	Буглосиоидес тонкоцветковый	Региональная КК (Республика Крым): 3
56	<i>Onosma polyphylla</i> Ledeb.	Оносма многолистная	Красный список МСОП: Vulnerable (VU), ver. 3.1 Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
57	<i>Tournefortia sibirica</i> L.		Региональная КК (Республика Крым): 2
Monocots (Однодольные)			
Asparagales (Спаржевые)			
Amaryllidaceae (Амариллисовые)			
58	<i>Allium nathaliae</i> Seregin	Лук Натальи	Региональная КК (Республика Крым): 3
59	<i>Galanthus plicatus</i> M. Bieb.	Подснежник складчатый	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 2
60	<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. & Kit.	Штернбергия зимовникоцветковая	Красная книга РФ: 1 Региональная КК (Республика Крым): 2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Asparagaceae		
61	<i>Convallaria majalis</i> L.	Ландышмайский Региональная КК (Республика Крым): 3
62	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Иглица колючая Региональная КК (Республика Крым): 3
63	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	Иглица подъязычная Региональная КК (Республика Крым): 3
64	<i>Scilla bifolia</i> L.	Пролеска двулистная Региональная КК (Республика Крым): 4
65	<i>Scilla siberica</i> Andrews	Пролеска сибирская Региональная КК (Республика Крым): 2
Iridaceae (Ирисовые)		
66	<i>Crocus speciosus</i> M. Bieb.	Шафран прекрасный Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 3
67	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	Шпажник черепитчатый Региональная КК (Республика Крым): 2
68	<i>Gladiolus italicus</i> Mil.	Региональная КК (Республика Крым): 2
Orchidaceae (Орхидные)		
69	<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon &M.W.Chase	Ятрышник клопоносный Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 2
70	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Анакамптис пирамидальный Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
71	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mil.) Druce	Пыльцеголовник крупноцветковый Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
72	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	Пыльцеголовник длиннолистный Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
73	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	Пыльцеголовник красный Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
74	<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.	Ладьян трехнадрезанный Региональная КК (Республика Крым): 3
75	<i>Dactylorhiza iberica</i> (M.Bieb. ex Wild.) Soó	Пальчатокоренник иберийский Красный список МСОП: Vulnerable (VU), ver. 3.1 Региональная КК (Республика Крым): 2
76	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	Пальчатокоренник мясо-красный Региональная КК (Республика Крым): 2
77	<i>Dactylorhiza romana</i> (Sebast.) Soó	Пальчатокоренник римский Региональная КК (Республика Крым): 3
78	<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R. M. Bateman et al.	Пололепестник зеленый Региональная КК (Республика Крым): 3
79	<i>Epipactis helleborine subsp.</i> <i>orbicularis</i> (K.Richt.) E.Klein	Региональная КК (Республика Крым): 3
	(<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz)	Дремлик широколистный, Дремлик лесной Региональная КК (Республика Крым): 3
80	<i>Epipactis krymmontana</i> Kreutz, Fatoryga et Efimov	Дремлик горно-крымский Региональная КК (Республика Крым): 3
81	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw.	Дремлик мелколистный Красный список МСОП: Near Threatened (NT), ver. 3.1 Региональная КК (Республика Крым): 3
82	<i>Epipactis muelleri</i> Godfery	Дремлик Мюллера Региональная КК (Республика Крым): 3
83	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Дремлик болотный Региональная КК (Республика Крым): 2
84	<i>Epipactis persica</i> (Soó) Hausskn. ex Nannf.	Дремлик персидский Региональная КК (Республика Крым): 3
85	<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.	Надбородник безлистный Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 1
86	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	Гудайера ползучая Региональная КК (Республика Крым): 3
87	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	Кокушник комарниковый Региональная КК (Республика Крым): 3
88	<i>Himantoglossum caprinum</i> (M.Bieb.) Spreng.	Ремнелепестник козий Красный список МСОП: Near Threatened (NT), ver. 3.1 Красная книга РФ: 1 Региональная КК (Республика Крым): 3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

89	<i>Himantoglossum comperianum</i> (Steven) P.Delforge		Красный список МСОП: Endangered (EN), ver. 3.1 Региональная КК (Республика Крым): 2
90	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	Лимодорум недоразвитый	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
91	<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M.Bateman	Ятрышник трехзубчатый	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
92	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	Гнездовка обыкновенная	Региональная КК (Республика Крым): 3
93	<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluf & Fingerh.	Тайник яйцевидный	Региональная КК (Республика Крым): 3
94	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Офрис пчелоносная, Офрис оводоносная	Красная книга РФ: 1 Региональная КК (Республика Крым): 1
95	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	Ятрышник мужской	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
96	<i>Orchis militaris</i> L.	Ятрышник шлемоносный, Ятрышник вооруженный	Красная книга РФ: 3
97	<i>Orchis pallens</i> L.	Ятрышник бледный	Красная книга РФ: 1 Региональная КК (Республика Крым): 2
98	<i>Orchis provincialis</i> Balb. ex Lam. & DC.	Ятрышник прованский	Красная книга РФ: 1 Региональная КК (Республика Крым): 2
99	<i>Orchis punctulata</i> Steven ex Lindl.	Ятрышник мелкоочечный	Красный список МСОП: Vulnerable (VU), ver. 3.1 Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 2
100	<i>Orchis purpurea</i> Huds.	Ятрышник пурпурный	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
101	<i>Orchis simia</i> Lam.	Ятрышник обезьяний	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
102	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Любка двулистная	Региональная КК (Республика Крым): 4
103	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Любка зеленоцветная	Региональная КК (Республика Крым): 3
104	<i>Stenieniella satyrioides</i> (Spreng.) Schltr.	Стевениелла сатириовидная	Красная книга РФ: 1 Региональная КК (Республика Крым): 2
105	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	Траунштейнера шаровидная	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3

Xanthorrhoeaceae

106	<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb.	Асфоделина желтая	Региональная КК (Республика Крым): 3
107	<i>Asphodeline taurica</i> (Pal.) Endl.	Асфоделина крымская	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
108	<i>Eremurus spectabilis</i> M. Vieb.	Эремурус замечательный	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 3

№	Латинское название	Русское название	Охранный статус
109	<i>Eremurus tauricus</i> Steven	Эремурус крымский	Региональная КК (Республика Крым): 4
Liliales (Лилейные)			
Colchicaceae			
110	<i>Colchicum umbrosum</i> Steven	Безвременник теневой	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 3
Liliaceae (Лилейные)			
111	<i>Gagea bulbifera</i> (Pal.) Salisb.	Гусиный лук луковичный	Региональная КК (Республика Крым): 1
112	<i>Tulipa suaveolens</i> Roth	тюльпан Шренка	Региональная КК (Республика Крым): 2
Poales (Злаки)			
Roaceae (Злаки)			
113	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	Овес бородачатый	Региональная КК (Республика Крым): 3
114	<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.		Региональная КК (Республика Крым): 3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

115	<i>Elymus reflexiaristatus</i> (Nevski) Melderis		Региональная КК (Республика Крым): 3
116	<i>Parapholis incurva</i> (L.) C. E. Hubb.		Региональная КК (Республика Крым): 3
117	<i>Stipa capillata</i> L.	Ковыль волосатик	Региональная КК (Республика Крым): 3
118	<i>Stipa pennata</i> L.	Ковыль перистый	Красная книга РФ: 3
119	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch	Ковыль красивейший	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
120	<i>Stipa tirsia</i> Steven	Ковыль узколистный	Региональная КК (Республика Крым): 3
Pinophyta (Голосемянные)			
Pinopsida (Хвойные)			
Pinales (Сосновые)			
Cupressaceae (Кипарисовые)			
121	<i>Juniperus deltoides</i> R.P.Adams	Можжевельник дельтовидный	Региональная КК (Республика Крым): 2
122	<i>Juniperus excelsa</i> M. Bieb.	Можжевельник высокий	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 2
Taxaceae (Тиссовые)			
123	<i>Taxus baccata</i> L.	Тисс ягодный	Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 3
Pteridophyta (Папоротники)			
Psilotopsida (Псилотовидные)			
Ophioglossales (Ужовниковые)			
Ophioglossaceae (Ужовниковые)			
124	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	Гроздовник полулунный	Региональная КК (Республика Крым): 3
125	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Ужовник обыкновенный	Региональная КК (Республика Крым): 3
Pteridopsida (Папоротниковые)			
Polypodiales (Многоножковые)			
Aspleniaceae (Костенцовые)			
126	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	Костенец черный	Красная книга РФ: 3 Региональная КК (Республика Крым): 3
127	<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	Костенец алтайский	Региональная КК (Республика Крым): 3
Dryopteridaceae (Щитовниковые)			
128	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vil.) H. P. Fuchs	Щитовник Картузиуса, или игольчатый	Региональная КК (Республика Крым): 3
Pteridaceae			
129	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Адиантум венерин волос	Региональная КК (Республика Крым): 3
130	<i>Cheilanthes persica</i> (Bory) Mett. ex Kuhn	Краекучник персидский	Региональная КК (Республика Крым): 3
Thelypteridaceae (Телиптерисовые)			
131	<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Телиптерис болотный	Региональная КК (Республика Крым): 2

Vertebrates (Позвоночные животные)

№	Латинское название	Русское название	Охранный статус
Amphibia (Амфибии)			
Anura (Бесхвостые)			
Hylidae			
1	<i>Hyla orientalis</i> Bedriaga, 1890	Восточная квакша	Региональная КК (Республика Крым): 2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

53

Caudata		
Salamandridae (Саламандровые)		
2	<i>Triturus karelinii</i> (Strauch, 1870)	Тритон Карелина Красная книга РФ: 4 Региональная КК (Республика Крым): 2
Aves (Птицы)		
Falconiformes (Соколообразные)		
Accipitridae (Ястребиные)		
3	<i>Aquila heliaca</i> (Sav.)	Могильник Красная книга РФ: 2 Региональная КК (Республика Крым): 2
Falconidae (Соколиные)		
4	<i>Falco peregrinus brookei</i>	Сапсан Региональная КК (Республика Крым): 5
	(<i>Falco peregrinus</i> Tunst.)	Сапсан Региональная КК (Республика Крым): 5
Passeriformes (Воробьинообразные)		
Laniidae (Сорокопутовые)		
5	<i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758	Красноголовый сорокопут Региональная КК (Республика Крым): 3
Muscicapidae (Мухоловковые)		
6	<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1766)	Пестрый каменный дрозд Региональная КК (Республика Крым): 3
Regulidae (Корольковые)		
7	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Королек красноголовый Региональная КК (Республика Крым): 5
Mammalia (Млекопитающие)		
Carnivora (Хищные)		
Mustelidae (Куницы)		
8	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Барсук Региональная КК (Республика Крым): 2
Chiroptera (Рукокрылые)		
Vespertilionidae (Гладконосые (обыкновенные) летучие мыши)		
9	<i>Barbastella barbastellus</i> Schreber, 1774	Широкоушка европейская Красный список МСОП: Near Threatened (NT), ver. 3.1 Региональная КК (Республика Крым): 2
Reptilia (Рептилии)		
Squamata (Чешуйчатые)		
Anguillidae (Верегеницевые)		
10	<i>Pseudopus apodus</i> (Palas, 1775)	Желтопузик, глухарь Региональная КК (Республика Крым): 2
Colubridae (Ужовые)		
11	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	Обыкновенная медянка Региональная КК (Республика Крым): 2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

54

12 <i>Zamenis situla</i> (Linnaeus, 1758)	Региональная КК (Республика Крым): 1
Gekkonidae (Гекконы)	
13 <i>Mediodactylus kotschyi</i> (Steindachner, 1870)	Региональная КК (Республика Крым): 2
Lacertidae (Настоящие ящерицы)	
14 <i>Lacerta agilis tauridica</i> Ящерица прыткая Suchow, 1926 горнокрымская	Региональная КК (Республика Крым): 3
(<i>Lacerta agilis</i> Прыткая Linnaeus, ящерица 1758)	Региональная КК (Республика Крым): 3
Testudines (Черепахи)	
Emydidae (Американские пресноводные черепахи)	
15 <i>Emys orbicularis</i> Болотная черепаха (Linnaeus, 1758)	Красный список МСОП: Near Threatened (NT), ver. 3.1 Региональная КК (Республика Крым): 2

3.11. Демографическая обстановка

Таблица 3.11.1.1 – Численность населения поселка городского типа Гаспра

1805	1890	1926	1939	1959	1970
88	↗488	↗696	↗2130	↗6380	↗9937
1979	1989	2001	2009	2010	2011
↗11 717	↗13 772	↘11 027	↗11 251	↗11 312	↗11 313
2012	2013	2014	2016	2021	
↘11 300	↗11 384	↘10 310	↗10 774	↗12 262	

Таблица 3.11.1.2 – Численность постоянного населения городского округа Ялта (по состоянию на 01.01.2016)

Наименование поселения	Населенные пункты, входящие в поселение	Численность постоянного населения, чел.
Городской округ Ялта	город Ялта	78452
	город Алупка	7948
	поселок городского типа Гаспра	10774
	поселок городского типа Гурзуф	9155
	поселок городского типа Краснокаменка	1074
	поселок Даниловка	472
	поселок Линейное	30
	поселок Партизанское	69
	поселок городского типа Кореиз	5629
	поселок городского типа Ливадия	1156
	поселок городского типа Виноградное	1508
	поселок городского типа Курпаты	138
	поселок городского типа Ореанда	837
	поселок Высокогорное	134
	поселок Горное	147
	поселок Куйбышево	67
	поселок Охотничье	15
	поселок городского типа Массандра	7426

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

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

	поселок городского типа Отрадное	730
	поселок городского типа Восход	481
	поселок городского типа Никита	2313
	поселок городского типа Советское	679
	поселок городского типа Симеиз	2703
	поселок городского типа Береговое	390
	поселок городского типа Голубой Залив	625
	поселок городского типа Качивели	541
	поселок городского типа Парковое	410
	поселок городского типа Понизовка	220
	поселок городского типа Форос	1889
	поселок городского типа Санаторное	229
	поселок Олива	316
	село Оползневое	401
	Городское поселение	86400
	Сельское поселение	50558
	Всего	136958

Таблица 3.11.1.3 – Население городского округа Ялта

Показатели	По состоянию на 01.01.2022	Темп роста (снижения) к аналогичному периоду прошлого года, %
Численность постоянного населения, тыс. чел., в т.ч.:	137,9*	99,1
– мужчин, %	44,5 **	100
– женщин, %	55,5 **	100
Из них население в трудоспособном возрасте, тыс. чел.	75,3	98,6
Численность пенсионеров, состоящих на учете в Отделении Пенсионного фонда по Республике Крым, чел.	39604*	96,9
Удельный вес пенсионеров в общем количестве населения, %	28,7*	97,6
Плотность населения по городскому округу/ муниципальному району, чел. / кв. км	487,5*	99,1
Число родившихся на 1000 человек населения	5,53*	98,1
Число умерших на 1000 человек населения	14,1*	127,5
Естественный прирост, убыль (-) на 1000 человек населения	-8,5*	137,1
Число прибывших, чел.	3307*	101,9
Число ушедших, чел.	2353*	104,9
Миграционный прирост, убыль (-)	954*	105,2

* по состоянию на 01.10.2021 г.

** по состоянию на 01.01.2018 г.

Таблица 3.11.1.4 – Национальный состав городского округа Ялта

Национальность	Количество жителей тыс. чел.*	% от общего количества жителей*
Русские	89,9*	74,05
Украинцы	23,4*	19,28
Крымские татары	1,0*	0,82
Другие национальности	7,1*	5,85

* от указавших национальную принадлежность (121424 чел.) по перепись населения за 2014 год

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3.12. Социально-экономическая обстановка

Таблица 3.12.1.1 – Занятость населения городского округа Ялта

Показатели	По состоянию 01.01.2022	Темп роста (снижения) к началу года, %
Среднесписочная численность работников организаций, чел.	32349*	107,9
Численность незанятых трудовой деятельностью граждан, чел.:	513	45
из них имеют статус безработного, чел.	340	35,4
Потребность работодателей в работах, заявленная в государственных учреждениях службы занятости населения, чел.	1485	103,8
Нагрузка незанятого населения на одну заявленную вакансию, чел.	2,8	133,3

* по состоянию за январь – ноябрь 2021 г.

** данные не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии со статьей 9 Федерального закона от 29.11.07 № 282-ФЗ

«Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» в редакции Федерального закона от 02.07.2013 № 171-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»

Таблица 3.12.1.2 – Доходы населения городского округа Ялта

Показатели	По состоянию 01.01.2022	Темп роста (снижения) к началу года, %
Среднемесячная начисленная заработная плата (без выплат социального характера), руб., в т.ч.:	44594*	113,3

* по состоянию за январь – ноябрь 2021 г.

** данные не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии со статьей 9 Федерального закона от 29.11.07 № 282-ФЗ

«Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» в редакции Федерального закона от 02.07.2013 № 171-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Таблица 3.12.1.3 – Социальная защита населения ДСЗ городского округа Ялта

Показатели	По состоянию на 01.01.2022	Темп роста (снижения) к уровню аналогичного периода прошлого года, %
Количество получателей пенсий, человек	39604*	96,9
Численность граждан, пользующихся социальной поддержкой по оплате жилого помещения и коммунальных услуг, человек (по итогам года)	21945	238,5
Объем средств, предусмотренных на предоставление социальной поддержки по оплате жилого помещения и коммунальных услуг, тыс. рублей	99496,9	281,6

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Число стационарных учреждений социального обслуживания для граждан пожилого возраста и инвалидов (взрослых), единиц	Отсутствует	-
Число центров социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов, единиц	1	100

* по состоянию на 01.10.2021 г.

Таблица 3.12.1.4 – Здравоохранение городского округа Ялта

Показатели	По состоянию на 01.01.2022	Темп роста (снижения) к соответствующему периоду прошлого года %
Количество больничных учреждений, всего ед./ в них коек	7/933	112
из них: - больниц	2	100
- родильных отделений (родильный дом)	1	100
- поликлинических учреждений в больницах и амбулаториях	7	175
- центр первичной медико-санитарной помощи	-	-
- амбулаторий	5	100
- ФАПов	9	100
Количество больничных коек на 10 тыс. населения, ед.	56,7	95,4
Родильное отделение / в нем коек	1/90	100/100
Численность врачей, чел.	494	111
Численность среднего медицинского персонала, чел.	909	103
Обеспеченность врачами на 10 тыс. населения	28,9	90,3
Обеспеченность средне – мед. работниками на 10 тыс. нас.	882	100
Детские санатории / количество мест	6/983	100/100

Таблица 3.12.1.5 – Образование городского округа Ялта

Показатели	По состоянию на 01.01.2022	Темп роста (снижения) к соответствующему периоду прошлого года, %
Число дошкольных образовательных организаций (включая филиалы), единиц	27	100
Численность воспитанников дошкольных образовательных организаций, человек	4640	103
Очередность в дошкольные образовательные организации (чел.), в т. ч.:	585	98
- в возрасте от 0-3 лет	143	93
- в возрасте от 0-7 лет	585	98
Число общеобразовательных организаций на начало учебного года, всего	30	100
Число структурных подразделений (филиалов) общеобразовательных организаций	0	-
Численность обучающихся общеобразовательных организаций с учетом структурных подразделений (филиалов), всего	14579	101
Количество внешкольных учреждений/в них секций и кружков	5/329	100/106,8
Численность обучающихся во внешкольных учреждениях, чел.	5734	120,23

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3.13. Сведения о хозяйственном освоении территории и техногенных нагрузках

3.13.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников

По данным Южного межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (ЮМУ РПН) в 2021 году суммарный объем выбросов от стационарных источников составил 72,105 тыс. тонн, из которых 25,164 тыс. тонн (или 35

%) поступило на очистные сооружения. Около 24,022 тыс. тонн (или 95,5 %) вредных (загрязняющих) веществ от объема выбросов, поступивших на очистные сооружения - уловлено и обезврежено. Из объема уловленных и обезвреженных выбросов вредных (загрязняющих) веществ, утилизировано около 17,639 тыс. тонн (или 73,4 %).

Таким образом, в 2021 году в атмосферу Республики Крым стационарными источниками загрязнения было выброшено 46,941 тыс. тонн загрязняющих веществ, что на 14,578 тыс. тонн больше, чем в 2020 году.

Основными загрязнителями атмосферного воздуха в Республике Крым являются предприятия, занимающиеся сбором, обработкой и утилизацией отходов, на долю которых приходится 25 % от общего объема выбросов в атмосферный воздух, в том числе предприятия, занимающиеся производством химических веществ и химических продуктов

– 19 %, обеспечением электрической энергией, газом и паром – 17 %, деятельностью сухопутного и трубопроводного транспорта – 8 %, сбором и обработкой сточных вод – 7,5%, добычей полезных ископаемых – 3%, прочих неметаллической минеральной продукции – 4%, растениеводством, животноводством, охотой – 2,32%.

Таблица 3.13.1.1 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников загрязнения в регионе по отдельным населенным пунктам (тыс. тонн)

	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
г. Симферополь	1,96	2,119	1,877	1,882	2,512	2,657	3,560	2,430	2,574	2,746	5,074	3,027	3,389
г. Алушта	0,28	0,175	0,128	0,97	0,193	0,132	0,134	0,249	0,276	0,268	0,414	0,395	0,395
г. Джанкой	0,42	1,138	1,170	1,025	0,849	0,064	0,043	0,097	0,103	0,147	0,103	1,695	0,653
г. Евпатория	0,31	0,250	0,220	0,20	0,203	0,153	0,186	0,376	0,516	0,426	2,053	2,919	10,546
г. Керчь	10,65	1,867	1,788	1,681	1,692	0,782	0,687	1,599	1,457	1,864	1,955	1,303	1,048
г. Красноперекоск	8,57	7,854	7,834	7,252	6,941	6,969	6,866	8,726	7,597	6,386	6,619	5,934	7,916
г. Саки	0,077	0,049	0,050	0,071	0,074	0,285	0,172	0,228	1,222	0,331	0,775	0,961	2,408
г. Армянск	6,06	12,065	12,711	13,666	5,676	2,321	3,848	4,854	4,311	4,512	2,153	1,877	2,557
г. Феодосия	0,77	0,591	0,824	0,778	1,766	0,183	0,762	0,517	0,664	0,412	0,563	0,650	0,726
г. Судак	0,17	0,040	0,057	0,054	0,058	0,080	0,097	0,180	0,213	0,127	0,200	0,188	0,248
г. Ялта	0,84	0,446	0,488	0,453	0,634	0,436	0,347	0,435	0,518	0,314	0,491	0,623	0,610
Всего, РК	33,47	32,334	32,867	32,723	26,552	20,547	22,824	31,374	28,532	25,467	28,398	32,363	46,941

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

59

продукции» (на 11,3 %), «производство бумаги и бумажных изделий» (на 7,3 %), «производство химических веществ и химических продуктов» (на 5,8 %), ремонт и монтаж машин и оборудования» (на 4,7 %), «производство компьютеров, электронных и оптических изделий» (на 3,7 %).

Объем производства увеличили Армянский филиал ООО «Титановые Инвестиции», АО «Крымский содовый завод», АО «Судостроительный завод имени Б.Е. Бутомы», ООО «НПП «Эльтавр», АО «ЗАВОД «ФИОЛЕНТ», АО «Керченский металлургический завод», ООО «Крымбумага», др.

Таблица 3.13.2.1 – Промышленность городского округа Ялта

Наименование показателей	По состоянию на 01.01.2022	По состоянию на аналогичную дату прошлого года	Темп роста (снижения) %
Количество предприятий с основным видом экономической деятельности промышленное производство, предоставивших информацию о деятельности в ф.П-1, в т.ч.:	13	13	100
- добыча полезных ископаемых	-	-	-
- обрабатывающие производства	6	6	100
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды	7	7	100
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ (услуг) собственными силами (без субъектов малого предпринимательства), тыс. руб.:	53 442 646,8	34 501 385,9	154,9
- добыча полезных ископаемых	-	-	-
- обрабатывающие производства	2 943 943,5	2 649 814,1	111,1
- обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	4 390 318,2	3 537 726,2	124,1
- водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	1 190 277,5	1 164 655,1	102,2

3.13.3. Отходы производства и потребления

Сведения об объектах размещения отходов

По состоянию на 31.12.2021 в Республике Крым размещение твердых коммунальных отходов осуществлялось на 9 полигонах ТКО, эксплуатация которых была предусмотрена Территориальной схемой в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Республики Крым, утвержденной постановлением Совета министров Республики Крым от 29.06.2020 № 375, а именно: полигон ТКО пгт Черноморское; полигон ТКО г. Евпатория; полигон ТКО г. Армянска; полигон ТКО г. Джанкоя; полигон ТКО пгт. Советский; полигон ТКО пгт Ленино; полигон ТКО пгт Раздольное; полигон ТКО Красноперекопского района; полигон ТКО с. Тургенево Белогорского района.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

На территории Республики Крым 2 полигона ТКО включены в Государственный реестр объектов размещения отходов (далее - ГРОРО): в с. Тургенево Белогорского района (со сведениями об эксплуатирующей организации – ООО «Инсайт-2007»), г. Джанкой (со сведениями об эксплуатирующей организации – МУП «Вариант»).

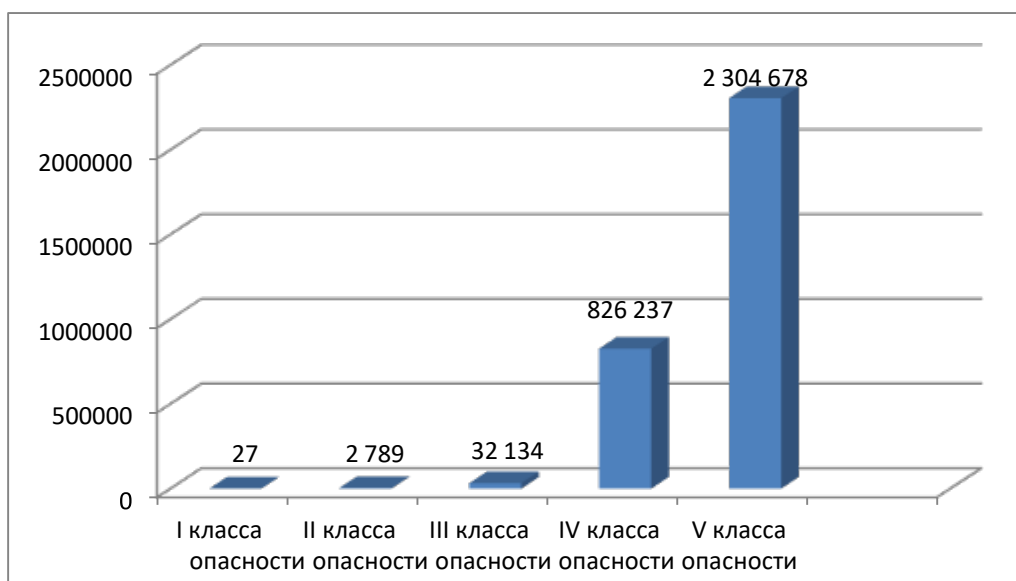
Для повторного применения отходов по прямому назначению (рециклинг) и возврату их в производственный цикл ООО «Альтфатер Крым» приобретена сортировочная линия, предназначенная для сортировки сухой фракции отходов, пригодных для вторичной переработки.

В 2021 году закуплено 285 контейнеров для раздельного накопления твердых коммунальных отходов для муниципального образования городской округ Ялта.

Основными крупными промышленными предприятиями на территории Республики Крым, эксплуатирующими объекты размещения промышленных отходов, являются: АО «Крымский содовый завод», АО «Бром», Армянский Филиал ООО «Титановые Инвестиции», ГУП Республики Крым «Черноморнефтегаз».

В ГРОРО включены следующие объекты:

- свалка для складирования выбуренной породы (шламоборник) ГУП РК «Черноморнефтегаз» (пр. Кирова, 52, г. Симферополь, Республика Крым);
- кислотонакопитель, фосфогипсохранилище-1, фосфогипсохранилище-2, отвал сухого фосфогипса, огарконакопитель, полигон для складирования и захоронения промышленных отходов и мусора ООО «Титановые Инвестиции» (ул. Северная промзона, г. Армянск, Республика Крым);
- накопитель-испаритель промстоков АО «Крымский содовый завод» (ул. Проектная, д.1, г. Красноперекоск).



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Рис.3.13.3.1. Сведения об образовании отходов производства и потребления систематизированные по классам опасности (тонны)



- Строительство - 1 651 773 т
- Производство химических веществ и химической продукции - 411 167 т
- Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях - 309 806 т
- Торговля оптовая и розничная - 147 818 т
- Деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта - 121 530 т
- Предоставление образовательных услуг - 76 032 т
- Добыча полезных ископаемых - 70 936 т

Рис.3.13.3.2. Сведения об образовании отходов производства и потребления, систематизированные по видам экономической деятельности.

3.13.4. Туризм

За 2021 год в Республике Крым отдохнуло 9,39 млн. туристов.

По оперативным данным муниципальных образований и туроператорских компаний больше всего туристов в 2021 году отдохнуло на Южном берегу Крыма – 41% от общего количества туристов, отдохнувших с в Крыму за год в целом, на Западном побережье – 37%, на Восточном побережье – 15%, в других регионах (г. Симферополь, Симферопольский и Бахчисарайский районы) – 7%.

Наибольшее количество пляжей расположено в Ялте – 86 пляжей, в Алуште – 83 пляжа, в Евпатории – 83 пляжа, в Феодосии – 69 пляжей, в Судакe – 20 пляжей.

Географическое положение, историко-культурный и природный потенциал Республики Крым создают условия для развития различных видов туризма и организации круглогодичного отдыха туристов.

Природный и благоприятный климатический потенциал Крыма способствуют развитию на полуострове экологического туризма.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Основой для развития экологического туризма являются благоустройство и создание необходимой инфраструктуры на особо охраняемых природных территориях, в состав которых входят природные парки, государственные природные заказники, памятники природы регионального значения, заповедные урочища регионального значения, ландшафтно-рекреационные парки и др. Проходящие по их территории экологические тропы и маршруты, пользуются особой популярностью у туристов.

3.14. Ретроспективный анализ использования территории и результаты дешифрирования аэрофотосъемки и космоснимков

В рамках изысканий был проведен анализ предоставленных архивных материалов, а также космоснимков, аэрофотосъемки и картографического материала, доступного в открытых источниках.

В центре Большой Ялты, в окрестностях курортного поселка Гаспра, на расстоянии 2 км от берега Черного моря в 1973 году на месте отработанного карьера по добыче бутового строительного камня введен в эксплуатацию полигон по захоронению бытовых отходов: общая площадь 6 га, запланированный срок службы 35 лет, объем захоронения отходов 7,5 миллионов кубометров, максимальная высота насыпного холма полигона 60 м.

За длительные годы существования полигона меры по сбору и очистке фильтрата и биогаза по предупреждению возгораний и по удалению запахов в связи с процессом биохимического разложения отходов не предпринимались, что вызвало резкие социальные протесты местного населения и отдыхающих, сопровождавшиеся в 2007-2008 гг. пикетами и перекрытием дорог, ведущих к полигону, требованиями закрытия полигона, что и произошло в сентябре 2008г (автор: Крымская Республиканская Ассоциация “Экология и мир” · опубликовано 11.07.2016 · обновлено 12.01.2018).

2009-2014 годы. Полигон закрыли, но проблемы с мусорной «пирамидой Хеопса», достигшей общего объема около 10 млн. кубометров и нависающей над Гаспррой и Черноморским побережьем, остались нерешенными. Более того, они усугубились в связи с активизацией оползневых процессов на территории полигона и затянувшейся эпопеей с рекультивацией полигона. В эти года свалка уже не работала, но не пустовала. Якобы для ее рекультивации сюда привозили строительные отходы. Саму свалку позже залили бетоном. Это привело к тому, что мусорная гора потяжелела. Постепенно она начала сползать вниз. Официальная версия звучит иначе. Согласно ей, рекультивация полигона началась в 2009 году. До 2012 года она якобы продолжалась, потом закончились деньги.

Виктор Тарасенко, председатель Крымской республиканской ассоциации «Экология и мир», рассказал, что в 2015 году эксперты-ученые Крымской академии наук обследовали полигон.

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

							25922-ИЭИ.Т.1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

По их данным, что динамика геологических процессов вокруг полигона вызывает серьезные опасения.



Рис.3.14.1.1. «Пьяный лес»

Следы оползневых процессов уже видны. Местами среди зеленых хвойных деревьев заметны сухие стволы и ветки. У этих растений оползнем повреждена корневая система. Бетонные ограждения вдоль свалки покрыты трещинами. Укрепляющая сетка по бокам «мусорного монстра» вся в прорехах. Склон медленно, но верно сползает.

Рядом со свалкой находится еще один опасный объект — скотомогильник. Он огорожен забором, на нем установлена табличка.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

65



Рис.3.14.1.2. Скотомогильник недалеко от свалки

Так же были проанализированы космические снимки разных лет, имеющиеся в свободном доступе на ресурсах <https://earthengine.google.com> и Google earth Pro, результаты представлены ниже. Весь комплект архивных космоснимков представлен в приложении Н.

Формирование тела полигона было осуществлено в период с 2007г по 2011. В этот же период появилась насыпная терраса, расположенная у самого подножья полигона, в юго-западном направлении. С годами ее площадь увеличивалась, иногда отчетливо видны бетонированные участки. В сентябре 2011 стала заметна часть геомембраны или чего-то подобного, покрывающие некоторые “ступени”. В сентябре 2016 года полигон приобрел современные очертания – террасы на склонах полигона и дороги, проходящие по ним, соответствуют нынешнему состоянию.

Нечто похожее на несанкционированную свалку появилось в период с 2004 по 2007 год на заброшенном поле, расположенном в 400 м к юго-западу от Полигона. На данный момент мусора почти не видно, территория начинает зарастать мелколиственным лесом.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Рис.3.14.1.3. Формирование оползней у подножья полигона

Экологическое предполетное дешифрирование аэрокосмических материалов выявило процессы преобразования ландшафта (образование оползней у подножья полигона), повлекшее нарушение растительного покрова. Нарушения локальны и не распространяются за пределы небольшого участка, расположенного ниже по склону от Полигона..

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

67

4. МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

4.1. Состав, виды и объемы работ; сравнительная таблица фактически выполненных объемов работ

Перечень состава, видов и объемов работ представлен в табл. 4.1.1.1. Схемы отбора проб и проведения замеров представлены в графическом приложении.

Таблица 4.1.1.1 – Перечень состава, видов и объемов работ

№ п/п	Виды работ	Ед. измерения	Объемы работ, согласно Программы изысканий	Объемы фактически выполненных работ
I Полевые работы				
1.	Рекогносцировочное обследование территории и маршрутные полевые наблюдения с покомпонентным описанием природной среды (по профилям 50 м)	км	не менее 2	2,5
2.	Радиационное обследование участка изысканий, в том числе: - поисковая гамма-съемка; - определение мощности дозы внешнего гамма-излучения в контрольных точках (не менее 10 контрольных точек на 1 га)	га	8,21	8,21
		конт. точка	83	83
3.	Закладка почвенного разреза	разрез	3 (1 – на территории Полигона, 2 – в СЗЗ Полигона)	3 (0 – на территории Полигона, 3 – в СЗЗ Полигона)
4.	Отбор объединённых проб почв в интервале 0,0-0,2 м методом конверта на определение радионуклидного состава проб почво-грунта (1 проба на 1,5га)	проба	6	6
5.	Отбор объединённых проб почв в интервале 0,0-0,2 м методом конверта на токсико-химические исследования (1 проба на 1,5га на территории Полигона)	проба	12 (6 – на территории Полигона, 6 – в СЗЗ Полигона)	12 (6 – на территории Полигона, 6 – в СЗЗ Полигона)
6.	Отбор проб грунта из инженерных скважин на токсико-химические исследования (послойно)	проба	27 (18 проб из бти скважин по периметру полигона до глубины 3,0 м и 9 проб из 3-х скважин на теле полигона под свалочными массами послойно из каждого метра на глубину до 3,0 м)	27
7.	Отбор объединённых проб почв в интервале 0,0-0,2 м методом конверта на микробиологические и паразитологические исследования	проба	6	6
8.	Отбор проб поверхностных вод (природных и сточных) и проведение химического анализа	проба	4 (при наличии)	1*
9.	Отбор проб подземных вод и проведение химического анализа	проба	3 (при наличии)	1**
10.	Отбор проб подземных вод и проведение микробиологического и паразитологического анализа	проба	3 (при наличии)	1**

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Виды работ	Ед. измерения	Объемы работ, согласно Программы изысканий	Объемы фактически выполненных работ
11.	Отбор проб поверхностных вод (природных и сточных) и проведение микробиологического и паразитологического анализа	проба	4 (при наличии)	1*
12.	Отбор точечных проб донных отложений из поверхностного слоя водных объектов на токсико-химические исследования	проба	2	1
13.	Опробование атмосферного воздуха	точка	3	3
14.	Измерение уровней дневного шума	точка	2	2
15.	Измерение уровней электромагнитного излучения (50 Гц)	точка	1 (при наличии источников ЭМИ)	0***
16.	Шпуровая газогеохимическая съемка	га	8,21	8,21
17.	Измерение эмиссии биогаза из скважин (почвенный воздух)	проба	6	6
18.	Опробование биогаза по расширенному перечню показателей	проба	3	3
II Лабораторные работы				
19.	Лабораторные исследования проб почв, грунтов по определению радионуклидного состава проб: радий (226Ra), торий (232Th), калий (40K), цезий (137Cs), Аэфф.	проба	6	6
20.	Лабораторные исследования проб почв, грунтов и донных отложений с пробоподготовкой по токсико-химическим показателям: рН солевой, тяжелые металлы и металлоиды (Hg, Pb, As, Cd, Zn, Ni, Cu, Co, Cr, Mn, Sb), нефтепродукты, бенз(а)пирен	проба	41	40
21.	Лабораторные исследования проб почв, грунтов и донных отложений с пробоподготовкой по расширенному перечню токсико-химических показателей: пестициды, Фенолы летучие, Сернистые соединения, Детергенты (ПАВ), Цианиды	проба	7	7
22.	Лабораторные исследования проб почв по микробиологическим показателям (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии в т.ч. сальмонеллы)	проба	6	6
23.	Лабораторные исследования проб почв по паразитологическим показателям (яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших)	проба	6	6
24.	Лабораторные исследования проб отхода для определения токсичности (тест-объекты: хлорелла и инфузория)	проба	3	3
25.	Лабораторное определение концентрации веществ в поверхностных, грунтовых водах по химическим показателям: Н, взвешенные вещества, сухой остаток, БПК5, ХПК, полифосфаты, сульфат-ион, хлорид-ион, ион аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, цианиды, гидрокарбонаты, нефтепродукты, СПАВ анионные, мышьяк, хром общий, свинец, железо, медь, кадмий, кальций, магний, ртуть, барий, литий, марганец, акриламид, стирол, аммиак, органический углерод, фенолы, бен(а)пирен	проба	7	2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Виды работ	Ед. измерения	Объемы работ, согласно Программы изысканий	Объемы фактически выполненных работ
26.	Лабораторное определение концентрации веществ в поверхностных, грунтовых, ливневых и сточных водах по микробиологическим и паразитологическим показателям	проба	7	2
III Камеральные работы				
1.	Камеральная обработка результатов и составление технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий	отчет	1	1

*По программе работ был запланирован отбор 4-х проб поверхностной воды (природной и сточной – фильтрата) из ближайших водных объектов при их обводненности. Однако, в виду того, что Полигон расположен на склоне горы, имеющим уклон к юго-юго-западу (в сторону моря), и того, что на территории, расположенной вниз по грунтовому стоку между Полигоном и р. Загмата лежат жилые кварталы Гаспры и производственные объекты, было принято решение не отбирать воду из данного водотока, т.к. оценить влияние Полигона будет невозможным (расстояние 1,4 км к ЮЗ от Полигона, по направлению грунтового стока). Таким образом, вклад в загрязнение природных вод р. Загмата будет невозможно оценить по причине его загрязнения сточными водами с прилегающей территории. Во все близлежащие озера вокруг полигона, кроме оз. б/н №1, грунтовый сток с полигона не попадает, таким образом, отбор из этих озер не компетентен. Мест скопления фильтрата на момент изысканий не обнаружено, соответственно, поверхностные техногенные (сточные воды) не отобраны.

**По программе работ был запланирован отбор 3-х проб подземной воды, природной и техногенной (фильтрата), но в ходе изысканий 2022 года удалось отобрать только пробу из одной скважины – в ходе ведения инженерно-геологических работ подземные воды были вскрыты только в одной скважине (Скв.1. 424.55м н.у.м.) на глубине 416,85 м н.у.м.

***По программе работ было запланировано измерение электромагнитного излучения при наличии источников. На территории объекта изысканий и в непосредственной близости таких источников нет. Замеры не проводились.

4.2. Методики отбора проб

4.2.1. Методика отробования почв и грунтов

Отбор проб почвы (грунта) для лабораторных анализов проводился в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.4.02-2017 [25] и ГОСТ 17.4.3.01-2017 [26]. Дополнительные требования по отбору проб могут быть указаны в методах на проведение анализа.

Размер пробной площадки, количество и вид проб почвы (грунта) для дальнейшего лабораторного анализа были выбраны в соответствии с требованиями п. 5 ГОСТ 17.4.3.01-2017

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

[26]. Полный объем работ был определен после анализа ситуации на обследуемых земельных участках. На этом этапе была произведена оценка однородности почвенного и растительного покровов, оценка возможного негативного влияния на участок от антропогенных источников загрязнения.

Для комплексной оценки состояния почвенного покрова был произведен отбор проб почв (грунтов) для химического, микробиологического, паразитологического, токсикологического и радиологического анализов с целью последующей санитарной оценки.

Отбор проб начинают производить с условно чистых территорий и продвигаются к наиболее загрязненному.

Для химического анализа поверхностных проб, в соответствии с п. 5.3 ГОСТ 17.4.4.02-17 [25], объединенную пробу почвы (грунта) составляли не менее чем из пяти точечных проб, взятых с одной пробной площадки. Масса объединенной пробы составляла не менее 1 кг. Точечные пробы были отобраны ножом, шпателем или почвенным совком из прикопок (предварительно снимался слой дернины, при ее наличии). Глубина отбора 0,0-0,2 м.

При отборе точечных проб и составлении объединённой, были приняты меры, исключая возможность их вторичного загрязнения (использование одноразовых пробоотборников либо прочистка (промывка) используемого оборудования после каждого отбора). Инструмент и тара для транспортировки, используемые при отборе проб, в соответствии с п. 5.4 ГОСТ 17.4.4.02-2017 [25], выполнены из материалов, не содержащих анализируемые показатели.

Для послойного обследования почвы (грунта) пробы отбирали из геологических скважин с глубины 0,2-1,0 и далее через каждый метр до глубины инженерного освоения. Перед отбором точечных проб стенку прикопки или поверхность керна зачищали ножом либо шпателем. При отборе и транспортировке, проба не соприкасалась с поверхностью инструмента, выполненного из материалов, содержащих анализируемые показатели.

Для бактериологического анализа, в соответствии с п. 5.5 ГОСТ 17.4.4.02-17 [25], с каждой пробной площадки была составлена объединенная проба. Каждая объединенная проба состояла из трех точечных проб массой от 200 до 250 г каждая, отобранных послойно с глубины 0,0-0,05 м и 0,05-0,20 м. Пробы почвы, предназначенные для бактериологического анализа, в целях предотвращения их вторичного загрязнения были отобраны с соблюдением условий асептики: отбор стерильным инструментом, перемешивание на стерильной поверхности, транспортировка в стерильной таре.

Для гельминтологического анализа, в соответствии с п. 5.7 ГОСТ 17.4.4.02-17 [25], с каждой пробной площадки была отобрана одна объединенная проба массой 200 г, из десяти точечных проб массой 20 г каждая, отобранных послойно с глубины 0,0-0,05 м и 0,05-0,10 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для токсикологического анализа, в соответствии с п. 7.2.3 ПНД Ф Т 14:1:2:3:4.2-06 [27], п. 7.4 ПНД Ф Т 14:1:2:3:4.10-04 [28], одна пробная площадка закладывается на каждые 20 га. С каждой пробной площадки размерами 10 на 10 м отбирали одну объединённую пробу, составленную путём смешивания точечных проб (не менее 5 проб). Масса объединённой пробы составляла не менее 1 кг.

Все объединённые пробы были зарегистрированы и пронумерованы. На все отбираемые пробы заполнена сопроводительная документация в установленном в организации, осуществляющей отбор проб, порядке.

Анализ проб проведен в специализированных аккредитованных лабораториях по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию.

Координаты точек отбора фиксировались на месте, во время проведения работ. Месторасположение точек отбора проб почвы (грунта) отображены на картах-схемах фактического материала.

Перечень нормативных документов, согласно которым было проведено опробование и оценка состояния почв и грунтов представлен в п. 12 «Список использованных материалов и литературы».

Исследования проводились согласно методикам аккредитованных лабораторий.

Расчет неорганических загрязнителей: свинца, кадмия, меди, никеля, цинка, мышьяка, ртути проводился по валовым формам. Протоколы лабораторных исследований проб почв представлены в приложении Г и Д.

4.2.2. Методика опробования воды (грунтовой и поверхностной – природной и техногенной подземной)

Отбор проб поверхностных вод для лабораторных анализов должен был проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 [29] и ГОСТ 31942-2012 [30]. Дополнительные требования по отбору проб указаны в методах на проведение анализа.

Для комплексной оценки состояния поверхностных вод производился отбор проб для химического, микробиологического, паразитологического, токсикологического анализов.

Отбор проб грунтовых вод для лабораторных анализов должен был проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 [29]. Дополнительные требования по отбору проб указаны в методах на проведение анализа.

Для оценки состояния поверхностных вод был запланирован отбор проб для химического анализа. Однако, по причинам, указанным выше, в п. 4.1, отбор проб воды не был произведен.

4.3. Методика радиационно-экологических работ

Целью радиационно-экологических работ является изучение существующей радиационной обстановки на обследуемом объекте.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

программы ASW на основе измеренных спектров счетного образца и коэффициентов чувствительности, полученных при калибровке спектрометра.

Протоколы радиационных исследований представлены в приложении Е

4.4. Критерии оценки радиационной безопасности

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники ионизирующего излучения: изотопы радона и продукты их радиоактивного распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях и материалах.

В соответствии с п 5.1.5 и п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»:

- Для строительства зданий жилищного и общественного назначения должны применяться строительные материалы и изделия с эффективной удельной активностью (Аэфф) природных радионуклидов не более 370 Бк/кг*.
- При выборе участков территорий под строительство зданий жилищного и общественного назначения выбираются участки с мощностью эквивалентной дозы гамма-излучения менее 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк (СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)).

* Аэфф, рассчитывается по формуле:

$$A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09A_K$$

где A_{Ra} и A_{Th} – удельные активности ^{226}Ra и ^{232}Th , находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, A_K – удельная активность ^{40}K (Бк/кг).

В соответствии с п. 5.3.2. и п. 5.3.3. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»:

При проектировании новых зданий жилищного и общественного назначения должно быть предусмотрено, чтобы среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность дочерних продуктов радона и торона в воздухе помещений $ЭРОA_{Rn} + 4,6ЭРОA_{Th}$ не превышала 100 Бк/м³ (в эксплуатируемых – не более 200 Бк/м³), а мощность эффективной дозы гамма-излучения не превышала мощность дозы на открытой местности более чем на 0,2 мкЗв/ч.

4.5. Методика исследования атмосферного воздуха

При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение концентрации примеси проводился на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Обследования были проведены с помощью приборов, имеющих паспорта и прошедших все необходимые поверки по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию.

Для суммарной оценки загрязнения атмосферы рассчитывается индекс загрязнения атмосферы (ИЗА).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Уровни загрязнения, определяемые по различному набору примесей отдельно на одном-двух постах (станциях) по значениям ИЗА, не могут отражать реальную картину загрязнения атмосферы в городе. Люди в течение дня перемещаются из одной части города в другую и, следовательно, находятся под воздействием всего комплекса загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу города. Поэтому для оценки суммарного загрязнения атмосферы в целом по городу используется вся информация об уровне загрязнения атмосферы в городе и рассчитывается комплексный ИЗА (n).

Комплексный ИЗА (n), учитывающий n загрязняющих веществ, рассчитывается по формуле:

$$I(n) = \sum_{i=1}^n I_i = \sum_{i=1}^n (q_{\text{ср}i} / \text{ПДК}_{\text{с.с}i}) C_i$$

где $q_{\text{ср}i}$ – среднегодовая концентрация i-го загрязняющего вещества,

$\text{ПДК}_{\text{с.с}i}$ – его среднесуточная предельно допустимая концентрация,

C_i – безразмерный коэффициент, позволяющий привести степень вредности i-го загрязняющего вещества к степени вредности диоксида серы.

Значения C_i равны 1,5; 1,3; 1,0 и 0,85 соответственно для 1, 2, 3 и 4 классов опасности загрязняющего вещества.

Комплексный индекс загрязнения атмосферы (КИЗА) учитывает не одну примесь, а несколько веществ, присутствующих в атмосфере.

Классы экологического состояния атмосферы в зависимости от величины этого показателя даны в таблице 4.5.1.1. В таблице класс «норма» соответствует уровню загрязнения атмосферы ниже среднего уровня в городах страны. Класс «риск» отвечает среднему уровню загрязнения, класс «кризис» - выше среднего уровня, класс «бедствие» - значительно выше среднего уровня.

Таблица 4.5.1.1 – Критерии оценки состояния загрязнения атмосферы по комплексному индексу (КИЗА).

Показатель состояния	Классы экологического состояния атмосферы			
	Норма (Н)	Риск (Р)	Кризис (К)	Бедствие (Б)
Величина КИЗА	Менее 5	5....8	8....15	Более 15

4.6. Методика газогеохимической съёмки

Методология газогеохимической съёмки базируется на исследовании доступной для измерения свободной фазы газов из подповерхностной грунтовой зоны. Основными источниками газового поля литосферы являются: газогенерирующие природные и техногенные грунты, содержащие разлагающуюся органику и углеводороды, почвогрунты, загрязненные

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

углеводородами от выбросов автотранспорта, проливов нефтепродуктов при работе автотракторной техники и др.

Шпуровая газовая съемка проводится по параллельно направленным профилям. Масштаб исследований определялся масштабом инженерно-геологических изысканий (м-б 1:1000). Согласно таблице 6.1 СП 47.13330.2012, для средней категории сложности инженерно-геологических условий, количество точек опробования – 575 на 1 км² при среднем расстоянии между точками 45 м.

Измерения при шпуровой съемке проводили газоанализатором DRAGER X – am 5600 является портативным газоизмерительным прибором для непрерывного контроля за концентрацией нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте.

Независимое измерение концентрации до пяти газов, в зависимости от установленных сенсоров DrägerSensors.

Инфракрасный сенсор IR Ex позволяет измерять взрывоопасные и горючие углеводороды в диапазоне нижнего предела взрываемости. Инфракрасный сенсор IR CO2 с разрешающей способностью 0,01 об. % обеспечивает достоверные и точные измерения, а также предупреждает о токсичных концентрациях диоксида углерода в окружающем воздухе.

Для задач, в которых необходимо одновременно измерять взрывоопасные вещества и CO2, преимущества обоих датчиков можно объединить в двойном сенсоре (Dual IR CO2/Ex).

Методика газогеохимической съёмки с использованием газоанализатора DRAGER X am включает следующие виды работ:

- выбор режима измерений применительно к обследуемому участку местности;
- бурение скважин глубиной до 1,0 м и отбор проб почвенного газа;
- измерение концентрации метана (CH₄), диоксида углерода (CO₂), кислорода (O₂), водорода (H₂); сероводорода (H₂S);
- камеральная обработка результатов измерений.

Бурение скважин осуществляется при помощи ручного бура.

Измерения проводились 26-28.10.2020 г.

Перед проведением измерений при помощи ручного бура осуществлялось выбуривание шпуров глубиной до 1,0 м.

В результате работ было проанализировано 16 шпуровых пробы.

В отобранных пробах проводились измерения концентрации метана (CH₄), диоксида углерода (CO₂), кислорода (O₂), водорода (H₂); сероводорода (H₂S).

4.7. Методика предоставления результатов лабораторного анализа

При аналитических расчетах и построениях диаграмм загрязнения, в случае, если содержание вещества в анализируемой пробе было ниже порога обнаружения выбранной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

методики, то значение концентрации/показателя принималось равным половине нижнего порога обнаружения данной методики, в соответствии с МР 18.1.04-2005 «Система контроля качества результатов анализа проб объектов окружающей среды». Вышеуказанные Рекомендации предназначены для оказания методической помощи аналитическим (измерительным, испытательным) лабораториям в организации и проведении работ по обеспечению качества результатов определения состава и свойств объектов окружающей среды, в первую очередь разных типов вод, осадков, почв. В соответствии с п. 4.6: «Если Заказчик требует представление усредненных за определенный период данных по результатам аналитических работ, а первичные результаты представлены в виде значения меньше нижнего предела измерения ($<C_n$), то при расчете усредненных результатов рекомендуется использовать половину значения нижнего предела измерений ($0,5 C_n$)».

В случае превышения верхнего предела обнаружения для использованных аналитических методик, значения в таблицах записывались в неизменном виде, а при анализе и интерпретации учитывался тот факт, что выявленные превышения в реальности могут быть значительно больше.

4.8. Критерии оценки степени загрязнения почв и грунтов

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 сильнее фактическое содержание компонентов загрязнения почвы превышает ПДК;
- опасность загрязнения тем выше, чем выше класс опасности контролируемого вещества, его персистентность, растворимость и глубина загрязненного слоя.

Подвижные формы металлов являются наиболее опасными в связи с тем, что довольно легко могут образовывать органо-минеральные комплексы, способные мигрировать по компонентам окружающей среды.

В настоящее время в России наиболее токсичные химические элементы разделены на три класса опасности (для почв):

- 1 класс мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк, фтор, 3,4-бенз(а)пирен;
- 2 класс бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром;
- 3 класс барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций.

Оценка уровня химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» проводится по показателям: коэффициент концентрации химического вещества (K_c), который определяется отношением фактического содержания определяемого вещества в почве (C_i , мг/кг) к региональному фоновому C_{fi} :

$$K_c = C_i / C_{fi}$$

и суммарный показатель загрязнения (Z_c). Суммарный показатель загрязнения равен сумме коэффициентов концентрации химических элементов-загрязнителей и может быть выражен следующей формулой:

$$Z_c = \sum(K_{ci} + \dots + K_{cn}) - (n-1),$$

где n – количество учитываемых химических элементов;

K_{ci} – коэффициент концентрации i -го компонента загрязнения, превышающий единицу.

Оценка суммарного показателя загрязнения (Z_c) была проведена в соответствии с ориентировочными показателями фоновых значений концентраций химических веществ, согласно СП 502.1325800.2021, приложение Д.

В районе объекта изысканий преимущественно распространены бурые горно - лесные слабоненасыщенные почвы (буроземы слабоненасыщенные), почвообразующие породы – сланцы, в связи с этим и выбран тип почвы по Таблице Д.1 – Ориентировочные значения фоновых концентраций химических элементов в почвах (валовая форма определения) – «Каштановые», как наиболее близкий тип почв (табл. 4.8.1.1).

Таблица 4.8.1.1 – Ориентировочные значения фоновых концентраций химических элементов в почвах (валовая форма определения)

Почвы	Значения фоновых концентраций химических элементов, мг/кг							
	Zn	Cd	Pb	Hg	Cu	Co	Ni	As
Дерново-подзолистые песчаные и супесчаные	28	0,05	6	0,05	8	3	6	1,5
Дерново-подзолистые суглинистые и глинистые	45	0,12	15	0,10	15	10	30	2,2
Серые лесные	60	0,20	16	0,15	18	12	35	2,6
Черноземы	68	0,24	20	0,20	25	25	45	5,6
Каштановые	54	0,16	16	0,15	20	12	35	5,2
Сероземы	58	0,25	18	0,12	18	12	40	4,5

Примечание. «-» - нет данных.

Согласно существующим нормативам (Табл. 5.2, СП 502.1325800.2021) по величине суммарного показателя Z_c почва ранжируется в зависимости от категории загрязнения:

- $Z_c < 16$ 1 категория (допустимое загрязнение),
- Z_c от 16 до 32 – 2 категория (умеренно опасное загрязнение),
- Z_c от 32 до 128 – 3 категория (опасное загрязнение),
- $Z_c > 128$ 4 категории (чрезвычайно опасное загрязнение).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Классификация категорий загрязнения почв неорганическими и органическими соединениями, допустимые уровни и значения K_{\max} (максимальное значение допустимого уровня содержания элемента по одному из четырех показателей вредности) приведены в таблице 4.8.1.2 и таблице 4.8.1.3 соответственно.

Таблица 4.8.1.2 – Оценка степени химического загрязнения почвы органическими и неорганическими соединениями (по СанПиН 1.2.3685-21)

Категории загрязнения	Суммарный показатель загрязнения (Z_c)	Содержание в почве (мг/кг)					
		I класс опасности		II класс опасности		III класс опасности	
		Органич. соединения	Неорганич. соединения	Органич. соединения	Неорганич. соединения	Органич. соединения	Неорганич. соединения
Чистая	-	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК
Допустимая	<16	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК
Умеренно опасная	16-32					от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{\max}
Опасная	32-128	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{\max}	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{\max}	>5 ПДК	> K_{\max}
Чрезвычайно опасная	>128	>5 ПДК	> K_{\max}	>5 ПДК	> K_{\max}		

Таблица 4.8.1.3 – Параметры оценки степени химического загрязнения

Элемент	Ед. изм.	Допустимые уровни, мг/кг в зависимости от типа почв и показателя кислотности*			K_{\max}
		песчаные и супесчаные	суглинистые и глинистые $pH < 5,5$	суглинистые и глинистые $pH > 5,5$	
Неорганические загрязнители					
1 класс опасности					
Ртуть (Hg)	мг/кг	2,1			33,3
Свинец (Pb)	мг/кг	32	65	130	260
Мышьяк (As)	мг/кг	2	5	10	15
Кадмий (Cd)	мг/кг	0,5	1,0	2,0	-
Цинк (Zn)	мг/кг	55	110	220	-
2 класс опасности					
Никель (Ni)	мг/кг	20	40	80	-
Медь (Cu)	мг/кг	33	66	132	-
Кобальт (Co)	мг/кг	5,0			-
Хром (Cr)	мг/кг	-	-	-	-
Сурьма (Sb)	мг/кг	4,5			50
3 класс опасности					
Марганец (Mn)	мг/кг	1500			15000
4 класс опасности					
Железо (Fe)	мг/кг	н/н			-
Хлориды (Cl)	мг/кг	н/н			-
Сульфаты (SO_4^{2-})	мг/кг	н/н			-
Органические загрязнители					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

79

Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	-
Нефтепродукты	мг/кг	1000**	-
Фенолы	мг/кг	1,0**	-
2,4-Д	мг/кг	0,1	-
альфа-ГХЦГ	мг/кг	н/н	-
бета-ГХЦГ	мг/кг	н/н	-
гамма-ГХЦГ (линдан)	мг/кг	н/н	-
Смесь изомеров ГХЦГ	мг/кг	0,02	-

* ПДК и ОДК согласно СанПиН 1.2.3685-21;

** допустимый уровень загрязнения нефтепродуктами и фенолами (Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993г.).

*** ПДК и ОДК согласно утратившему силу ГН 1.2.3539-18 "Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень)"

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

В рамках данного отчета загрязнение по неорганическому компоненту (тяжелые металлы и мышьяк) оценивается по суммарному показателю загрязнения Z_c , а по органическому – по кратности превышения ПДК.

Оценка биологического загрязнения почвы проводится в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Оценка загрязнения почвы по химическим и санитарно-эпидемическим показателям проводится в соответствии с показателями, изложенными в таблице 4.8.1.4.

Таблица 4.8.1.4 – Оценка степени эпидемической опасности почвы (по СанПиН 1.2.3685-21, табл. 4.6)

Показатель	Чистая	Допустимая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная
1	2	3	4	5	6
Суммарный показатель загрязнения (Z_c)	-	<16	16-32	32-128	>128
Оценка чистоты почвы по "санитарному числу"	0,98 и больше	0,98 и больше	от 0,85 до 0,97	от 0,70 до 0,84	меньше 0,69
Оценка степени эпидемической опасности почвы:					
Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе <i>E.coli</i> КОЕ/г	0	1-9	10-99	100 и более	-
Энтерококки (фекальные) КОЕ/г	0	1-9	10-99	100-999	1000 и более
Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы КОЕ/г	0	0	0	1-99	100 и более

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Показатель	Чистая	Допустимая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная
Жизнеспособные яйца гельминтов опасные для человека и животных, Экз/кг	0	1-9	10-99	100-999	1000 и более
Жизнеспособные личинки гельминтов опасные для человека и животных, экз/кг	0	1-9	10-99	100-999	1000 и более
Цисты (ооцисты) патогенных кишечных простейших, Экз/100 г	0	1-9	10-99	100-999	1000 и более
Личинки - Л, куколки - К синантропных мух, экземпляров в пробе	0	0	Л - 1-9 К - отс.	Л 10-99 К - 1-9	Л - 100 и более К - 10 и более
Патогенные вирусы	отсутствие	отсутствие	отсутствие	1-9	10 и более

Таблица 4.8.1.5 – Правила выбора вида использования почв в зависимости от степени их загрязнения (по СанПиН 1.2.3684-21, прил. 9)

Степень загрязнения почв	Использование
Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций	Использование без ограничений, использование под любые культуры растений
Содержание химических веществ в почве превышает их предельно допустимые концентрации при лимитирующем общесанитарном, миграционном водном и миграционном воздушном показателях вредности, но ниже допустимого уровня по транслокационному показателю вредности	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции
Содержание химических веществ в почве превышает их предельно допустимые концентрации при лимитирующем транслокационном показателе вредности	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, использование под технические культуры.
Содержание химических веществ превышает предельно допустимые концентрации по всем показателям вредности	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) с последующим лабораторным контролем, использование под технические культуры.
Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) с последующим лабораторным контролем.

В рамках данного отчета оценка почв/грунтов приводится по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Однако область применения данных НД не распространяется на земли обследуемого объекта (категория земель – Земли особо охраняемых территорий и объектов), следовательно, требования настоящих санитарных правил носят рекомендательный характер для исполнения на территории данного объекта.

Таким образом, присвоенные в соответствии с *СанПиН 1.2.3684-21* категории загрязнения почв/грунтов, отобранных на территории Полигона, применимы для сравнительного анализа влияния Полигона на окружающую среду, однако, рекомендации по использованию (СанПиН 2.1.3684-21) почв применять для грунтов данного объекта не вполне корректно (т.к. на его территории не планируется проживание людей, размещение объектов инфраструктуры населенных мест и сельскохозяйственных угодий).

В качестве альтернативных рекомендаций по обращению с выявленными загрязненными грунтами предлагается следующее:

1. Использование средств индивидуальной защиты во время ведения земляных работ;
2. Организация мероприятий на территории Полигона, направленных на снижение образования пыли в ходе строительных работ;
3. По возможности использование завезенного чистого грунта для перекрытия загрязненных территорий.

4.9. Оценка плодородия почвы территории изысканий.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. ЗЕМЛИ. Общие требования по рекультивации нарушенных земель», перед началом строительства должен сниматься плодородный слой почвы и складироваться в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02, селективная разработка потенциально плодородных вскрышных пород в объемах, необходимых для создания рекультивационного слоя соответствующих параметров.

Была произведена закладка почвенных разрезов на территории СЗЗ Полигона с целью описания почвенного профиля и мощности гумусового слоя. Описание почвенных разрезов приведено в главе 5.2.2.

На территории полигона естественный почвенный покров отсутствует.

4.10. Геоботанические исследования

Работы были проведены по программе, разработанной и согласованной с заказчиком до начала работ, и в соответствии с основными нормативными документами, регламентирующими

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

проведение инженерно-экологических изысканий (СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»).

На подготовительном этапе проведен анализ литературных сведений о флоре и растительности района проектируемых работ, а также знакомство с ботаническими (гербарными, фондовыми и др.) материалами, полученными в результате предшествующих исследований территории. Были изучены картографические материалы (ботанические, почвенные, геологические, климатические карты), подбирались соответствующие листы топографических карт и материалы дистанционной съемки и т.п. На заключительной стадии предварительного знакомства с районом исследований проведен критический обзор и синтез всех собранных и изученных материалов.

Экологические изыскания проводились на территории проектируемого строительства. Также обследован растительный покров на прилегающей территории (500 м от территории), а также фоновая растительность на удалении более 1 км.

Территория обследована методом маршрутно-глазомерной съемки. В процессе полевого обследования:

- определены границы растительных выделов;
- проведена инвентаризация основных растительных сообществ, попадающих в зону воздействия объектов, и установлены общие закономерности их размещения по территории;
- проведена оценка состояния растительного покрова территории изысканий (характер и степень нарушенности, успешность восстановления нарушенных сообществ).

Особое внимание было уделено выявлению редких и охраняемых видов растений, а также уникальных растительных сообществ.

Полевое обследование растительного покрова проведено с применением общепринятых методик геоботанических исследований (Полевая геоботаника, М.-Л., 1959-1976) на маршрутах, намеченных на основе анализа существующих фондовых материалов (топографические карты, космоснимки). Маршруты закладывались с целью максимально полного обследования территории, охвата максимально возможного разнообразия растительных сообществ и характеристики наиболее типичных, таким образом, вся территория обследована пешими маршрутами.

Оборудование для геоботанических работ включает: прибор GPS для определения координат на местности; бланки геоботанического описания; гербарные сетка, папка и бумага; лопатка для выкапывания растений; фотоаппарат; определители растений; лупа (для определения растений в полевых условиях) или микроскоп (в стационарных условиях).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В комплект необходимых картографических материалов входят крупномасштабные карты (топографические и специальные), а также космоснимки на участки работ, с предварительно намеченными точками наблюдений.

Характерной особенностью методики геоботанических исследований является сплошное и равномерное, в соответствии с принятым масштабом, обследование территории. Масштабом определяется не только детальность и достоверность технического отображения на карте выделенных контуров, но и определенная степень полноты изучения растительного покрова в поле.

Проведенные крупномасштабные геоботанические исследования позволяют достаточно подробно выявить и отобразить важнейшие черты растительного покрова территории. И хотя размеры выделяемых контуров не позволяют показать на карте мелкую неоднородность растительного покрова (его мозаичность и микрокомплексность), однако отчетливо отображаются ассоциации и группы ассоциаций, а также стадии смен коренных фитоценозов, происходящие под влиянием естественных причин и при преобразующем воздействии человека (так называемые антропогенные смены, культурные состояния или модификации). Детальное изучение и картирование отдельных типичных («ключевых») участков помогает вскрыть глубокие и закономерные связи между растительностью и факторами среды и обоснованно экстраполировать эти закономерности на более обширные территории.

Описание растительных сообществ, согласно общепринятой методике, проводилось на пробной площади размером 20x20 м². Растительность на участке описания относительно однородна по структуре, флористическому составу, а участок – однороден топографически. Фиксировалось при необходимости положение в рельефе, экспозиция и крутизна склонов, отмечались особенности микро-, и нанорельефа, характер и степень увлажнения. Описание травяно-кустарничкового яруса включает характеристику общего проективного покрытия в процентах, среднюю высоту яруса (или подъярусов), обилие для каждого вида. Характеристика мохово-лишайникового покрова включает оценку общего проективного покрытия, и проективного покрытия отдельных групп или видов, особенностей размещения видов (или групп) в ценозе. Характеристика мохово-лишайникового покрова включает оценку общего проективного покрытия, и проективного покрытия отдельных групп или видов, особенностей размещения видов (или групп) в ценозе. Описание включало в себя фиксацию редких и охраняемых видов и подсчет количества экземпляров на пробной площади. Определение собранных видов растений осуществлялось при помощи определителей по высшим сосудистым растениям (Аверьянов и др., 2006; Маевский, 2014; Цвелёв, 2000) и, при необходимости, с использованием бинокулярной лупы.

Растения, определение которых было затруднено в полевых условиях, были гербаризированы для установления их таксономической принадлежности в лабораторных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

условиях. Собранные образцы растений этикетировались с указанием номера геоботанического описания, растительной ассоциации, даты сбора. Указывались наличие и характер нарушений растительного покрова.

Одной из задач полевых исследований было изучение влияния на растительность территории уже существующих в настоящий момент объектов, а также влияние объектов в ретроспективе. В процессе обследования территории фиксировались различные нарушения растительного покрова, характеризовались вторичные группировки растительности на нарушенных участках.

Таким образом, в ходе изыскательских работ были решены следующие задачи:

- Охарактеризовано фоновое состояние растительного покрова проектируемого строительства: проведена инвентаризация основных растительных сообществ и установлены общие закономерности их размещения по территории;
- Редкие виды и охраняемые виды в обследованных сообществах, а также подходящие местообитания для их произрастания на территории не отмечены.
- Собран материал для построения карт растительного покрова.
- Выявлен характер антропогенной нарушенности растительного покрова на обследованной территории.
- Собран необходимый материал для проведения оценки последующей хозяйственной деятельности на растительный покров территории, разработки предложений по минимизации негативного воздействия на растительный компонент экосистем территории.

4.11. Зоологические исследования

4.11.1. Учеты птиц

Метод маршрутного учета. Использовался унифицированный метод маршрутного учета населения птиц, который позволяет эффективно выявить видовой и количественный состав орнитокомплексов. Наблюдения пришлось поздне-летний период, поэтому у большинства птиц закончился брачный период и они не проявляли себя характерным пением. В этот период активность птиц в основном приходится на светлое время суток, в связи с этим маршруты проводились с утра и до наступления сумерек.

На маршрутах использовалась карта с маршрутом движения, во время движения по маршруту в специальные бланки и дневник записывали всех птиц, встреченных в данном местообитании. При прохождении маршрута на глаз или на слух фиксировалось расстояние (в метрах) от себя до каждой отмеченной птицы или группы птиц в момент первого обнаружения. В течение учета фиксировалось пройденное расстояние, которое определялось с помощью спутникового навигатора (Garmin Oregon 450). Для уточнения определения вида птиц по полевым признакам использовался полевой определитель. Фиксировались все птицы, обнаруженные

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

сидящими (взлетающими), перелетающими на небольшие расстояния в пределах установленной учетной полосы. Некоторые птицы определялись по песням, тревожному крику и позывкам.

В дневнике отмечались следующие показатели: местоположение маршрута, рельеф, координатные привязки местообитаний животных, степень нарушенности и удаленность местообитаний от проектируемого объекта, видовая принадлежность и количество учтенных особей животных и т.д. Для повышения точности определения видовой принадлежности птиц использовался бинокль.

Учет проводили со скоростью от 2 до 5 км/час – в зависимости от плотности птиц, исключены были долгие остановки возле сильно встревоженных птиц, поскольку тревожные крики могут привлечь соседних птиц к линии маршрута.

4.11.2. Учеты млекопитающих

Полевое обследование местообитаний охотничьих животных проводилось маршрутным методом, а также на ключевых точках, где проводились геоботанические описания.

Выбор маршрутов проводился с использованием предварительной карты местообитаний. Кроме этого, использовались материалы космической съемки, топографическая карта с нанесенными объектами строительства. Географические координаты определялись и фиксировались с помощью спутникового навигатора (Garmin Oregon 450).

На маршрутах, при переходах от одной точки описаний к другой, учитывались следы жизнедеятельности зверей, отмечались места встречи с указанием вида и расстояния, давалась краткая характеристика местообитаний.

4.11.3. Учеты земноводных и пресмыкающихся

Учет земноводных и пресмыкающихся проводился на маршрутах учета млекопитающих, а также по побережьям водоемов. Обследования проводились как визуально, так и на слух для некоторых видов бесхвостых земноводных.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ И ИССЛЕДОВАНИЙ

5.1. Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)

В соответствии с Российским природоохранным законодательством под «экологическими ограничениями строительства» подразумевается нахождение объекта в особо охраняемых природных территориях (ООПТ), местах распространения защитных лесов разной категории, водоохранных зонах (ВОЗ) и прибрежных защитных полосах (ПЗП) водоёмов и водотоков, а также нахождение в зоне влияния объекта растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Кроме того, определенные ограничения землепользования накладывают охранные зоны технических сооружений (дороги, газо-и нефтепроводы, ЛЭП и т.п.).

Таким образом, к числу территорий ограниченного пользования относятся:

- Особо охраняемые природные территории.
- Земли объектов исторического и культурного наследия.
- Санаторно-курортные местности, курорты, пансионаты.
- Гидрометеорологические станции.
- Места распространения защитных лесов разной категории.
- Местообитания растений и животных, занесённых в Красную книгу.
- Водные объекты, их водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП).
- Зоны минимальных расстояний наземных транспортных сооружений.
- Надземные транспортные коммуникации.
- Подземные трубопроводы и кабельные линии.
- Санитарно-защитные зоны промышленных и коммунально-складских предприятий.

5.1.1. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).

Объект полностью расположен на территории **государственного природного заповедника "Ялтинский горно-лесной"**(рис. 5.1.1.1).

На основе ответа Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым от 14.12.2022 №62021/2, в соответствии с предоставленными картографическими материалами, испрашиваемый участок проведения инженерно-экологических изысканий располагается на территории особо охраняемой природной территории федерального значения государственный природный заповедник "Ялтинский горно-лесной".

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

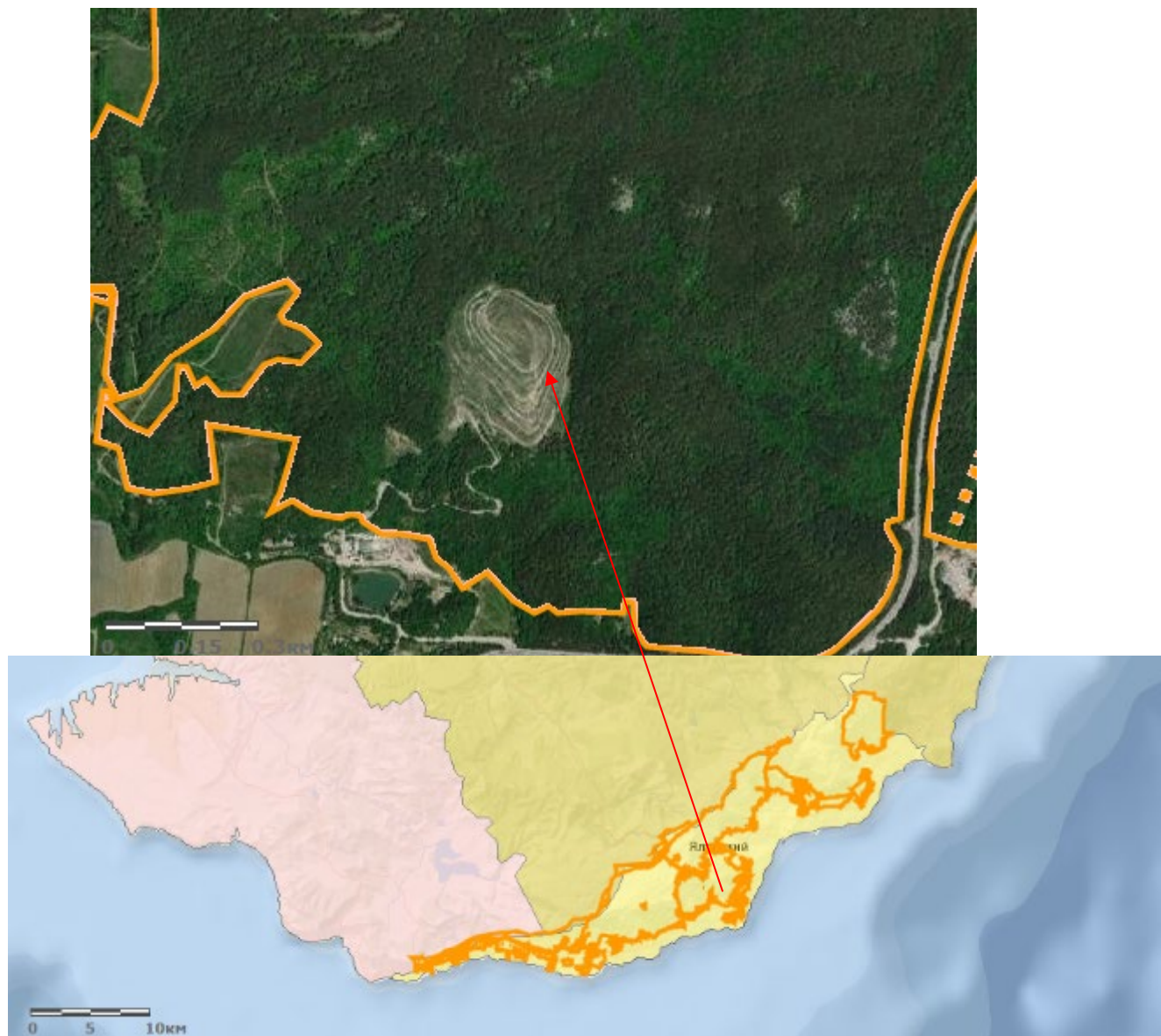


Рис.5.1.1.1. ООПТ "Ялтинский горно-лесной"

Согласно информации, размещенной на сайте ООПТ России (<http://oopt.aari.ru/oopt/Ялтинский-горно-лесной>) данный заповедник относится к типу «Морские и прибрежные ООПТ».

Установочные сведения

- Текущий статус ООПТ: *Действующий*
- Категория ООПТ: *государственный природный заповедник*
- Значение ООПТ: *Федеральное*
- Дата создания: *20.02.1973*

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

88

- Местоположение ООПТ в структуре административно-территориального деления: *Южный федеральный округ»Республика Крым»Городской округ Ялта*
- Общая площадь ООПТ: *14 459,6 га*
- Площадь морской особо охраняемой акватории: *0,0 га*
- Площадь земельных участков, включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования: *0,0 га*
- Зонирование территории ООПТ: *Зонирование отсутствует*
- Режим охранной зоны ООПТ: *Охранная зона отсутствует.*

Обоснование создания ООПТ и ее значимость: *Заповедник организован с целью сохранения в естественном состоянии типичных и уникальных природных комплексов горного Крыма, для улучшения почвозащитных, водоохраных, бальнеологических и эстетических свойств горных лесов, изучения в них естественного течения природных процессов и явлений, а также обеспечения их охраны.*

5.1.2. Земли объектов исторического и культурного наследия.

Согласно ответу Министерства культуры Республики Крым №35758/22-11/1 от 14.12.2022 г., в границах указанного объекта отсутствуют:

- объекты культурного наследия федерального значения;
- объекты культурного наследия, которые подлежат государственной охране в порядке, установленном Федеральным законом от 12.02.2015 № 9-ФЗ "Об особенностях правового регулирования отношений в области культуры и туризма в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов – Республики Крым и города федерального значения Севастополя";
- объекты культурного наследия регионального значения;
- объекты культурного наследия местного значения;
- выявленные объекты культурного наследия;
- объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия;
- зоны охраны объектов культурного наследия;
- защитные зоны объектов культурного наследия.

5.1.3. Санитарно-эпидемиологические ограничения.

В соответствии с ответом Департамента по вопросам жилищно-коммунального хозяйства Администрации города Ялта Республики Крым от 14.12.2022, №23309/02.1-21/1, биотермическая яма (Яма Беккари), расположенная на бывшем полигоне ТКО, состоящем на балансе МБУ «ДЭУ»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

в пгт Гаспра муниципального образования городской округ Ялта Республики Крым координаты: 44.448427, 34.106031, предназначена для обезвреживания трупов животных (кроме погибших от сибирской язвы), в настоящее время не используется и расположена в границах инженерно-экологических изысканий на объекте: «Разработка проектно-сметной документации по ликвидации Гаспринского полигона твердых коммунальных отходов, местоположение объекта: Республика Крым, городской округ Ялта, Гаспринский территориальный орган, объект расположен на юго-западном склоне горы Могаби (в 1,5 км от вершины), на расстоянии более 2 км от берега моря», введена в эксплуатацию в 1989 году.

Направлена копия Ветеринарно-санитарной карточки на скотомогильник (биотермическую яму), (координаты 44.44770422, 34.106005501) справку Южнобережного отдела ветеринарного надзора и взаимодействия Государственного комитета ветеринарии Республики Крым и картографические материалы (Приложение В, рисунок 5.1.3.1)

МБУ «ДЭУ» не планирует дальнейшее использование биотермической ямы. Ликвидация биотермической ямы в соответствии с Порядком, утвержденным Советом министров Республики Крым № 416 от 28.08.2018 не производилась.

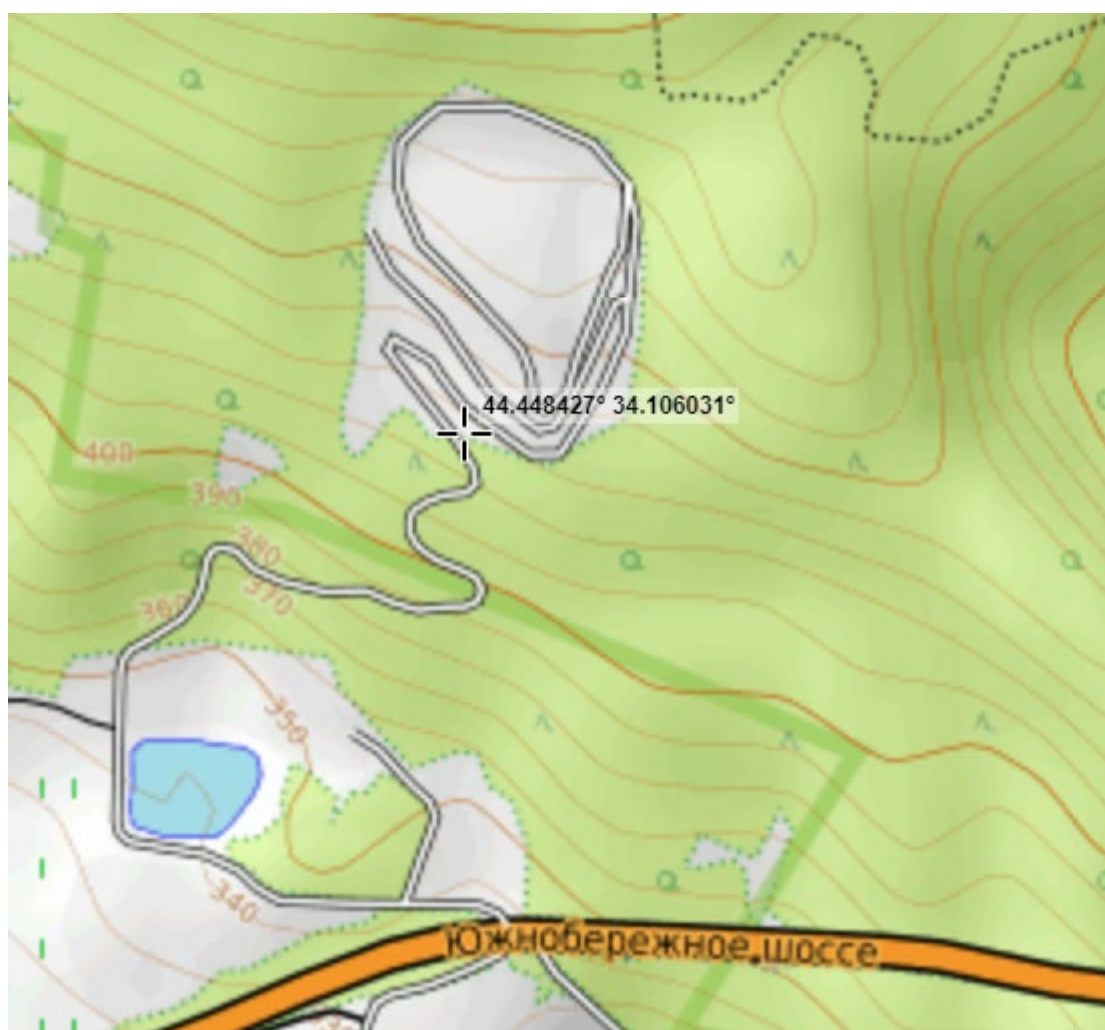


Рис.5.1.3.1. Координаты биотермической ямы

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5.1.4. Водные объекты, их водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП) и зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения.

Ближайший водоток от территории изысканий протекает в 0,97 км к западу от участка изысканий – р. Загмата. Ближайший водный объект – озеро Без названия №1 – в 0,30 км к юго-юго-западу от Полигона (рис. 3.4.1.1).

Согласно открытым данным государственного водного реестра [10], характеристика водного объекта есть только для р. Загмата, табл. 5.1.4.1.

Таблица 5.1.4.1 – Характеристика водных объектов, по данным государственного водного реестра

Водный объект	Река Загмата
Код водного объекта	21010000412106300000910
Тип водного объекта	Река
Название	Загмата
Местоположение	Черное море, г. Кореиз
Бассейновый округ	Крымский бассейновый округ
Речной бассейн	Реки полуострова Крым бассейна Черного моря
Речной подбассейн	Подбассейн отсутствует
Водохозяйственный участок	Реки западной части Южного берега Крыма от мыса Сарыч до восточной границы бассейна р. Демерджи
Длина водотока	6,6 км
Водосборная площадь	5,6 км ²
Ширина ВОЗ, согласно "Водному кодексу РФ" от 03.06.2006 N 74-ФЗ, ст. 65	50 м

Таблица 5.1.4.2 – Природные водные объекты, расположенные вблизи объекта изысканий

№ п.п	Водный объект	Минимальное расстояние от Полигона	Расстояние от Полигона, по направлению грунтового стока	Ширина водоохранной зоны, согласно "Водному кодексу РФ" N 74-ФЗ
5.	Р. Загмата	0,97 км к З от Полигона	1,4 км к ЮЗ от Полигона	50 м
6.	Оз. б\н №1	0,30 км к ЮЮЗ от Полигона	0,30 км к ЮЮЗ от Полигона	50 м
7.	Оз. б\н №2	0,79 км к З от Полигона	0 (находится параллельно грунтовому стоку)	50 м
8.	Оз. б\н №3	0,87 км к СЗ от Полигона	0 (находится выше по грунтовому стоку)	50 м

Таким образом, полигон не попадает в границы водоохранных зон, согласно "Водному кодексу РФ" от 03.06.2006 N 74-ФЗ.

В соответствии с ответом ГУП «Водоканал ЮБК» в районе проектируемого объекта ЗСО источников хозяйственно-питьевого водоснабжения отсутствуют.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5.1.5. Сведения о водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Крым сообщает, что в соответствии с Рамсарской конвенцией от 02.02.1971, на территории Республики Крым располагаются 6 водно-болотных угодий, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, а именно «Аквально-скальный комплекс Карадага», «Аквально-скальный комплекс мыса Казантип», «Аквально-прибрежный комплекс мыса Опук», «Центральный Сиваш», «Восточный Сиваш», «Каркинитский и Джарлыгачский заливы».

5.1.6. Сведения об охотничьими угодьях

На основе ответа Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым от 14.12.2022 №62021/2, в соответствии с предоставленными картографическими материалами, испрашиваемый участок проведения инженерно-экологических изысканий располагается на территории особо охраняемой природной территории федерального значения государственный природный заповедник "Ялтинский горно-лесной", вне границ охотничьих угодий Республики Крым.

В радиусе 1 км от испрашиваемого участка располагается охотничье угодье, закрепленное за Республиканской общественной организацией охотников Крыма РОООК "Клуб "Артемиды".

5.1.7. Земельные участки, включенные в перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий

Согласно ответу Министерства сельского хозяйства Республики Крым 08.12.2022 №16/9514-17/1, по данным Публичной кадастровой карты и справочной информации об объектах недвижимости в режиме online, размещенной на официальном сайте Росреестра, указанный Объект расположен вне границ сельскохозяйственных земель (угодий).

Учитывая, что сельскохозяйственные угодья выделяются в составе земель сельскохозяйственного назначения, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья в границах Объекта отсутствуют.

5.1.8. Наличие объектов государственной мелиоративной системы, магистральных, внутрихозяйственных и прочих мелиоративных каналов, и водоотводных каналов

Исходя из ответа Министерства сельского хозяйства Республики Крым от 08.12.2022, №16/9515-17/1, информацией о наличии или отсутствии мелиорируемых земель и мелиоративных систем (наличие магистральных, межхозяйственных каналов и полос отвода от них) в границах объекта проектирования «Разработка проектно- сметной документации по ликвидации

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

										25922-ИЭИ.Т.1	Лист
											92
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Гаспринского полигона твердых коммунальных отходов, местоположение объекта: Республика Крым, городской округ Ялта, Гаспринский территориальный орган, объект расположен на юго-западном склоне горы Могаби (в 1,5 км от вершины), на расстоянии более 2 км от берега моря», Министерство не располагает.

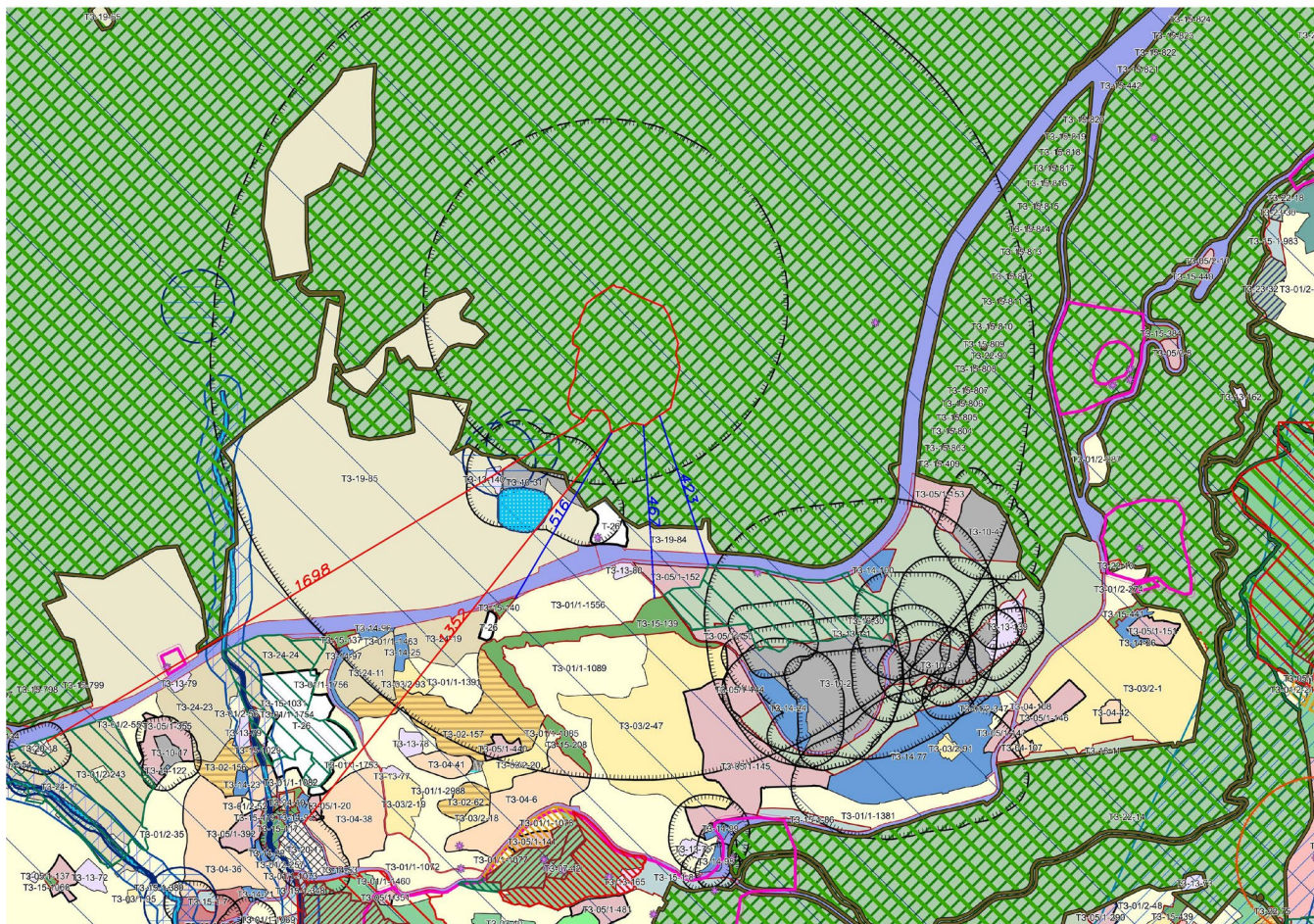
Государственный комитет по водному хозяйству и мелиорации Республики Крым (ответ № 18820/09-21/1 от 13.12.22) сообщает, что в границах проектируемого объекта межхозяйственная и внутрихозяйственная мелиоративная сеть, а также мелиорируемые земли отсутствуют. В зоне влияния проектируемого объекта (500 м), на расстоянии около 400 м от объекта расположены мелиорируемые земли (виноградники) АО ПАО «Массандра».

5.1.9. Места распространения защитных лесов разной категории

Согласно ответу от Департамента архитектуры и градостроительства администрации города Ялта от 08.02.2023 № 2450/02.1-21/1, сообщаем о возможности для ознакомления с документами территориального планирования и градостроительного зонирования территории муниципального образования городской округ Ялта на сайте Администрации города Ялта в разделе «Градостроительная деятельность» по адресу: <http://yalta.rk.gov.ru/structure/1929>.

Согласно этому сайту, зона зеленых насаждений специального назначения находится на расстоянии – 467 м, зона городских лесов – 423 м (на рис. 5.1.9.1 показаны синими стрелками).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							25922-ИЭИ.Т.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



[Правительство Республики Крым](#) > [Ялта](#) > [Градостроительная деятельность](#) > [Правила землепользования и застройки](#) > [Действующая редакция](#) > [Карта ЗОУИТ](#)

Рис.5.1.9.1. Карта ЗОУИТ Ялты, дата публикации: 11.04.2022

5.1.10. Наличие в пределах участка кладбищ и СЗЗ

Согласно ответу от Департамента архитектуры и градостроительства администрации города Ялта от 08.02.2023 № 2448/02.1-21/1, сообщаем о возможности для ознакомления с документами территориального планирования и градостроительного зонирования территории муниципального образования городской округ Ялта на сайте Администрации города Ялта в разделе «Градостроительная деятельность» по адресу: <http://yalta.rk.gov.ru/structure/1929>.

Согласно этому сайту, в пределах участка и прилегающей зоне от проектируемого объекта кладбища – отсутствуют. Ближайшее кладбище находится в 1,36 км на юго-запад (на рис. 5.1.9.1 показаны красными стрелками).

Все полученные ответы из надзорных органов представлены в приложении В к отчету.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

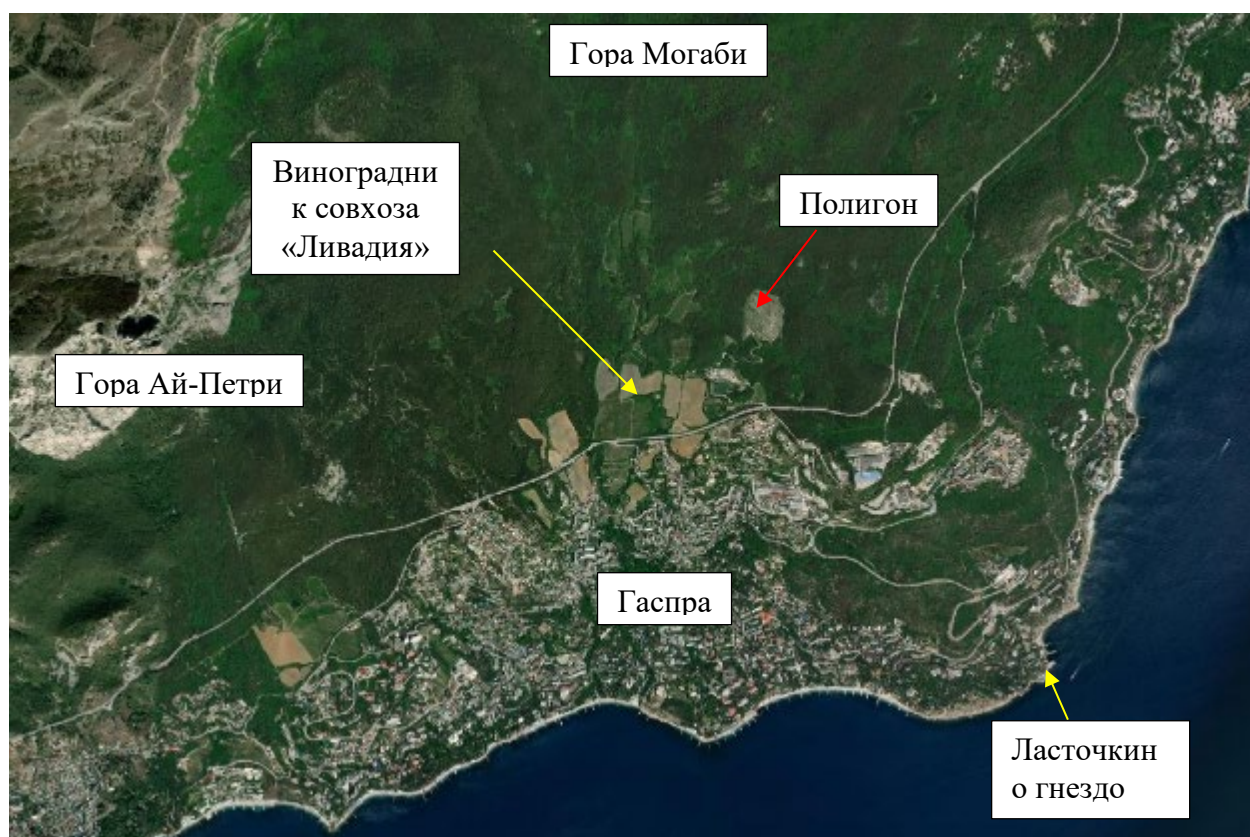


Рис.5.2.1.1. Расположение Полигона ТКО

Маршрутное обследование площадки и прилегающей территории выполнялось для уточнения ландшафтных, геоморфологических, инженерно-геологических, гидрогеологических условий, определяющих воздействие объекта на окружающую среду.

В рамках маршрутных инженерно-экологических наблюдений были получены качественные и количественные показатели и характеристики состояния всех компонентов экологической обстановки (геологической среды, поверхностных и подземных вод, почв, растительности, животного мира, антропогенных воздействий), а также комплексной ландшафтной характеристики территории с учетом её функциональной значимости и экосистем в целом.

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

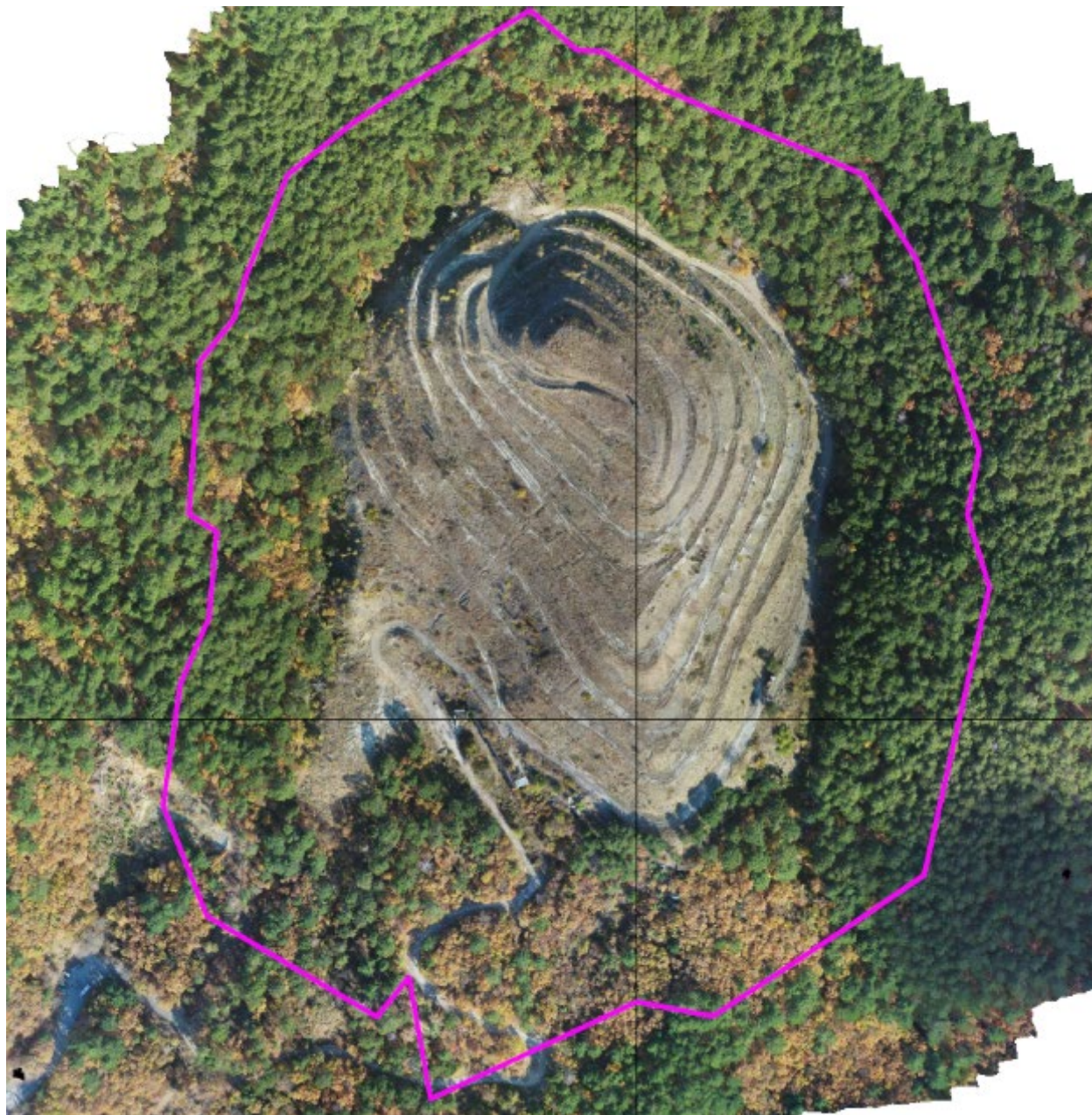


Рис.5.2.1.2. Полигон и прилегающая территория (фото 14.11.2022г.)

Территория полигона изменена под действием антропогенных образований (рис. 2, 3). Полигон имеет сформированное тело, довольно сильно возвышающееся над окружающим ландшафтом, подъездную дорогу, еще сохранившую остатки асфальтового покрытия, и несколько сооружений у подножья тела полигона (зброшенныe сжигательные установки).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

97



Рис.5.2.1.3. Полигон и строения на его территории

Территория, занятая отходом, по результатам изысканий, составляет 8 га. Вся территория полигона покрыта твердым каменно-глинистым субстратом, почти полностью перекрывшим ТКО. На данной территории уже начинает формироваться растительный покров, представленный разреженными группировками (зачастую довольно крупными) рудеральных растений, в основном травянистых. Местами сохранились остатки укрепляющей склон специальной сетки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Рис.5.2.1.4. Территория Полигона

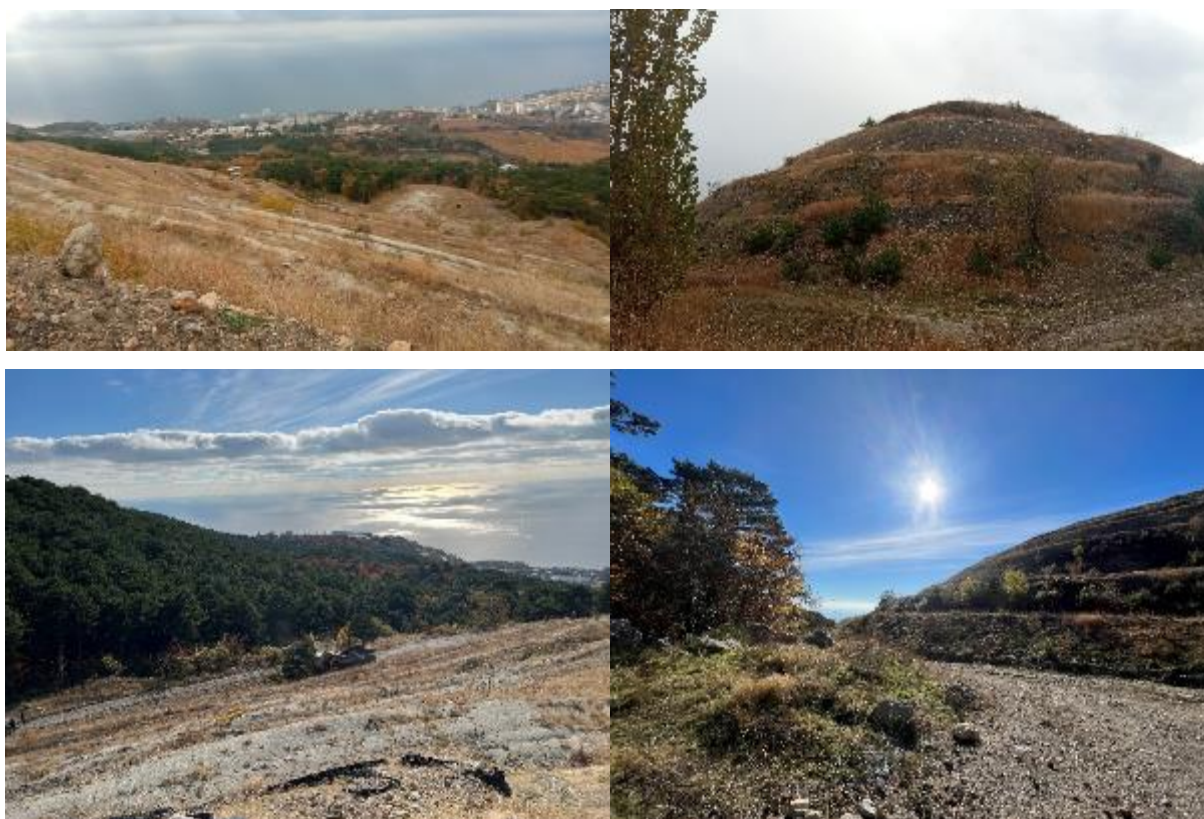


Рис.5.2.1.5. Территория Полигона

Полигон расположен на склоне горы, перепад высот составляет от 420 м н.у.м. до 480 м (основание тела полигона), верхняя часть полигона имеет отметку 500,7 м н.у.м. В нижней части имеются подпорные стенки (высотой до 5м). Признаков обрушений не выявлено, за исключением деформации дорожного полотна у подножья полигона и при подъезде к нему (дорога “пошла

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

волнами”) и трещин в подпорных стенах. Чуть ниже по склону и западнее (на расстоянии около 50 – 100 м от полигона) имеется небольшой оползень (70х70м), отрыв произошел в промежутке 09.2012г.-04.2014г. (согласно архивным космоснимкам). Также, ниже по склону от полигона, отмечен участок влаголюбивой растительности. Ручьев и ключей нет.



Рис.5.2.1.6. Оползень в 50 м от полигона

Мест выхода фильтрата на момент изысканий не отмечено. По словам сотрудников мусоросортировочной станции, расположенной примерно в 0,25 км ниже по склону, из тела полигона раньше сочился фильтрат и попадал в озеро (в 0,3 км ниже по склону). Сейчас вода в озере стала довольно чистой, появилась рыба. Фильтрат – жидкость с резким запахом темного, почти черного цвета, образующаяся при просачивании и фильтрации атмосферных осадков сквозь толщу отхода.



Рис.5.2.1.7. Озеро, расположенное ниже по склону от полигона

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

100



Рис.5.2.1.8. Озеро, расположенное ниже по склону от полигона и участок мусоросортировочной станции

Большую часть территории влияния объекта (500м) занимают сосновые и грабовые леса ялтинского горнолесного заповедника. Внешних признаков негативного воздействия полигона на окружающий его лес не отмечено, за исключением разлетевшихся/разнесенных дикими животными бытовыми отходами, в радиусе 50-100 м вокруг полигона. На сбор отходов на территории леса привлекаются добровольцы. Во время проведения изысканий была встречена группа волонтеров, проводивших “субботник” в лесу, вокруг полигона. Организовано мероприятие ФГБУ "Заповедный Крым" (#ДрузьяЗаповедногоКрыма, 15.11.2022).



Рис.5.2.1.9. Коренной лес в С33 Полигона

К западу и юго-западу от полигона, на расстоянии около 0,4 км располагаются два заброшенных поля, запаасающих мелколиственным лесом, на одном из них имеются остатки бытового мусора и разрушенных деревянных строений.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

101

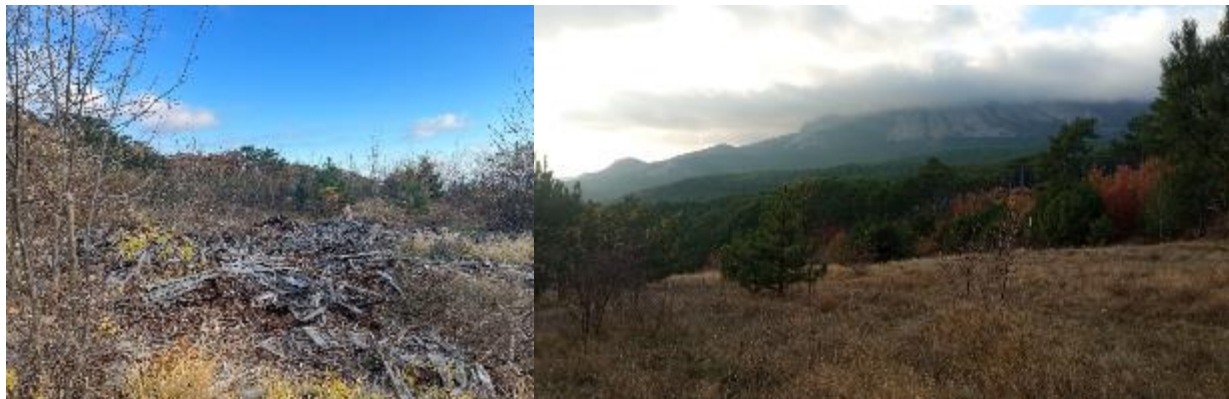


Рис.5.2.1.10. Остатки бытового мусора и разрушенных деревянных строений на зарастающем поле в 0,4 км к ЮЗ от полигона



Рис.5.2.1.11. Выходы скальных пород (слева), виноградник совхоза «Ливадия» (справа)

По всей территории СЗЗ полигона встречаются выходы скальных пород. Южнее, к ЮЮВ от полигона, в его СЗЗ, частично попадает виноградник совхоза «Ливадия», рядом находятся и хозяйственно-бытовые постройки сотрудников виноградника.

5.2.2. Почвенный покров

На территории проектирования естественный почвенный покров полностью отсутствует, большая часть территории занята свалочными массами, на территории, свободной от свалочных масс представлен техногенный грунт. Техногенные грунты имеют антропогенный генезис, не имеют закономерной организации. Данные почвы можно охарактеризовать как урбаноземы.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

102

Урбаноземы - почвы с нарушенным строением профиля, несогласованным залеганием горизонтов, наличием антропогенных горизонтов с высокой степенью загрязнения тяжёлыми металлами и органическими веществами, строительных и бытовых отходов.

Насыпные грунты на площадке характеризуются неоднородностью состава и свойств.

Насыпные грунты распространены повсеместно на участке проектирования.

В рамках исследования района изысканий было произведено заложение трех почвенных разрезов (местоположение представлено на карте фактического материала в графическом приложении к отчету) с целью описания строения почвенного профиля. В связи с тем, что на территории проектирования естественные почвы отсутствуют, почвенные разрезы были заложены на территории санитарно-защитной зоны свалки. Описание почвенных разрезов приведено в табл. 5.2.2.1. На территории санитарно-защитной зоны представлены буроземы слабонасыщенные, в юго-западной части представлены смытые буроземы слабонасыщенные ввиду протекания оползневых процессов.

Таблица 5.2.2.1 – Описание почвенных разрезов в соответствии с Классификацией и диагностикой почв России 2004 г.



Территория изысканий		
Разрез 1.		
	A₀ (0-3)	Лесная подстилка
	A₀A₁ (3-5)	Переговойный горизонт, темно-бурого цвета по шкале Мансела, обилие корней, рыхлый, гран состав – средний суглинок, граница волнистая, переход заметный по плотности и обилию корней
	A₁ (5-25)	Гумусовый горизонт, коричневого цвета по шкале Мансела, единичные корни, плитчатая структура, гран. состав – легкий суглинок, граница неровная, переход заметный по плотности
	AB_m (25-44)	Переходный горизонт, темно-коричневого цвета по шкале Мансела, рыхлый, ореховато-комковатой структуры, гран состав – средний суглинок, граница карманистая, переход заметный по плотности
	B_{2m} (44-51)	Метаморфический горизонт, темно-коричневого цвета по шкале Мансела, плотный, гран состав – средний суглинок, граница волнистая, переход ясный по плотности и наличию включений (камни)
	BC_m (51-...)	Переходный к элювию плотной породы, светло-коричневого цвета по шкале Мансела, обилие камней, диаметром до 4 см, рыхлый
Тип почвы:		Бурозем слабонасыщенный

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Разрез 2		
	A₀ (0-1)	Лесная подстилка
	A₁ (1-17)	Гумусовый горизонт, светло-бурого цвета по шкале Мансела, наличие корней и камней, бесструктурный, гран. состав – легкий суглинок, перемешан с более глубинными горизонтами и почвообразующей породой ввиду эрозионных процессов, граница ровная, переход заметный по количеству корней
	AB_m (17-67)	Переходный горизонт, светло-коричневого цвета по шкале Мансела, рыхлый, бесструктурный, гран состав – легкий суглинок, наличие мелких корней и камней, смешан с метаморфическим горизонтом и крупным материалом почвообразующей породы, граница неровная, переход заметный по наличию камней
	BC_m (67-...)	Переходный к элювию плотной породы, светло-коричневого цвета по шкале Мансела, обилие камней, диаметром до 15 см, рыхлый
Тип почвы:		Бурозем слабонасыщенный смытый
Разрез 3		
	A₀ (0-1)	Лесная подстилка
	A₀A₁ (1-3)	Переговой горизонт, темно-бурого цвета по шкале Мансела, обилие корней, рыхлый, гран состав – средний суглинок, граница волнистая, переход заметный по плотности и обилию корней
	A₁ (3-15)	Гумусовый горизонт, бурого цвета по шкале Мансела, единичные корни, плотный, плитчатая структура, гран. состав – средний суглинок, граница волнистая, переход заметный по плотности
	AB_m (15-19)	Переходный горизонт, темно-бурого цвета по шкале Мансела, рыхлый, ореховато-комковатой структуры, гран состав – легкий суглинок, граница волнистая, переход заметный по плотности и наличию включений камней
	B_{2m} (19-37)	Метаморфический горизонт, коричневого цвета по шкале Мансела, плотный, гран состав – легкий суглинок, граница волнистая, переход ясный по плотности и наличию включений (камни)
	BC_m (37-...)	Переходный к элювию плотной породы, коричневого цвета по шкале Мансела, обилие камней, диаметром до 3 см, рыхлый
Тип почвы:		Бурозем слабонасыщенный

Карта-схема распространения почв в районе участка изысканий представлена в графическом приложении к отчету.

5.2.3. Флора и растительность.

Ботаническое обследование площадки изысканий проходило в ноябре 2022 г. Обследование выполнялось с целью получения информации о районе проектируемого строительства, оценки природных условий.

Растительный покров на территории полигона сформирован на полностью преобразованной человеком территории.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Территорию полигона почти полностью занимают бытовые отходы, перекрытые насыпным грунтом, смешанным со строительным мусором, сформированные в холм с довольно крутыми склонами и небольшими уступами-проездами (террасами) по спирали. Активное антропогенное воздействие прекратилось всего несколько лет назад, в следствии чего, растительность представлена исключительно рудеральными сорными видами, довольно много однолетников. Древесно-кустарниковая растительность представлена единичными экземплярами быстрорастущих неприхотливых пород.

Доминирующими видами в травяно-кустарничковом ярусе являются:

- Несколько видов полыней
- Представители трибы Чертополоховые (мордовник, бодяк, тактарник и прч.)
- Василёк Раскидистый *Centaurea diffusa*
- Дурнишник Восточный *Xanthium orientale*
- Лебеда Продолговатолистная *Atriplex oblongifolia*
- Лебеда Татарская *Atriplex tatarica*
- Марь Белая *Chenopodium album*
- Осот Полевой *Sonchus arvensis*
- Солонечник Мохнатый *Galatella villosa*
- Татарник Колючий *Onopordum acanthium*



Рис.5.2.3.1. Территория полигона (вид с вершины)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Рис.5.2.3.2. Территория полигона (вид с северной стороны)



Рис.5.2.3.3. Травянистая растительность на территории полигона

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

106

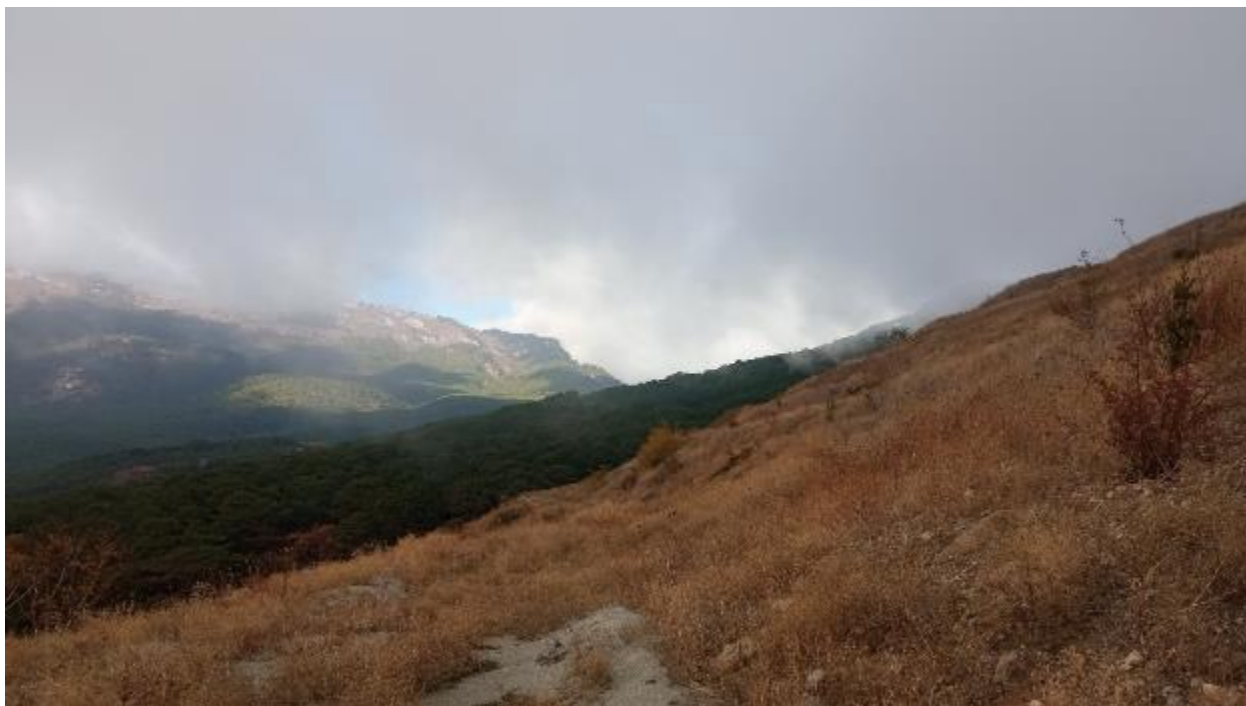


Рис.5.2.3.4. Травянистая растительность на территории полигона

Древесная (наличествует только подрост) и кустарниковая растительность представлена сосной черной, айлантом, алычой, миндалем, терном, ивами и шиповником. Иногда встречается Олива Европейская и краснокнижный Можжевельник Дельтовидный *Juniperus deltoides* (преимущественно по периметру полигона).



Рис.5.2.3.5. Кустарниковая растительность на территории полигона

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

107

По периметру полигона, на границе с лесом, имеется переходная зона, где соседствуют опушечные и синантропные виды, образуя почти непроходимую заросль. В этих зарослях также принимает участие плющ, ломонос (клематис), шиповник и ежевика.



Рис.5.2.3.6. Кустарниковая растительность на территории полигона

Вся территория вокруг полигона занята сосновым лесом, с небольшими участками грабинника, преимущественно расположенных в локальных понижениях рельефа. Сосновый лес занимает преимущественно склоновые участки и скальные выходы.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

108



Рис.5.2.3.7. Территория СЗЗ, сосновый лес



Рис.5.2.3.8. Территория СЗЗ

В СЗЗ Полигона преобладают леса субсредиземноморского типа из сосны черной. В этих лесах в нижней части пояса второй ярус образует дуб пушистый. Реже на более богатых и влажных бурых почвах его замещают типичные неморальные виды: граб обыкновенный и бук восточный. Главным образом под влиянием рубок местами эти виды сами образуют леса со своим господством, вкрапленные пятнами в сплошные массивы сосновых лесов.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

109

По периметру полигона и в коренном лесу довольно много экземпляров двух краснокнижных видов:

- Иглица Колючая *Ruscus aculeatus*
- Можжевельник Дельтовидный *Juniperus deltooides*



Рис.5.2.3.9. Можжевельник Дельтовидный *Juniperus deltooides*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

110



Рис.5.2.3.10. Иглица Колочая *Ruscus aculeatus*



Рис.5.2.3.11. Иглица Колочая *Ruscus aculeatus* в дубово-грабовом лесу

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

111

Полный список растений, произрастающих на теле полигона и его СЗЗ представлен в табл.

5.3.2.1.

Таблица 5.2.3.1 – Полный список растений, произрастающих на теле полигона и его СЗЗ

№ п.п.	Русское и латинское название вида	полигон	лес	кусты	поле	водоем	скалы
Древесно-кустарниковая растительность							
1	Абрикос Обыкновенный <i>Prunus armeniaca</i>	1	1	1	1		
2	Айлант Высочайший <i>Ailanthus altissima</i>	1		1			
3	Багрянник Европейский <i>Cercis siliquastrum</i>			1			
4	Бересклет Бородавчатый <i>Euonymus verrucosus</i>		1				
5	Бирючина Обыкновенная <i>Ligustrum vulgare</i>		1	1			
6	Володушка Кустарниковая <i>Vupleurum fruticosum</i>		1	1			
7	Граб Восточный <i>Carpinus orientalis</i>		1	1			
8	Гребенщик Ветвистый <i>Tamarix ramosissima</i>			1			
9	Дуб Пушистый <i>Quercus pubescens</i>		1	1			
10	Ежевика Священная <i>Rubus sanctus</i>	1	1	1	1		
11	Кизил Цветущий <i>Cornus florida</i>						
12	Клён Полевой <i>Acer campestre</i>		1	1			
13	Махалебка Обыкновенная <i>Prunus mahaleb</i>		1	1			
14	Можжевельник Дельтовидный <i>Juniperus deltoides</i>		1	1	1		1
15	Мушмула Германская <i>Crataegus germanica</i>		1				
16	Олива Европейская <i>Olea europaea</i>	1					
17	Робиния Ложноакациевая <i>Robinia pseudoacacia</i>	1		1			
18	Рябина Глоговина <i>Torminalis glaberrima</i>		1	1			
19	Рябина Обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i>		1	1			
20	Сосна Чёрная <i>Pinus nigra</i>	1	1	1	1		1
21	Сумах Дубильный <i>Rhus coriaria</i>	1		1			
22	Тополь Чёрный <i>Populus nigra</i>						
23	Шиповник Собачий <i>Rosa canina</i>	1	1	1	1		
24	Ясень Узколистый <i>Fraxinus angustifolia</i>	1	1	1			
Лианы							
25	Виноград Культурный <i>Vitis vinifera</i>			1	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

112

№ п.п.	Русское и латинское название вида	полигон	лес	кусты	поле	водоем	скалы
26	Ломонос Виноградолистный <i>Clematis vitalba</i>	1	1	1			
27	Плющ Обыкновенный <i>Hedera helix</i>		1	1			
Травянистая растительность							
28	Арцеутобиум Можжевельниковый <i>Arceuthobium oxycedri</i>						1
29	Бодяк Обыкновенный <i>Cirsium vulgare</i>	1			1		
30	Бузина Травянистая <i>Sambucus ebulus</i>	1		1	1		
31	Валериана Красная <i>Centranthus ruber</i>	1					
32	Василёк Раскидистый <i>Centaurea diffusa</i>	1			1		1
33	Гелиотроп Европейский <i>Heliotropium europaeum</i>	1					
34	Гельминтотека Синяковидная <i>Helminthotheca echioides</i>	1			1		
35	Горец Птичий <i>Polygonum aviculare</i>	1			1		
36	Гравилат Городской <i>Geum urbanum</i>		1				
37	Гринделия Растопыренная <i>Grindelia squarrosa</i>	1			1		
38	Двурядка Тонколистная <i>Diplotaxis tenuifolia</i>	1			1		
39	Девясил Мечелистный <i>Pentanema ensifolium</i>	1			1		1
40	Девясил Растопыренный <i>Pentanema squarrosum</i>				1		
41	Донник Лекарственный <i>Melilotus officinalis</i>	1		1	1		
42	Дрёма Широколистная <i>Silene latifolia</i>	1					
43	Дубровник Беловойлочный <i>Teucrium polium</i>			1	1		1
44	Дурнишник Обыкновенный <i>Xanthium strumarium</i>	1					
45	Душица Обыкновенная <i>Origanum vulgare</i>				1		
46	Ежа Сборная <i>Dactylis glomerata</i>	1			1		
47	Жабрица Камеденосная <i>Seseli gummiiferum</i>	1					1
48	Заразиха Плющевая <i>Orobancha hederaceae</i>		1	1			
49	Зверобой Продырявленный <i>Hypericum perforatum</i>	1					
50	Иглица Колючая <i>Ruscus aculeatus</i>		1	1			
51	Ирис Род <i>Iris</i>						
52	Клоповник Злаколистный <i>Lepidium graminifolium</i>	1					
53	Костёр Растопыренный <i>Bromus squarrosus</i>	1		1	1		
54	Крапива Двудомная <i>Urtica dioica</i>	1					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

113

№ п.п.	Русское и латинское название вида	полигон	лес	кусты	поле	водоем	скалы
55	Крестообразник Крымский <i>Cruciata taurica</i>	1			1		1
56	Ладанник Крымский <i>Cistus tauricus</i>	1		1			
57	Лунник Однолетний <i>Lunaria annua</i>		1				
58	Мальва Лесная <i>Malva sylvestris</i>	1			1		
59	Марьянник Лесной <i>Melampyrum sylvaticum</i>		1				
60	Метельник Ситниковый <i>Spartium junceum</i>	1		1			
61	Молочай Жёсткий <i>Euphorbia rigida</i>	1					
62	Морковь Дикая <i>Daucus carota</i>	1			1		
63	Мышей Зелёный <i>Setaria viridis</i>	1			1		
64	Наголоватка Грязная <i>Jurinea roegneri</i>	1			1		1
65	Норичник Собачий <i>Scrophularia canina</i>	1					
66	Осока Повислая <i>Carex flacca</i>		1				
67	Осот Огородный <i>Sonchus oleraceus</i>	1			1		
68	Очный Цвет Женский <i>Lysimachia foemina</i>	1					
69	Паслён Чёрный <i>Solanum nigrum</i>	1					
70	Пахучка Обыкновенная <i>Clinopodium vulgare</i>	1	1		1		
71	Пикномон Колючий <i>Picnomon acarna</i>	1			1		
72	Повилика Полевая <i>Cuscuta campestris</i>				1	1	
73	Подорожник Большой <i>Plantago major</i>	1					
74	Подорожник Ланцетный <i>Plantago lanceolata</i>	1			1		
75	Полынь Верлютов <i>Artemisia verlotiorum</i>	1					
76	Пролесник Однолетний <i>Mercurialis annua</i>	1					
77	Псоралея Смолистая <i>Bituminaria bituminosa</i>	1			1		
78	Пупавка Красильная <i>Cota tinctoria</i>	1			1		1
79	Рдест Узловатый <i>Potamogeton nodosus</i>				1		
80	Резеда Жёлтенькая <i>Reseda luteola</i>	1					
81	Синеголовник Полевой <i>Eryngium campestre</i>	1			1		
82	Синяк Итальянский <i>Echium italicum</i>	1			1		
83	Синяк Обыкновенный <i>Echium vulgare</i>	1			1		
84	Татарник Крымский <i>Onopordum tauricum</i>	1			1		
85	Тростник Обыкновенный <i>Phragmites australis</i>	1		1		1	
86	Фенхель Обыкновенный <i>Foeniculum vulgare</i>	1			1		
87	Фибигия Щитковая <i>Fibigia clypeata</i>	1					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

114

№ п.п.	Русское и латинское название вида	полигон	лес	кусты	поле	водоем	скалы
88	Хлопок Волосистый <i>Gossypium hirsutum</i>	1			1		
89	Хондрилла Ситниковая <i>Chondrilla juncea</i>	1			1		
90	Частуха Обыкновенная <i>Alisma plantago-aquatica</i>					1	
91	Черноголовка обыкновенная <i>Prunella vulgaris</i>		1				
92	Черноголовник Кровохлёбковый <i>Sanguisorba minor</i>	1			1		
93	Эгонихон Пурпурно-Голубой <i>Aegonychon purpurocaeruleum</i>		1				
94	Ясенец Белый <i>Dictamnus albus</i>		1				

Места произрастания краснокнижных видов и выделенные фитоценозы представлены в графическом приложении.

5.2.4. Современное состояние животного населения в различных местообитаниях в пределах полигона и санитарно-защитной зоны.

Ввиду продолжительного и довольно сильного антропогенного воздействия на исследуемую территорию, животный мир представлен преимущественно гемерофилами.

На территории Полигона и его СЗЗ выделены следующие зооценозы:

- **Геоценозы нарушенных территорий – территория Полигона и промзоны.** Животное население представлено преимущественно беспозвоночными (в основном, круглые и кольчатые черви, насекомые: жесткокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые). Отмечены следы жизнедеятельности грызунов. Редко здесь можно встретить таких синантропных птиц, как:
 - Полевой Воробей *Passer montanus*
 - Европейская Сорока *Pica pica*
 - Серая Ворона *Corvus cornix*
 - Белая Трясогузка *Motacilla alba*.
 - Ворон *Corvus corax* (рис. 5.3.3.1)
- **Антропогенный геоценоз – территория полей и залежей.** Здесь более богатый видовой состав птиц:
 - Большая Синица *Parus major*
 - Полевой Воробей *Passer montanus*
 - Зяблик *Fringilla coelebs*
 - Европейская Сорока *Pica pica*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- Серая Ворона *Corvus cornix*
- Сизый Голубь *Columba livia*
- Белая Трясогузка *Motacilla alba*
- Серая Славка *Sylvia communis*
- **Околоводный геоценоз** – несмотря на небольшую площадь, на озере в 300 от Полигона были ранее отмечены:
 - Серая Цапля *Ardea cinerea*
 - Черныш *Tringa ochropus*

Также есть фотографии встреченного на пролете Чёрного Грифа *Aegypius monachus* (рядом с полигоном, в его СЗЗ).

Из млекопитающих было встречено семейство кабанов (*Sus scrofa*) – на дороге, ведущей от Полигона к мусоросортировочной станции (рис. 5.3.3.1), а также следы жизнедеятельности грызунов. В коренном лесу встречена Обыкновенная Белка *Sciurus vulgaris*. Беспозвоночные – преимущественно круглые и кольчатые черви, насекомые: жесткокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые.



Рис.5.2.4.1. Ворон *Corvus corax* и Кабан *Sus scrofa*

По результатам натурных исследований территории редких и занесенных в Красную книгу региона или РФ видов фауны на участке работ не обнаружено.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ.Т.1

Лист

116

5.3. Радиационная обстановка на объекте. Современное состояние

5.3.1. Измерение МЭД и МАД на территории

Поисковая гамма-съемка проводилась Испытательной лабораторией ООО «СПИЛЦ», аттестат аккредитации № RA.RU.21ОМ38 5-го января 2022г., в соответствии с МУ 2.6.1.2398 п.5, в масштабе 1:1000 при непрерывном прослушивании через головной телефон звуковой индикации уровня внешнего гамма-излучения. Контрольные точки измерения МЭД расположены равномерно по территории исследуемого участка. Гамма-съемка территории Проведена с шагом 10 м.

Значения мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения/мощности амбиентной дозы рентгеновского и гамма-излучения на объекте лежат в пределах от 0,07 мкЗв/час до 0,16 мкЗв/час (среднее значение равно 0,11 мкЗв/час).

При проведении пешеходной гамма-съемки источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-фона на обследуемой территории не обнаружены.

Протокол измерений – в приложении Е.

5.3.2. Удельная активность природных радионуклидов в пробах почв/грунтов Полигона

Для оценки загрязненности почв/грунтов на глубину 0,0-0,2 м было отобрано 6 проб на территории Полигона и проанализированы Испытательной лабораторией ООО «СПИЛЦ». Местоположение точек отбора проб указано на карте-схеме фактического материала.

Пробы грунта для измерения удельной активности естественных радионуклидов (ЕРН) (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K) и техногенного радионуклида ^{137}Cs отбирались с поверхности и до глубины 0,2 м. Исследование проб проводилось спектрометрической установкой «МУЛЬТИРАД».

Таблица 5.3.2.1 – Диапазон изменения удельной активности естественных радионуклидов

Радионуклид	Минимальное значение, Бк/кг	Максимальное значение, Бк/кг	Среднее значение, Бк/кг
^{226}Ra	15	25	19
^{232}Th	31	43	39
^{40}K	284	387	314
^{137}Cs	<5		
Aэфф	81	109	97

Таблица 5.3.2.2 – Удельная активность природных радионуклидов в грунте (ЕРН)

№	Код образца/пробы	Глубина отбора пробы, м	Удельная активность радионуклидов, Бк/кг				Aэфф, Бк/кг
			^{226}Ra	^{232}Th	^{40}K	^{137}Cs	
1.	1844-84-ЕРН	0,0 – 0,2	21±8	43±9	290±85	<5	102±24
2.	1844-85-ЕРН	0,0 – 0,2	16±8	31±9	284±87		81±24
3.	1844-86-ЕРН	0,0 – 0,2	16±9	40±9	289±89		93±29
4.	1844-87-ЕРН	0,0 – 0,2	25±9	39±9	387±69		109±23
5.	1844-88-ЕРН	0,0 – 0,2	15±9	36±7	346±80		92±30
6.	1844-89-ЕРН	0,0 – 0,2	21±8	43±9	290±85		102±24

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

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

Максимальное значение $A_{эфф} = 105$ Бк/кг, с учетом расширенной неопределенности. Удельная активность цезия-137 не превышает 5 Бк/кг, с учетом расширенной неопределенности.

Полученные значения в пробах почв/грунтов *не нормируются* в соответствии с СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)» и СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009». В качестве ориентировочных значений использованы самые жесткие нормы по содержанию природных радионуклидов в строительных материалах, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс) **370 Бк/кг**. Полученные значения эффективной удельной активности в пробах почв/грунтов **не превышают** значения 370 Бк/кг. Радиоактивного загрязнения техногенными радионуклидами не выявлено. Согласно НРБ-99/2009 пробы почв/грунтов Полигона по эффективной удельной активности соответствуют 1 классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений.

Протокол измерений – в приложении Е.

5.4. Оценка результатов исследования поверхностных почв/грунтов на территории полигона и его СЗЗ

Отбор и химические исследования почвенного покрова на площадке изысканий проводились в ноябре-декабре 2022 г. специалистами лаборатории ООО «СПИЛЦ» на основе аттестата аккредитации № RA.RU.21OM38 и специалистами аналитической лаборатории АНО «Испытательный центр «НОРТЕСТ» на основе аттестата аккредитации № РОСС RU.0001.21ПЩ19.

Для оценки загрязненности почв/грунтов на глубину 0,0-0,2 м было отобрано 12 проб на территории Полигона и его СЗЗ. Поверхностные пробы на территории объекта: ПП.1 – ПП.6. (почти вся территория полигона спланирована насыпными грунтами, открытых выходов ТКО почти нет). Поверхностные пробы, отобранные в зоне влияния объекта: ПП.7 – ПП.12.

Местоположение точек отбора проб указано на карте-схеме фактического материала. Отбор проб производился послойно в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01, ГОСТ 17.4.4.02, ГОСТ 28168, ГОСТ Р 53123, МУ 2.1.7.2657-10 и МУК 4.2.2661-10.

В таблицах 5.4.1.1 – 5.4.3.1 представлены результаты лабораторных исследований проб почвогрунтов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5.4.1. Оценка загрязнения почв/грунтов органическими и неорганическими соединениями

Таблица 5.4.1.1 – Концентрация химических компонентов (мг/кг) в почвах/грунтах и их категория загрязнения по суммарному показателю загрязнения (Zc)

N п/п	N скв./ точки	Глубина отбора, м	pH сол.	Тип грунта	Содержание химических элементов, мкг/кг											Zc	Кат. загр. по Zc	
					Нефте прод.	Бенз(а) пирен	Pb (общ)	Cd (общ)	Cu (общ)	Zn (общ)	Ni (общ)	Co (общ)	Mn (общ)	Cr (общ)	Hg (общ)			As (общ)
Фоновые конц-ции по СП 502.1325800.2021			Буроземы		-	-	16	0,16	20	54	35	12	-	-	0,15	5,2		
ПДК/ОДК сугл.			>5,5	-	1000*	0,002	130	2	132	220	80	5	1500	нет	2,1	10		
1	ПП1	0,0-0,2	7,0	сугл.	<50	<0,005	92,44	0,28	65	159,73	50,75	3,06	494,4	5,14	0,08	4,67	11,2	Доп.
2	ПП2	0,0-0,2	7,2	сугл.	<50	<0,005	80,49	0,25	56,58	139,04	44,22	2,71	430,2	4,52	0,11	4,1	9,3	Доп.
3	ПП3	0,0-0,2	6,8	сугл.	<50	<0,005	70,06	0,25	49,28	121,03	38,51	2,4	374,3	3,98	0,16	3,63	7,8	Доп.
4	ПП4	0,0-0,2	6,8	сугл.	<50	<0,005	93,01	0,39	52,1	149,27	45,69	3,3	638,2	4,81	0,06	4,79	10,9	Доп.
5	ПП5	0,0-0,2	7,0	сугл.	<50	<0,005	80,97	0,34	45,38	129,89	39,82	2,94	555,3	4,21	0,08	4,2	9	Доп.
6	ПП6	0,0-0,2	7,0	сугл.	<50	<0,005	70,47	0,34	39,55	113,08	34,68	2,59	483,2	3,73	0,11	3,69	7,6	Доп.
7	ПП7	0,0-0,2	6,9	сугл.	<50	<0,005	84,3	0,27	55,43	154,18	53,29	2,24	480	5,1	0,08	5,52	10,2	Доп.
8	ПП8	0,0-0,2	7,1	сугл.	<50	<0,005	73,4	0,24	48,27	134,21	46,43	1,99	417,7	4,5	0,14	4,85	8,3	Доп.
9	ПП9	0,0-0,2	6,8	сугл.	<50	<0,005	63,92	0,25	42,03	116,83	40,44	1,79	363,4	3,96	0,15	4,28	7	Доп.
10	ПП10	0,0-0,2	6,8	сугл.	<50	<0,005	77,95	0,63	46,95	140,61	51,95	3,92	558,3	4,97	0,04	4,63	11,2	Доп.
11	ПП11	0,0-0,2	7,0	сугл.	<50	<0,005	67,85	0,56	40,92	122,36	45,26	3,48	485,8	4,39	0,06	4,07	9,3	Доп.
12	ПП12	0,0-0,2	6,7	сугл.	<50	<0,005	80,47	0,37	69,33	160,66	48,26	3,11	719,3	5,04	0,05	5,43	11,2	Доп.

* допустимый уровень загрязнения нефтепродуктами и фенолами (Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993г.).

Ч – чистая категория загрязнения
 Доп. – допустимая категория загрязнения
 У.О. – умеренно опасная категория загрязнения
 Опасн. – опасная категория загрязнения
 Ч.О. – чрезвычайно опасная категория загрязнения
 [1] – литологический состав
 Сугл. – суглинок
 Суп. – супесь

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по суммарному показателю загрязнения все 100 % проб соответствуют «допустимой» категории загрязнения (Zc<16).

В соответствии с порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утвержден письмом Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 27 декабря 1993 г. № 61-5678) для всех проб почв, 100% не превышен «допустимый» уровень загрязнения нефтепродуктами.

Оценка степени химического загрязнения почвы неорганическими соединениями (по СанПиН 1.2.3685-21, табл. 4.5)

Таблица 5.4.1.2 – Доли ПДК в пробах почв/грунтов

Элемент	глубина (м)	Литологич. с-в	pH	Pb	Cd	Cu	Zn	Ni	Co	Mn	Hg	As	Категория загр по ПДК	
Фон				16	0,16	20	54	35	12	-	0,15	5,2		
ПДК/ОДК пески				32	0,5	33	55	20	5	1500	2,1	2		
ПДК/ОДК сугл.			< 5,5	65	1	66	110	40	5	1500	2,1	5		
ПДК/ОДК сугл.			> 5,5	130	2	132	220	80	5	1500	2,1	10		
Класс опасности				1	1	2	1	2	1	3	1	1		
Кмах				260	нет	нет	нет	нет	нет	15000	33,3	15		
ПП1	0,0-0,2	сугл.	7	0,71	0,14	0,49	0,73	0,63	0,61	0,33	0,04	0,47	Доп.	
ПП2	0,0-0,2	сугл.	7,2	0,62	0,13	0,43	0,63	0,55	0,54	0,29	0,05	0,41	Доп.	
ПП3	0,0-0,2	сугл.	6,8	0,54	0,13	0,37	0,55	0,48	0,48	0,25	0,08	0,36	Доп.	
ПП4	0,0-0,2	сугл.	6,8	0,72	0,2	0,39	0,68	0,57	0,66	0,43	0,03	0,48	Доп.	
ПП5	0,0-0,2	сугл.	7	0,62	0,17	0,34	0,59	0,5	0,59	0,37	0,04	0,42	Доп.	
ПП6	0,0-0,2	сугл.	7	0,54	0,17	0,3	0,51	0,43	0,52	0,32	0,05	0,37	Доп.	
ПП7	0,0-0,2	сугл.	6,9	0,65	0,14	0,42	0,7	0,67	0,45	0,32	0,04	0,55	Доп.	
ПП8	0,0-0,2	сугл.	7,1	0,56	0,12	0,37	0,61	0,58	0,4	0,28	0,07	0,49	Доп.	
ПП9	0,0-0,2	сугл.	6,8	0,49	0,13	0,32	0,53	0,51	0,36	0,24	0,07	0,43	Доп.	
ПП10	0,0-0,2	сугл.	6,8	0,6	0,32	0,36	0,64	0,65	0,78	0,37	0,02	0,46	Доп.	
ПП11	0,0-0,2	сугл.	7	0,52	0,28	0,31	0,56	0,57	0,7	0,32	0,03	0,41	Доп.	
ПП12	0,0-0,2	сугл.	6,7	0,62	0,19	0,53	0,73	0,6	0,62	0,48	0,02	0,54	Доп.	

В соответствии с классификацией категорий загрязнения почв неорганическими соединениями по СанПиН 1.2.3685-21, табл. 4.5, все 100 % проб соответствуют «допустимой» категории загрязнения, концентрация тяжёлых металлов во всех пробах ниже ПДК.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

119

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Таблица 5.4.1.3 – Концентрация химических компонентов (мг/кг) в почвах/грунтах, дополнительный перечень показателей в соответствии с Приложением N 9 к СанПиН 2.1.3684-21 на территории промышленной зоны

№ п/п	№ точки	Глубина отбора, м	Сера подвижная	Фенол	Цианиды	α-ГХЦГ	γ-ГХЦГ	ДДТ	ДДЭ	2,4-Д	АПАВ
ПДК			н/н	1,0*	н/н	0,02	00,1**	н/н	0,1	н/н	н/н
1	ПП1	0,0-0,2 м	10,0	<0,005	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,01	<0,2
2	ПП4	0,0-0,2 м	18,0	<0,005	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,01	<0,2
3	ПП8	0,0-0,2 м	339,0	<0,005	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,01	<0,2
4	ПП12	0,0-0,2 м	10,0	<0,005	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,01	<0,2

* допустимый уровень загрязнения нефтепродуктами и фенолами (Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993г.).

** ПДК и ОДК согласно утратившему силу ГН 1.2.3539-18 "Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень)"

После получения результатов от лаборатории АНО «Испытательный центр «НОРТЕСТ» (№ РОСС RU.0001.21ПЦ19) в четырех пробах, отобранных с поверхности полигона (ПП1, ПП4, ПП8 и ПП12), токсичные соединения (фенолы, пестициды, АПАВ) не обнаружены. Было принято решение не отбирать на анализ оставшиеся пробы.

5.4.2. Оценка микробиологического и паразитологического загрязнения почв/грунтов

Для анализа отобраны 6 поверхностных проб почв на территории полигона, не занятой мусором. Результаты представлены в табл. 5.4.2.1.

Таблица 5.4.2.1 – Оценка степени эпидемической опасности почв/грунтов по микробиологическим и паразитологическим показателям

№ п/п	№ точки	Глубина отбора, м	ОКБ	Энтерококки	Патогенные бактерии	Цисты патогенных кишечных простейших	Яйца и личинки гельминтов
1	ПП1	0,0-0,2	1	6	Не обн.	Не обн.	Не обн.
2	ПП2	0,0-0,2	8	6	Не обн.	Не обн.	Не обн.
3	ПП3	0,0-0,2	7	3	Не обн.	Не обн.	Не обн.
4	ПП4	0,0-0,2	1	2	Не обн.	Не обн.	Не обн.
5	ПП5	0,0-0,2	0	4	Не обн.	Не обн.	Не обн.
6	ПП6	0,0-0,2	3	8	Не обн.	Не обн.	Не обн.

Все пробы относятся к категории загрязнения «допустимая», по СанПиН 1.2.3685-21, табл. 4.6.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

120

5.4.3. Комплексная оценка категории загрязнения почв/грунтов

Таблица 5.4.3.1 – Комплексная оценка категории загрязнения почв и грунтов

№ п. п.	№ пробы	гл. отбора	Zc	Доли ПДК	Б(а)П	Н/П	ХОП	Фенолы	БАК	Категория загрязнения
1	ПП1	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.
2	ПП2	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Доп.	Доп.
3	ПП3	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Доп.	Доп.
4	ПП4	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.
5	ПП5	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Доп.	Доп.
6	ПП6	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Доп.	Доп.
7	ПП7	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	-	Доп.
8	ПП8	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	Доп.
9	ПП9	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	-	Доп.
10	ПП10	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	-	Доп.
11	ПП11	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	-	Доп.
12	ПП12	0,0-0,2	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	Доп.

Доп. – допустимая категория загрязнения

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по комплексной оценке по токсико-химическим показателям все пробы почвы и грунтов можно отнести (в поверхностном слое (0,0-0,2 м)) к «допустимой» категории загрязнения.

Карты-схемы пространственного загрязнения территории изысканий представлены в графическом приложении к отчету.

5.5. Оценка результатов исследования глубинных почв/грунтов на территории полигона

Отбор и химические исследования почвенного покрова на площадке изысканий проводились в ноябре-декабре 2022 г. специалистами аналитической лаборатории АНО «Испытательный центр «НОРТЕСТ» на основе аттестата аккредитации № РОСС RU.0001.21ПЩ19 (бессрочный) и специалистами лаборатории ООО «СПИЛЦ» на основе аттестата аккредитации № RA.RU.21ОМ38

Отобрано 27 проб на токсико-химический анализ: 18 из 6-ти скважин на территории проектирования, по периметру полигона и 9 проб из 3-х скважин – под телом полигона (скв. 1, 2 и 3). Глубины отбора зависели от мощности вышележащего слоя отхода. Если в профиле отход отсутствовал, то отбор шел с поверхности и до глубины 3 м.

Местоположение точек отбора проб указано на карте-схеме фактического материала. Отбор проб производился послойно в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01, ГОСТ 17.4.4.02, ГОСТ 28168, ГОСТ Р 53123, МУ 2.1.7.2657-10 и МУК 4.2.2661-10.

В таблицах 5.5.1.1 – 5.5.3.1 представлены результаты лабораторных исследований проб почвогрунтов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5.5.1. Оценка загрязнения почв/грунтов неорганическими соединениями

Таблица 5.5.1.1 – Концентрация химических компонентов (мг/кг) в почвах/грунтах и их категория загрязнения по суммарному показателю загрязнения (Zc)

N п/п	N скв./ точки	Глубина отбора, м	pH сол.	Тип грунта	Содержание химических элементов, мкг/кг											Zc	Кат. загр. по Zc	
					Нефте прод.	Бенз(а) пирен	Pb (общ)	Cd (общ)	Cu (общ)	Zn (общ)	Ni (общ)	Co (общ)	Mn (общ)	Cr (общ)	Hg (общ)			As (общ)
Фоновые конц-ции по СП 502.1325800.2021			Буроземы		-	-	16	0,16	20	54	35	12	-	-	0,15	5,2		
ПДК/ОДК сугл.			>5,5	-	1000*	0,002	130	2	132	220	80	5	1500	нет	2,1	10		
1	скв № 1-1	0,2-1,0	6,5	сугл.	138,7	0,008	221,2	0,68	58,31	360,5	52,43	2,61	711,8	4,91	0,1	16,4	27,3	У.О.
2	скв № 1-2	1,0-2,0	6,6	сугл.	<50	<0,005	320,3	0,59	50,79	244,3	45,64	2,31	1101,2	4,31	0,6	15,17	33,0	Опасн.
3	скв № 1-3	2,0-3,0	6,6	сугл.	<50	<0,005	70,03	0,58	44,25	119,98	39,77	2,06	538,9	3,78	0,16	4,57	9,6	Доп.
4	скв № 2-1	0,2-1,0	6,7	сугл.	183,2	0,009	342,5	1,24	153,2	223,3	22,3	2,73	700,6	6,35	0,08	5,86	38,1	Опасн.
5	скв № 2-2	1,0-2,0	6,5	сугл.	<50	<0,005	250,24	0,25	66,36	136,29	42,73	2,41	609,6	9,64	0,26	12,14	22,3	У.О.
6	скв № 2-3	2,0-3,0	6,5	сугл.	<50	<0,005	62,32	0,25	40,54	118,6	37,25	2,12	530,4	3,86	0,16	4,5	6,8	Доп.
7	скв № 3-1	0,2-1,0	6,8	сугл.	280,8	0,006	288,75	3,67	172,15	362,65	151,41	2,71	996,3	5,12	0,04	4,89	56,6	Опасн.
8	скв № 3-2	1,0-2,0	6,5	сугл.	<50	<0,005	177,27	1,59	262,84	141,56	144,78	2,43	1431,8	9,5	0,06	16,31	39,1	Опасн.
9	скв № 3-3	2,0-3,0	6,5	сугл.	<50	<0,005	87,28	0,58	134,72	123,21	39,03	2,15	375,7	3,97	0,09	3,81	15,2	Доп.
10	скв № 4-1	0,2-1,0	6,6	сугл.	199,0	0,006	186,01	2,49	48,17	147,11	150,22	3,54	1528,6	8,83	1,06	4,42	38,7	Опасн.
11	скв № 4-2	1,0-2,0	6,7	сугл.	<50	<0,005	74,89	0,43	111,97	328,02	43,76	3,12	459,9	4,25	0,08	3,89	16,3	У.О.
12	скв № 4-3	2,0-3,0	6,5	сугл.	<50	<0,005	45,21	0,42	36,57	111,4	38,1	2,77	400,2	3,74	0,13	3,45	6,4	Доп.
13	скв № 5-1	0,2-1,0	6,7	сугл.	<50	0,013	292,54	1,32	147,2	157,84	145,75	14,11	667,2	4,92	0,94	9,84	43,3	Опасн.
14	скв № 5-2	1,0-2,0	6,5	сугл.	<50	<0,005	110,58	1,29	91,09	137,37	139,83	3,63	780,5	7,31	0,1	4,27	22,1	У.О.
15	скв № 5-3	2,0-3,0	6,5	сугл.	<50	<0,005	70,16	0,29	35,82	119,55	34,7	3,21	505,1	3,8	0,14	3,79	7,2	Доп.
16	скв № 6-1	0,2-1,0	6,9	сугл.	177,6	<0,005	132,66	2,44	57,99	150,73	46,6	2,78	468	5,09	0,07	5,29	26,6	У.О.
17	скв № 6-2	1,0-2,0	6,5	сугл.	<50	<0,005	71,96	0,38	50,52	131,19	40,58	2,49	407,2	4,49	0,1	4,67	9,0	Доп.
18	скв № 6-3	2,0-3,0	6,6	сугл.	<50	<0,005	62,68	0,37	44	114,18	35,37	2,23	354,3	3,96	0,15	4,11	7,6	Доп.
19	скв № 7-1	0,2-1,0	6,8	сугл.	<50	<0,005	121,64	1,61	48,77	143,79	48,67	4,02	645,4	4,91	0,07	5,49	20,2	У.О.
20	скв № 7-2	1,0-2,0	6,8	сугл.	<50	<0,005	91,1	0,54	42,5	125,14	42,38	3,55	561,5	4,31	0,13	4,85	10,7	Доп.
21	скв № 7-3	2,0-3,0	6,5	сугл.	<50	<0,005	82,07	0,26	51,83	152,45	52,47	2,21	459,3	5,04	0,04	6,04	9,8	Доп.
22	скв № 8-1	0,2-1,0	6,6	сугл.	178,8	0,010	96,05	0,64	50,24	156,84	51,57	4,25	825	8,79	0,74	6,04	17,0	У.О.
23	скв № 8-2	1,0-2,0	6,6	сугл.	<50	<0,005	66,21	1,56	43,75	136,52	44,92	4,03	456,8	4,24	0,09	7,3	16,3	У.О.
24	скв № 8-3	2,0-3,0	6,5	сугл.	<50	<0,005	87,52	0,68	46,2	147,51	46,82	2,79	692,6	5,08	0,07	4,83	12,1	Доп.
25	скв № 9-1	0,2-1,0	6,8	сугл.	66,0	0,010	116,18	0,6	140,23	128,38	40,78	2,48	602,6	4,47	0,11	7,25	18,0	У.О.
26	скв № 9-2	1,0-2,0	6,6	сугл.	<50	<0,005	66,31	0,59	35,07	111,73	35,51	5,22	524,3	3,96	0,15	3,74	8,7	Доп.
27	скв № 9-3	2,0-3,0	6,7	сугл.	<50	<0,005	79,8	0,33	68,04	141,9	45,68	2,88	690,8	4,86	0,04	5,38	10,4	Доп.

Ч – чистая категория загрязнения

Доп. – допустимая категория загрязнения

У.О. – умеренно опасная категория загрязнения

Опасн. – опасная категория загрязнения

Ч.О. – чрезвычайно опасная категория загрязнения

[1] – литологический состав

Сугл. – суглинок

Суп. – супесь

Почвы, расположенные непосредственно под отходом (6 проб– 22%), имеют категорию загрязнения «**опасная**» по суммарному показателю загрязнения, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, до глубины 2,0 м под отходом.

На глубине 1-2 метра под подошвой отхода, залегают грунты «**умеренно опасной**» категории загрязнения ($16 < Zc < 32$) – 9 проб, 33 %.

Все остальные пробы (45%) соответствуют «**допустимой**» категории загрязнения – залегают на глубине 2-3 метра, от подошвы отхода.

В соответствии с порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утвержден письмом Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 27 декабря 1993 г. № 61-5678) для всех проб почв, 100% уровень загрязнения нефтепродуктами – «**допустимый**».

В соответствии с порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утвержден письмом Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 27 декабря 1993 г. № 61-5678) для всех проб почв, 100% не превышен «**допустимый**» уровень загрязнения нефтепродуктами.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

122

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Оценка степени химического загрязнения почвы неорганическими соединениями (по СанПиН 1.2.3685-21, табл. 4.5)

Таблица 5.5.1.2 – Доли ПДК в пробах почв/грунтов

Элемент	глубина (м)	Литологич. с-в	pH	Pb	Cd	Cu	Zn	Ni	Co	Mn	Hg	As	Категория загр по ПДК	
Фон				16	0,16	20	54	35	12	-	0,15	5,2		
ПДК/ОДК пески				32	0,5	33	55	20	5	1500	2,1	2		
ПДК/ОДК сугл				< 5,5	65	1	66	110	40	5	1500	2,1	5	
ПДК/ОДК сугл.				> 5,5	130	2	132	220	80	5	1500	2,1	10	
Класс опасности				1	1	2	1	2	1	3	1	1		
Кмах				260	нет	нет	нет	нет	нет	15000	33,3	15		
скв № 1-1	0,2-1,0	сугл.	6,5	1,7	0,34	0,44	1,64	0,66	0,52	0,47	0,05	1,64	Опасн.	
скв № 1-2	1,0-2,0	сугл.	6,6	2,46	0,3	0,38	1,11	0,57	0,46	0,73	0,29	1,52	Ч.О.	
скв № 1-3	2,0-3,0	сугл.	6,6	0,54	0,29	0,34	0,55	0,5	0,41	0,36	0,08	0,46	Доп.	
скв № 2-1	0,2-1,0	сугл.	6,7	2,63	0,62	1,16	1,02	0,28	0,55	0,47	0,04	0,59	Ч.О.	
скв № 2-2	1,0-2,0	сугл.	6,5	1,92	0,13	0,5	0,62	0,53	0,48	0,41	0,12	1,21	Опасн.	
скв № 2-3	2,0-3,0	сугл.	6,5	0,48	0,13	0,31	0,54	0,47	0,42	0,35	0,08	0,45	Доп.	
скв № 3-1	0,2-1,0	сугл.	6,8	2,22	1,84	1,3	1,65	1,89	0,54	0,66	0,02	0,49	Ч.О.	
скв № 3-2	1,0-2,0	сугл.	6,5	1,36	0,8	1,99	0,64	1,81	0,49	0,95	0,03	1,63	Опасн.	
скв № 3-3	2,0-3,0	сугл.	6,5	0,67	0,29	1,00	0,56	0,49	0,43	0,25	0,04	0,38	Доп.	
скв № 4-1	0,2-1,0	сугл.	6,6	1,43	1,25	0,36	0,67	1,88	0,71	1,02	0,5	0,44	Опасн.	
скв № 4-2	1,0-2,0	сугл.	6,7	0,58	0,22	0,85	1,49	0,55	0,62	0,31	0,04	0,39	Опасн.	
скв № 4-3	2,0-3,0	сугл.	6,5	0,35	0,21	0,28	0,51	0,48	0,55	0,27	0,06	0,35	Доп.	
скв № 5-1	0,2-1,0	сугл.	6,7	2,25	0,66	1,12	0,72	1,82	2,82	0,44	0,45	0,98	Ч.О.	
скв № 5-2	1,0-2,0	сугл.	6,5	0,85	0,65	0,69	0,62	1,75	0,73	0,52	0,05	0,43	Опасн.	
скв № 5-3	2,0-3,0	сугл.	6,5	0,54	0,15	0,27	0,54	0,43	0,64	0,34	0,07	0,38	Доп.	
скв № 6-1	0,2-1,0	сугл.	6,9	1,02	1,22	0,44	0,69	0,58	0,56	0,31	0,03	0,53	Опасн.	
скв № 6-2	1,0-2,0	сугл.	6,5	0,55	0,19	0,38	0,6	0,51	0,5	0,27	0,05	0,47	Доп.	
скв № 6-3	2,0-3,0	сугл.	6,6	0,48	0,19	0,33	0,52	0,44	0,45	0,24	0,07	0,41	Доп.	
скв № 7-1	0,2-1,0	сугл.	6,8	0,94	0,81	0,37	0,65	0,61	0,8	0,43	0,03	0,55	Доп.	
скв № 7-2	1,0-2,0	сугл.	6,8	0,7	0,27	0,32	0,57	0,53	0,71	0,37	0,06	0,49	Доп.	
скв № 7-3	2,0-3,0	сугл.	6,5	0,63	0,13	0,39	0,69	0,66	0,44	0,31	0,02	0,6	Доп.	
скв № 8-1	0,2-1,0	сугл.	6,6	0,74	0,32	0,38	0,71	0,64	0,85	0,55	0,35	0,6	Доп.	
скв № 8-2	1,0-2,0	сугл.	6,6	0,51	0,78	0,33	0,62	0,56	0,81	0,3	0,04	0,73	Доп.	
скв № 8-3	2,0-3,0	сугл.	6,5	0,67	0,34	0,35	0,67	0,59	0,56	0,46	0,03	0,48	Доп.	
скв № 9-1	0,2-1,0	сугл.	6,8	0,89	0,3	1,06	0,58	0,51	0,5	0,4	0,05	0,73	Опасн.	
скв № 9-2	1,0-2,0	сугл.	6,6	0,51	0,3	0,27	0,51	0,44	1,04	0,35	0,07	0,37	Опасн.	
скв № 9-3	2,0-3,0	сугл.	6,7	0,61	0,17	0,52	0,65	0,57	0,58	0,46	0,02	0,54	Доп.	

В соответствии с классификацией категорий загрязнения почв неорганическими соединениями по СанПиН 1.2.3685-21, табл. 4.5,

- 4 пробы (15%, на глубине не более 2,0 м от подошвы отхода) относятся к категории загрязнения «чрезвычайно опасная», концентрация тяжёлых металлов в пробах выше Кмах,
- 9 проб (33%, на глубине не более 2,0 м от подошвы отхода) относятся к категории загрязнения «опасная», концентрация тяжёлых металлов в пробах ниже Кмах, но выше ПДК,
- все остальные пробы (52 % проб) соответствуют «допустимой» категории загрязнения, концентрация тяжёлых металлов в пробах ниже ПДК.

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

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

123

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

Таблица 5.5.1.3 – Концентрация химических компонентов (мг/кг) в почвах/грунтах, дополнительный перечень показателей в соответствии с Приложением N 9 к СанПин 2.1.3684-21 на территории промышленной зоны

N п/п	N точки	Глубина отбора, м	Сера подвижная	Фенол	Цианиды	α-ГХЦГ	γ-ГХЦГ	ДДТ	ДДЭ	2,4-Д	АПAB
ПДК			н/н	1,0*	н/н	0,02	00,1**	н/н	0,1	н/н	н/н
1	Скв.1	13,0-14,0	18,0	<0,005	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,01	<0,2
2	Скв.4	8,0-9,0	339,0	<0,005	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,01	<0,2
3	Скв.7	13,0-14,0	10,0	<0,005	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,01	<0,2

* допустимый уровень загрязнения нефтепродуктами и фенолами (Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993г.).

** ПДК и ОДК согласно утратившему силу ГН 1.2.3539-18 "Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень)"

После получения результатов от лаборатории АНО «Испытательный центр «НОРТЕСТ» (РОСС RU.0001.21ПЦ19) в трех пробах, отобранных из толщи грунта под толщей отхода на территории полигона (Скв.1, Скв.4, Скв.7), токсичные соединения (фенолы, пестициды, АПАВ) не обнаружены. Было принято решение не отбирать на анализ оставшиеся пробы.

5.5.2. Комплексная оценка категории загрязнения почв/грунтов

Таблица 5.5.2.1 – Комплексная оценка категории загрязнения почв и грунтов

№ п.п	№ пробы	гл. отбора	Zc	Доли ПДК	Н/П	Б(а)П	ХОП	Фенол	Кат. Загр.
1	скв № 1-1	0,2-1,0	У.О.	Опасн.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Опасная
2	скв № 1-2	1,0-2,0	Опасн.	Ч.О.	Доп.	Доп.	-	-	Чрезвычайно опасная
3	скв № 1-3	2,0-3,0	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Допустимая.
4	скв № 2-1	0,2-1,0	Опасн.	Ч.О.	Доп.	Доп.	-	-	Чрезвычайно опасная
5	скв № 2-2	1,0-2,0	У.О.	Опасн.	Доп.	Доп.	-	-	Опасная
6	скв № 2-3	2,0-3,0	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Допустимая.
7	скв № 3-1	0,2-1,0	Опасн.	Ч.О.	Доп.	Доп.	-	-	Чрезвычайно опасная
8	скв № 3-2	1,0-2,0	Опасн.	Опасн.	Доп.	Доп.	-	-	Опасная
9	скв № 3-3	2,0-3,0	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Допустимая.
10	скв № 4-1	0,2-1,0	Опасн.	Опасн.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Опасная
11	скв № 4-2	1,0-2,0	У.О.	Опасн.	Доп.	Доп.	-	-	Опасная
12	скв № 4-3	2,0-3,0	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Допустимая.
13	скв № 5-1	0,2-1,0	Опасн.	Ч.О.	Доп.	Доп.	-	-	Чрезвычайно опасная
14	скв № 5-2	1,0-2,0	У.О.	Опасн.	Доп.	Доп.	-	-	Опасная
15	скв № 5-3	2,0-3,0	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Допустимая.
16	скв № 6-1	0,2-1,0	У.О.	Опасн.	Доп.	Доп.	-	-	Опасная
17	скв № 6-2	1,0-2,0	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Допустимая
18	скв № 6-3	2,0-3,0	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Допустимая
19	скв № 7-1	0,2-1,0	У.О.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Умеренно опасная
20	скв № 7-2	1,0-2,0	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Допустимая
21	скв № 7-3	2,0-3,0	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Допустимая
22	скв № 8-1	0,2-1,0	У.О.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Умеренно опасная
23	скв № 8-2	1,0-2,0	У.О.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Умеренно опасная
24	скв № 8-3	2,0-3,0	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Допустимая
25	скв № 9-1	0,2-1,0	У.О.	Опасн.	Доп.	Доп.	-	-	Опасная
26	скв № 9-2	1,0-2,0	Доп.	Опасн.	Доп.	Доп.	-	-	Опасная
27	скв № 9-3	2,0-3,0	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	-	-	Допустимая

Ч – чистая категория загрязнения

Доп. – допустимая категория загрязнения

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

124

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

У.О. – умеренно опасная категория загрязнения
 Опасн. – опасная категория загрязнения
 Ч.О. – чрезвычайно опасная категория загрязнения

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по комплексной оценке по токсико-химическим показателям пробы почвы и грунтов можно отнести:

- Почвы, расположенные под отходом (4 пробы– 15%), имеют категорию загрязнения «**чрезвычайно опасная**», в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по концентрации тяжёлых металлов (выше K_{max}), до глубины 2,0 м под отходом.
- Почвы, расположенные под отходом (9 проб– 33%), имеют категорию загрязнения «**опасная**», в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по суммарному показателю загрязнения и по концентрации тяжёлых металлов (ниже K_{max} , но выше ПДК) до глубины 2,0 м под отходом.
- На глубине 1-2 метра под подошвой отхода, залегают грунты «**умеренно опасной**» категории загрязнения ($16 < Z_c < 32$) – 3 пробы, 11 %.
- Все остальные пробы (41%) соответствуют «**допустимой**» категории загрязнения – залегают на глубине 2-3 метра, от подошвы отхода.

Карты-схемы пространственного загрязнения территории изысканий представлены в графическом приложении к отчету.

5.6. Исследование концентрации веществ в атмосферном воздухе.

В рамках данного отчета атмосферный воздух был отобран в 3 точках:

- 2 – на территории полигона ТКО (В.1 — 44.450812, 34.106030, северная часть полигона, возвышенная, В.2 — 44.448908, 34.105231, ЮЮЗ часть полигона, пониженная)
- 1 – на территории ближайшей жилой застройки В.3 (посёлок городского типа Гаспра, улица Горького – 485 м на юг от Полигона;).

Протоколы результатов анализа загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в табл. 5.8.1.1, протокол измерений – в приложении Ж.

Подобное расположение пунктов опробования позволяет оценить вклад полигона в загрязнение атмосферного воздуха. Состав исследуемых загрязняющих веществ включает соединения, характеризующие процесс биохимического разложения отходов и выбросы от строительной техники и автотранспорта представляющие наибольшую опасность

Дата проведения испытаний/ измерений: 28.03.2022 г.

Таблица 5.6.1.1 – Результаты измерений концентрации веществ в воздухе

№ п/п	Показатели	Результаты измерений, мг/м ³	ПДК м.р. мг/м ³
1	2	3	4
<i>точка 1</i>			
1.	оксид азота	0,29	0,4
2.	диоксид азота	0,15	0,2
3.	диоксид серы	0,48	0,5

№ п/п	Показатели	Результаты измерений, мг/м ³	ПДК м.р. мг/м ³
1	2	3	4
4.	оксид углерода	4,09	5,0
5.	сероводород	<0,004	0,008
6.	аммиак	0,18	0,2
7.	метан	33,1	н/н
8.	трихлорметан	<0,004	0,1
9.	четырёххлористый углерод	0,42	н/н
10.	ксилол	0,11	0,2
11.	метилбензол (толуол)	0,51	0,6
12.	бензол	<0,06	0,3
13.	хлорбензол	<0,05	0,1
14.	формальдегид	0,008	0,05
15.	сажа	0,10	н/н
16.	пыль 70%>SiO ₂ >20%	0,19	0,3
точка 2			
1.	оксид азота	0,23	0,4
2.	диоксид азота	0,06	0,2
3.	диоксид серы	0,21	0,5
4.	оксид углерода	4,83	5,0
5.	сероводород	<0,004	0,008
6.	аммиак	0,12	0,2
7.	метан	36,9	н/н
8.	трихлорметан	<0,004	0,1
9.	четырёххлористый углерод	0,60	н/н
10.	ксилол	0,15	0,2
11.	метилбензол (толуол)	0,48	0,6
12.	бензол	<0,06	0,3
13.	хлорбензол	<0,05	0,1
14.	формальдегид	0,002	0,05
15.	сажа	0,17	н/н
16.	пыль 70%>SiO ₂ >20%	0,24	0,3
точка 3			
1.	оксид азота	0,29	0,4
2.	диоксид азота	0,14	0,2
3.	диоксид серы	0,43	0,5
4.	оксид углерода	4,62	5,0
5.	сероводород	<0,004	0,008
6.	аммиак	0,14	0,2
7.	метан	31,5	н/н
8.	трихлорметан	<0,004	0,1
9.	четырёххлористый углерод	0,53	н/н
10.	ксилол	0,18	0,2
11.	метилбензол (толуол)	0,55	0,6
12.	бензол	<0,06	0,3
13.	хлорбензол	<0,05	0,1
14.	формальдегид	0,006	0,05
15.	сажа	0,11	н/н
16.	пыль 70%>SiO ₂ >20%	0,28	0,3

Результаты измерений максимальных разовых концентраций были проанализированы в соответствии с ПДК максимально разовой (СанПиН 1.2.3685-21). При отсутствии значений ПДК м.р. для измеряемого вещества, были использованы ПДК средне суточные (тот же НД). В случае отсутствия норматива по СанПиН 1.2.3685-21 использовались значения Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (ГН 2.1.6.2309-07).

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

126

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Значения концентраций загрязняющих веществ **не превышают ПДК** установленных СанПин 1.2.3685-21.

5.7. Результаты газогеохимической съемки

5.7.1. Шпуровая газогеохимическая съемка

Бурение скважин осуществляется при помощи ручного бура.

Измерения проводились 15.11.2022 г.

Погодные условия:

15.11.2022 г.

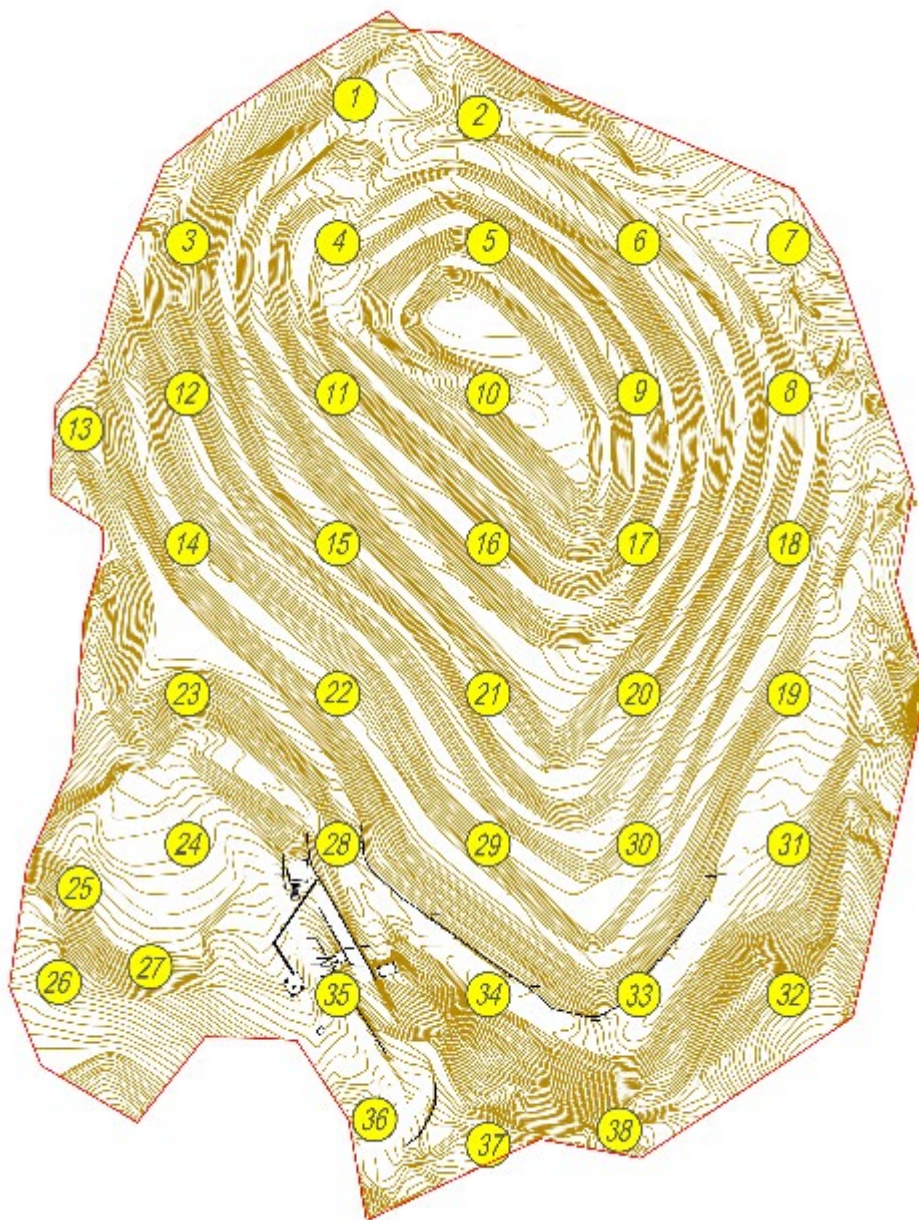
- температура воздуха: +10 °С;
- давление 768 мм.рт.ст.;
- относительная влажность воздуха 67 %;
- облачно.

Перед проведением измерений при помощи ручного бура осуществлялось выбуривание шпуров глубиной до 1,0 м.

В результате работ было проведено 38 измерений свалочного газа из шпуровых проб (рис. 5.7.1.1).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



— - граница расположения отходов

Рис.5.7.1.1. Расположение точек шпуровой газогеохимической съемки

В отобранных пробах проводились измерения концентрации метана (СН₄), диоксида углерода (СО₂), кислорода (О₂), водорода (Н₂); сероводорода (Н₂С). Результаты измерений представлены в таблице 5.14.1.1.

Таблица 5.7.1.2 – Результаты газогеохимической съемки.

№ п/п	Глубина, м	СО ₂ , % об.	СН ₄ , % об.	О ₂ , % об.	Н ₂ , ppm	Н ₂ С, ppm	Категория газогеохимической опасности грунтов по СП 502.1325800.2021
1	0,8-1,0	0,12	0,088	19,1	0	0	Безопасные
2	0,8-1,0	0,48	0,044	18,2	0	0	Безопасные
3	0,8-1,0	0,86	0,044	19,7	0	0	Безопасные
4	0,8-1,0	0,15	0,088	18,1	0	0	Безопасные
5	0,8-1,0	0,5	0	18,1	0	0	Безопасные
6	0,8-1,0	0,84	0,088	20,3	0	0	Безопасные
7	0,8-1,0	0,16	0	19	0	0	Безопасные
8	0,8-1,0	0,82	0	19	0	0	Безопасные
9	0,8-1,0	0,67	0	18	0	0	Безопасные

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

128

№ п/п	Глубина, м	CO ₂ , % об.	CH ₄ , % об.	O ₂ , % об.	H ₂ , ppm	H ₂ S, ppm	Категория газогеохимической опасности грунтов по СП 502.1325800.2021
10	0,8-1,0	0,93	0,088	20,3	0	0	Безопасные
11	0,8-1,0	0,9	0	18,4	0	0	Безопасные
12	0,8-1,0	0,33	0	19,1	0	0	Безопасные
13	0,8-1,0	0,18	0,088	20,5	0	0	Безопасные
14	0,8-1,0	0,94	0	20,1	0	0	Безопасные
15	0,8-1,0	0,17	0,088	20,4	0	0	Безопасные
16	0,8-1,0	0,45	0	20,1	0	0	Безопасные
17	0,8-1,0	0,72	0,044	18,9	0	0	Безопасные
18	0,8-1,0	0,92	0,044	19,7	0	0	Безопасные
19	0,8-1,0	0,13	0	19	0	0	Безопасные
20	0,8-1,0	0,62	0,044	20,4	0	0	Безопасные
21	0,8-1,0	0,31	0,088	20,4	0	0	Безопасные
22	0,8-1,0	0,46	0,044	18,5	0	0	Безопасные
23	0,8-1,0	0,3	0,088	19,5	0	0	Безопасные
24	0,8-1,0	0,69	0	20,6	0	0	Безопасные
25	0,8-1,0	0,31	0,088	18,6	0	0	Безопасные
26	0,8-1,0	0,51	0	20,4	0	0	Безопасные
27	0,8-1,0	0,55	0	20,1	0	0	Безопасные
28	0,8-1,0	0,52	0,088	18,3	0	0	Безопасные
29	0,8-1,0	0,16	0,044	18,4	0	0	Безопасные
30	0,8-1,0	0,31	0,044	19,9	0	0	Безопасные
31	0,8-1,0	0,75	0,088	20,9	0	0	Безопасные
32	0,8-1,0	0,4	0,088	19,8	0	0	Безопасные
33	0,8-1,0	0,2	0	20,4	0	0	Безопасные
34	0,8-1,0	0,71	0,044	19	0	0	Безопасные
35	0,8-1,0	0,9	0,044	18,7	0	0	Безопасные
36	0,8-1,0	0,77	0	19,3	0	0	Безопасные
37	0,8-1,0	0,53	0	21	0	0	Безопасные
38	0,8-1,0	0,73	0,088	18,6	0	0	Безопасные

В соответствии с СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», в газогеохимическом отношении грунты территории в точках 1-38 относятся к категории «безопасные».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

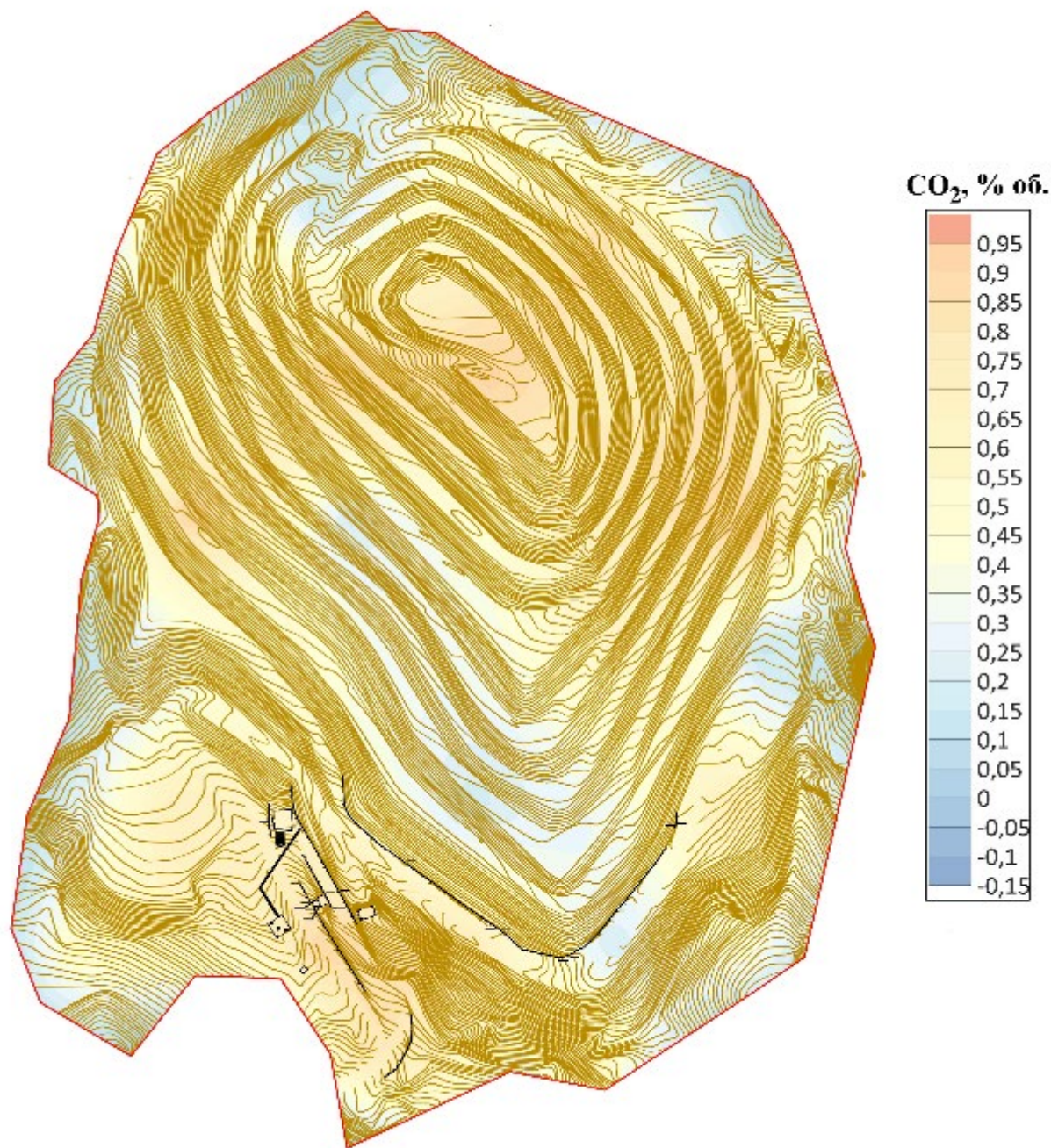


Рис.5.7.1.2. Схема концентрации метана по данным шпуровой газогеохимической съемки
Отчет по результатам газогеохимических исследований представлен в приложении Л.

5.7.2. Измерение эмиссии биогаза из геологических скважин на теле свалки

Измерение эмиссии биогаза проводилось из 6-ти скважин (рис. 5.7.2.1), путем отбора газовых проб в пробоотборники из накопительных колпаков. Колпаки устанавливались непосредственно на место скважины на поверхности свалки. Из каждого колпака отбиралось по две пробы с интервалом в 20 минут.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

130

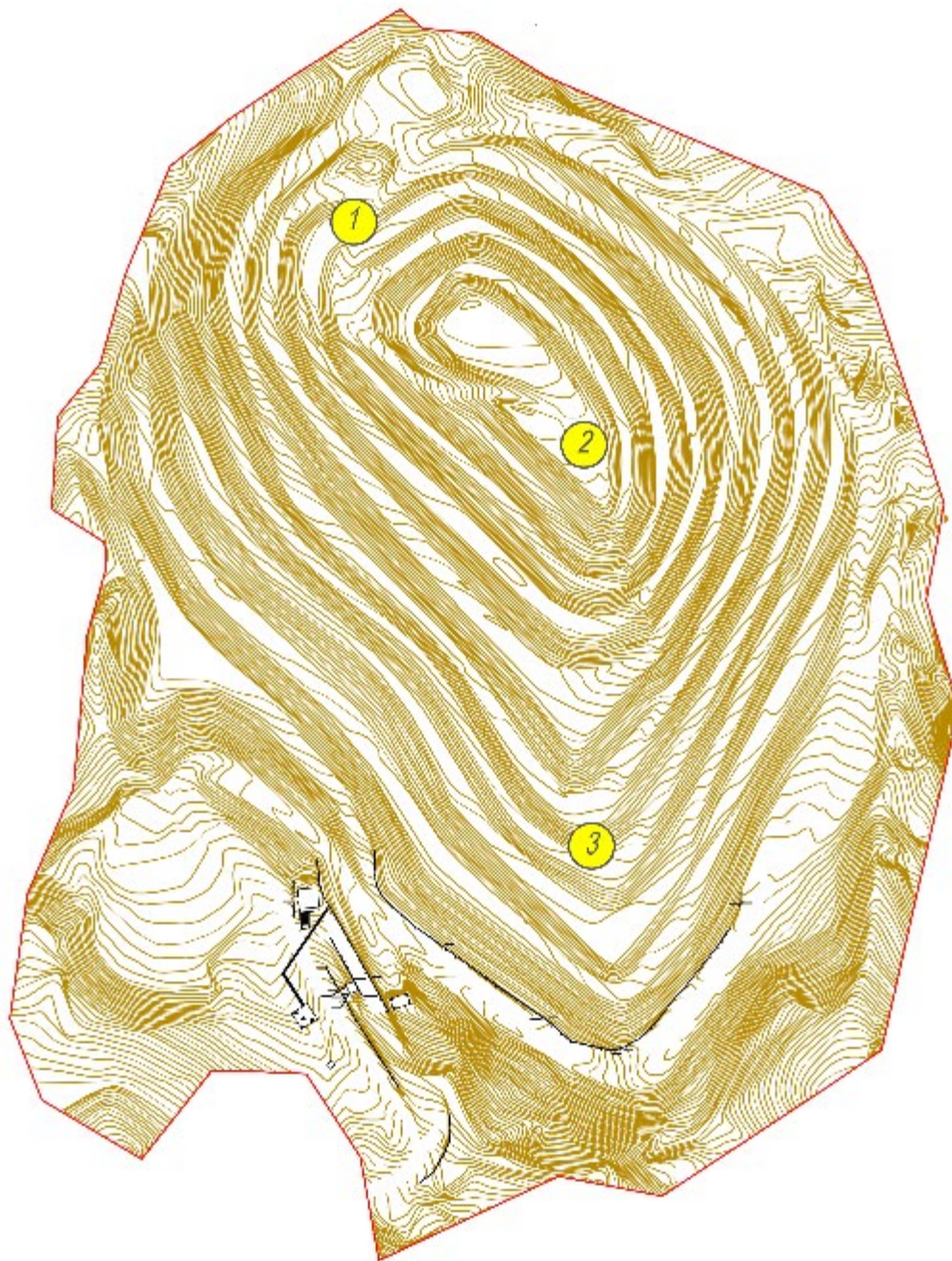


Рис.5.7.2.1. Местоположение скважины

По полученным в результате лабораторных исследований значениям концентраций метана и диоксида углерода проводилось вычисление потока (эмиссии) данных газов из свалочных масс по формуле:

$$F = \frac{V * (C - C_0)}{t}$$

где:

F – поток компонента биогаза, мг/м² в час;

C – содержание компонента биогаза под колпаком за время накопления, (мг/м³);

C₀ – содержание компонента биогаза на поверхности полигона в точке (t₀), (мг/м³);

V – объем колпака накопления, м³;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

131

Источник: Учебное пособие «Методы измерения газообмена на границе почва/атмосфера»,
М.В. Глаголев, А.Ф. Сабреков, В.С. Казанцев, Томск 2010 год.

Все измерения значений концентраций веществ в грунтовом/приземном воздухе проводились в аккредитованной лаборатории.

Измерения проводились в 6-ти точках, путем отбора газовых проб из накопительных колпаков в специальные пробоотборники для дальнейшего лабораторного анализа. Колпаки устанавливались непосредственно на поверхность полигона в месте скважин. Из каждого колпака отбиралось по две пробы с интервалом 20 минут.

По результатам измерения концентрации метана, диоксида углерода, водорода, азота и кислорода в накопительных колпаках, проводилось вычисление потока (эмиссии) данных газов по формуле, приведенной выше. Все объемные концентрации для расчета эмиссии были переведены в мг/м^3 (данные представлены в таблице 5.9.2.1). Величины потоков метана и диоксида углерода в точках измерения из скважин представлены в таблице 5.9.2.2.

Таблица 5.7.2.1 – Концентрация метана и диоксида углерода в мг/м^3 (протокол №Г83/22 от 28.11.2022 г..)

№ п/п	Концентрация			
	Метан		Диоксид углерода	
	мг/м^3	об %	мг/м^3	об %
СКВ №1 (t0)	716,07	0,10	64035,71	3,26
СКВ №1 (t20)	716,07	0,10	124535,71	6,34
СКВ №2 (t0)	572,86	0,08	110589,29	5,63
СКВ №2 (t20)	1288,93	0,18	124928,57	6,36
СКВ №3 (t0)	501,25	0,07	63250,0	3,22
СКВ №3 (t20)	1217,32	0,17	114517,86	5,83

Таблица 5.7.2.2 – Значения потоков метана и диоксида углерода из скважин

Точка измерения	Поток метана, кг в час	Поток метана, м^3 в час	Поток диоксида углерода, кг в час
СКВ 1	0	0	0,00182
СКВ 2	0,00002	0,00003	0,00043
СКВ 3	0,00002	0,00003	0,00154

Объем поступающего биогаза из дегазационной скважины в перспективе ожидается до $0,00003 \text{ м}^3/\text{час}$.

Все измерения значений концентраций веществ в грунтовом воздухе проводились в аккредитованных лабораториях, определялись такие вещества: диоксид азота, аммиак, оксид азота, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, диоксид углерода, метан, этилбензол, четыреххлористый углерод (тетрахлорметан), фенол, формальдегид, меркаптаны, фтороводород (табл. 5.9.2.3-4).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 5.7.2.3 – Концентрация компонентов газа из скважины (протокол Г84/22 от 28.11.2022)¹³⁷

№ п/п	Концентрация							
	Оксид углерода		Метан		Диоксид углерода		Сероводород	
	об %	мг/м ³	об %	мг/м ³	об %	мг/м ³	об %	мг/м ³
СКВ 1	<0,05	< 625,0	0,09	644,46	5,91	116089,29	<0,1	< 1517,86
СКВ 2	<0,05	< 625,0	<0,05	<358,04	2,32	45571,43	<0,1	< 1517,86
СКВ 3	<0,05	< 625,0	0,07	501,25	2,65	52053,57	<0,1	< 1517,86

Таблица 5.7.2.4 – Концентрация компонентов газа из скважин мг/м³ (протокол №6068/1435/07-12-22/1844-1-3-AB от 12.12.2022 г.)

№ п/п	Показатель	СКВ 1	СКВ 2	СКВ 3
		Результаты измерения, мг/м ³		
1	оксид азота	0,29	0,23	0,29
2	диоксид азота	0,15	0,06	0,14
3	диоксид серы	0,48	0,21	0,43
4	оксид углерода	4,09	4,83	4,62
5	сероводород	<0,004	<0,004	<0,004
6	аммиак	0,18	0,12	0,14
7	метан	33,1	36,9	31,5
8	трихлорметан	<0,004	<0,004	<0,004
9	четырёххлористый углерод	0,42	0,60	0,53
10	ксилол	0,11	0,15	0,18
11	метилбензол (толуол)	0,51	0,48	0,55
12	бензол	<0,06	<0,06	<0,06
13	хлорбензол	<0,05	<0,05	<0,05
14	формальдегид	0,008	0,002	0,006
15	сажа	0,10	0,17	0,11
16	пыль 70%>SiO ₂ >20%	0,19	0,24	0,28

5.8. Оценка результатов физико-химических исследований проб подземной воды

Отбор проб воды был произведен для определения ее качества на территории объекта. Отбор и химические исследования проводились в ноябре-декабре 2022 г. Пробы воды были отобраны и транспортированы в лабораторию в соответствии с нормативной документацией и аттестатом аккредитации лабораторий, проводивших отбор и анализ проб. В рамках данных изысканий была отобрана 1 проб1 из гидрогеологической скважины.

Местоположение точек отбора проб подземной воды отражено на карте фактического материала в графическом приложении к отчету.

В табл. 5.8.1.1. приведены результаты химического и микробиологического анализа проб подземной воды. Перечень показателей определен в соответствии с утвержденной Программой работ. Методики проведения измерений/испытаний выбраны в соответствии с приложением к аттестату аккредитации лаборатории, непосредственно проводившей измерения.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Таблица 5.8.1.1 – Концентрация химических компонентов в подземных природных водах

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Наименование пробы (шифр пробы)	ПДК* по СанПиН 1.2.3685-21
			ГВ.1	
1	Взвешенные вещества	мг/дм ³	1070	-
2.	Запах при 20°С	балл	0	3
3.	Запах при 60°С	балл	0	3
4.	Мутность	ЕМФ	>100	2,6
5.	Цветность	градус	>100	30
6.	Водородный показатель (рН)	ед. рН	7,3	6,5-8,5
7.	Сухой остаток	мг/дм ³	1090	1500
8.	Жесткость	оЖ	43,5	10,0*
9.	ХПК	мг/дм ³	78	30
10.	БПК5	мгО ₂ /дм ³	51	4
11.	Хлорид-ионы	мг/дм ³	89	350
12.	Нитрат-ионы	мг/дм ³	13,6	45
13.	Сульфат-ионы	мг/дм ³	202	500
14.	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,12	3,3
15.	Аммонийный азот	мг/дм ³	6,77	-
16.	Фосфаты	мг/дм ³	<0,5	0,05
17.	Сероводород, гидросульфид-ион сульфид-ионы (суммарно) в пере- счете на сульфид-ион	мг/дм ³	<0,002	0,05
18.	Железо	мг/дм ³	0,17	0,3
19.	Марганец	мг/дм ³	0,21	0,1
20.	Кадмий	мг/дм ³	<0,0001	0,001
21.	Медь	мг/дм ³	0,0109	1
22.	Свинец	мг/дм ³	<0,003	0,01
23.	Цинк	мг/дм ³	0,012	5
24.	Никель	мг/дм ³	0,0104	0,02
25.	Мышьяк	мг/дм ³	<0,005	0,01
26.	Ртуть	мг/дм ³	<0,00001	0,05
27.	Хром	мг/дм ³	0,0043	0,05
28.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,29	0,3
29.	Фенолы общие	мг/дм ³	<0,0005	0,001
30.	АПАВ	мг/дм ³	0,044	0,5

* Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде питьевой систем централизованного, в том числе горячего, и нецентрализованного водоснабжения, воде подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, воде плавательных бассейнов, аквапарков.

Отобранная проба подземной воды **не соответствует** требованиям для подземных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, согласно СанПиН 1.2.3685-21. Выявлены превышения по показателям: **жесткость, цветность, мутность, БПК и ХПК.**

По результатам микробиологических и зоогигиенических исследований **не выявлено превышений** величин допустимого уровня по СанПиН 1.2.3685-21 (ОКБ, ТКБ, Коллифаги).

5.9. Исследования поверхностных водных объектов

Для оценки загрязнения поверхностных водных объектов в районе изысканий, была отобрана 1 проба поверхностных природных вод и 1 проба донных отложений:

ПВ.1 – проба отобрана из озера, расположенного ниже по склону от Полигона в 300 м к ЮЮЗ.

Местоположение точек отбора проб подземной воды отражено на карте фактического материала в графическом приложении к отчету.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

5.9.1. Оценка загрязнения природных поверхностных вод

Отбор проб воды был произведен для определения ее качества на территории объекта. Отбор и химические исследования проводились в ноябре-декабре 2022 г. Пробы воды были отобраны и транспортированы в лабораторию в соответствии с нормативной документацией и аттестатом аккредитации лабораторий, проводивших отбор и анализ проб.

В табл. 5.9.1.1. приведены результаты химического и микробиологического анализа проб поверхностной воды. Перечень показателей определен в соответствии с утвержденной Программой работ. Методики проведения измерений/испытаний выбраны в соответствии с приложением к аттестату аккредитации лаборатории, непосредственно проводившей измерения.

Таблица 5.9.1.1 – Концентрация химических компонентов в поверхностных природных водах

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Наименование пробы (шифр пробы)	ПДК* по СанПиН 1.2.3685-21	ПДК** по приказу № 552
			ПВ.1		
1.	Запах при 20°C	балл	0,8	3	-
2.	Запах при 60°C	балл	0	3	-
3.	Мутность	ЕМФ	0	2,6	-
4.	Цветность	градус	16,1	30	-
5.	Водородный показатель (рН)	ед. рН	9,7	6,5-8,5	-
6.	Взвешенные вещества	мг/дм3	0,8	-	10
7.	Сухой остаток	мг/дм3	324	1500*	-
8.	Жесткость		8,6	10,0*	-
9.	Растворенный кислород	мг/дм3	8,8	не менее 4,0	не менее 6,0
10.	Окисляемость перманганатная	мг О/дмJ	15	7,0*	-
11.	ХПК	мг/дм3	55	30	-
12.	БПК5	мгО2/дм3	35,5	4	2,1
13.	Фториды	мг/дм3	<0,3	1,5	0,75
14.	Хлорид-ионы	мг/дм3	4,23	350	300
15.	Нитрат-ионы	мг/дм3	1,03	45	40
16.	Сульфат-ионы	мг/дм3	9,27	500	100
17.	Нитрит-ион	мг/дм3	0,245	3,3	0,08
18.	Аммонийный азот	мг/дм3	0,199	-	0,5
19.	Фосфаты	мг/дм3	<0,5	0,05	-
20.	Гидрокарбо-наты	мг/дм3	199	10	-
21.	Сероводород, гидросульфид-ион сульфид-ионы (суммарно) в пересчете на сульфид-ион	мг/дм3	<0,002	0,05	-
22.	Железо	мг/дм3	<0,05	0,3	0,1
23.	Марганец	мг/дм3	<0,001	0,1	0,01
24.	Кадмий	мг/дм3	<0,0001	0,001	0,005
25.	Медь	мг/дм3	<0,001	1	0,001
26.	Свинец	мг/дм3	<0,003	0,01	0,006
27.	Цинк	мг/дм3	0,0078	5	0,01
28.	Никель	мг/дм3	<0,001	0,02	0,01
29.	Мышьяк	мг/дм3	<0,005	0,01	0,05
30.	Ртуть	мг/дм3	<0,00001	0,0005	0,00001
31.	Хром	мг/дм3	<0,001	0,05	0,02
32.	Калий	мг/дм3	2,23	-	50
33.	Натрий	мг/дм3	11,3	200	120
34.	Кальций	мг/дм3	40,4	200	180
35.	Магний	мг/дм3	17,1	50	40
36.	Нефтепродукты	мг/дм3	0,048	0,3	0,05
37.	Фенолы общие	мг/дм3	0,0024	0,001	0,001
38.	АПАВ	мг/дм3	0,05	0,5	0,1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

* Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде питьевой систем централизованного, в том числе горячего, и нецентрализованного водоснабжения, воде подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, воде плавательных бассейнов, аквапарков.

**Предельно допустимые концентрации вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения

Отобранная проба поверхностной воды **не соответствует** требованиям для поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, согласно СанПиН 1.2.3685-21 и Приказу Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. № 552 для вод водных объектов рыбохозяйственного значения. Выявлены превышения по показателям: **окисляемость перманганатная, БПК и ХПК. Превышены ПДК для фенолов и гидрокарбонатов.**

По результатам микробиологических и зоогигиенических исследований **не выявлено превышений** величин допустимого уровня по СанПиН 1.2.3685-21 (ОКБ, ТКБ, Коллифаги).

5.9.2. Оценка загрязнения донных отложений

Отбор, микробиологические и химические исследования проводились в ноябре-декабре 2022 г. Пробы донных отложений были отобраны и транспортированы в лабораторию в соответствии с нормативной документацией и аттестатом аккредитации лабораторий, проводивших отбор и анализ проб. Отобрана 1 проба поверхностной воды из озера в 300 м от Полигона.

Местоположение точек отбора проб донных отложений отражено на карте фактического материала в графическом приложении к отчету.

В табл. 5.7.1.1. приведены результаты химического и микробиологического анализа проб донных отложений. Перечень показателей определен в соответствии с утвержденной Программой работ. Методики проведения измерений/испытаний выбраны в соответствии с приложением к аттестату аккредитации лаборатории, непосредственно проводившей измерения.

Таблица 5.9.2.1 – Концентрация химических компонентов в донных отложениях

№ п.п.	Показатель	Ед. изм.	ДО 1	ПДК
1.	рНв-в	ед.рН	7,7	н/н
2.	Железо	мг/кг	>5000	н/н
3.	Марганец	мг/кг	184	1500
4.	Мышьяк	мг/кг	3,9	10
5.	Медь	мг/кг	19,4	132
6.	Свинец	мг/кг	360	130
7.	Ртуть	мг/кг	0,177	2,1
8.	Кадмий	мг/кг	0,45	2
9.	Цинк	мг/кг	115	220
10.	Никель	мг/кг	23,6	80
11.	Хром	мг/кг	27,4	н/н
12.	Бенз(а)пирен	мг/кг	0,011	0,002
13.	Нефтепродукты	мг/кг	306	1000

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

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

№ п. п.	Проба	Гл. отбора, м	БГКП, КОЕ/г	Энтерококки, КОЕ/г	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Яйца гельминтов, экз/кг	Личинки гельминтов, экз/кг
1	ДО.1	0,0-0,2	4	12	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено

В пробе ПВ.1, отобранной вне участка проектирования, концентрации бенз(а)пирена и свинца **превышают ПДК** для почв. Также, для данной пробы выявлена высокая концентрация железа.

5.10. Измерение уровня звукового давления

Проведение измерения шума проводилось на территории исследуемого объекта и на территории СЗЗ, всего в 2-х точках в дневное время суток.

Исследования проводились специалистами лаборатории ООО «СПИЛЦ» на основе аттестата аккредитации № RA.RU.21ОМ38, 5-го декабря 2022г. – табл. 5.10.1.1.

Характер шума – постоянный. Нормы для измеренных значений приведены в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории Табл. 5.35, п.15: Границы санитарно-защитных зон (Эквивалентный уровень звука – 55 дБА. Максимальный уровень звука – 70 дБА в дневное время суток).

Таблица 5.10.1.1 – Измерение уровня звукового давления

Точка измерения	Эквив. уровень звука, дБА	Макс. уровень звука, дБА
ШВ.1 На территории полигона	32,5	34,9
ШВ.2 На территории ближайшей жилой застройки (посёлок городского типа Гаспра, улица Горького)	32,3	35,5

Согласно полученным данным, эквивалентные и максимальные уровни звука в контрольных точках на территории Полигона и его СЗЗ **не превышают допустимые уровни**, что соответствует СанПиН 1.2.3685-21, нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории Табл. 5.35, п.15.

Протокол исследований представлен в приложении Ж.

5.11. Морфологический состав ТКО

На морфологический и количественный химический анализ было отобрано 12 проб отходов тела полигона из трех скважин (геологические скважины №3, 10 и 11, табл. 5.11.1.1). Анализ проведен сотрудниками испытательной лаборатории «НТЦ «ПРОМЭНЕРГО», уникальный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ГА64.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 5.11.1.1 – Слои твердых коммунальных отходов ТКО Гаспаринского полигона, отобранных на анализ

Территория	№ скважины	Слой 1	Слой 2	Слой 3	Слой 4	Слой 5
Тело объекта (полигона)	скв. 3	0,0-3,0	3,0-13,0	13,0-25,0	-	-
	скв. 10	0,0-2,0	2,0-11,0	11,0-19,0	19,0-28,0	-
	скв. 11	0,0-3,0	3,0-13,0	13,0-23,0	23,0-33,0	33,0-43,0

Морфологический состав твердых коммунальных отходов: бумага, картон, древесина, пищевые отходы, текстиль, полимерные материалы разнородные по составу (синтетические), железо, металлы, стекло, керамика, песок и камни. В приложении П приведены результаты испытания морфологического состава твердых коммунальных отходов ТКО и органической составляющей.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИРОДНОЙ И ТЕХНОГЕННОЙ СРЕДЫ

В настоящий момент на территории Полигона и на прилегающей территории уже существует сформированный в результате многолетнего воздействия ореол загрязнения почв, нарушенных почв и геосенозов. Загрязнению подвергаются все компоненты природной среды прилегающих к полигону территорий и самой территории Полигона.

Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды в стационарных условиях:

В связи с тем, что объект находится в восьми балльной зоне интенсивности при степени сейсмичной опасности, возможно частичное «сползание» тела полигона вниз по склону. Также стоит учитывать высокую механическую нагрузку свалочных масс, которой подвержена прилегающая территория, что также в долгосрочной перспективе может привести к обрушению тела полигона.

Это повлечет нарушение ландшафтов ООПТ – на территории, расположенной ниже по склону от Полигона и в радиусе 50-100м по периметру. Будут уничтожены лесные массивы включая краснокнижные виды (в частности, Иглица Колючая *Ruscus aculeatus* и Можжевельник Дельтовидный *Juniperus deltoides*).

Второй вариант изменения природных условий связан с нарушением целостности поверхностного слоя, покрывающего тело полигона. На данный момент тело перекрыто слабопроницаемым слоем техногенного грунта (в смеси с бетонитом), который препятствует поступлению атмосферных осадков в тело полигона. Как следствие, в нынешних условиях фильтрат почти не образуется и загрязнение не распространяется вокруг тела Полигона. Однако, при нарушении поверхностного изолирующего слоя (в следствии неблагоприятных геологических явлений или в процессе рекультивации), снова будет образовываться фильтрат и загрязнять грунты и озеро, расположенные ниже по стоку.

Такой вариант приведет к изменениям, в первую очередь, фауны. Растительный покров более инертен и способен до определенного количества накапливать и задерживать загрязняющие вещества. Но при долговременном химическом воздействии произойдет смена видового состава, особенно уязвимы редкие и краснокнижные виды.

Во избежание развития второго сценария в период рекультивации рекомендуется использовать изолирующие материалы и систему сбора сточных и ливневых вод на всех этапах рекультивации.

Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при реализации проекта в целом:

Атмосферный воздух:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При рекультивации неизбежно будет происходить загрязнение атмосферного воздуха за счёт выбросов от строительной техники и погрузчиков, автомобильного транспорта, дорожной техники, от сварочных работ по монтажу оборудования, при выемке и погрузке грунта.

При строительных работах выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут неорганизованными, равномерно распределенными по всему участку работ.

В выхлопных газах автомобильного транспорта, спецтехники содержатся диоксид азота, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин.

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого входят железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

При сварке пленки используется сварочный аппарат для полиэтилена, при этом в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества: углерод оксид, ацетальальдегид, формальдегид, этановая (уксусная) кислота.

Выемка и погрузка грунта сопровождаются выбросами неорганической пыли с содержанием SiO₂ от 20 до 70%.

В настоящее время ситуация по загрязнению атмосферного воздуха стабильна, однако при проведении земляных работ и вскрытии могильника с захороненными ядохимикатами, в атмосферу могут попасть летучие ядохимикаты и продукты их разложения, а также не летучие вещества, адсорбированные на пылевых частичках. Также при вскрытии могильника в воздух могут попасть летучие токсиканты, такие как арсенат кальция, гексохлоран, тиофос, ГХЦГ.

Почвенно-растительный покров

Участок будущего строительства с поверхности представлен перемещёнными и привозными насыпными грунтами преимущественно глинистого и суглинистого состава. Почвенный покров находится в начальной стадии формирования. Растительный покров представлен рудеральными видами. Ценные растительные сообщества на участке отсутствуют, однако по периметру полигона произрастают краснокнижные виды (в частности, Иглица Колючая *Ruscus aculeatus* и Можжевельник Дельтовидный *Juniperus deltoides*).

Границы воздействия на почвенно-растительный покров при выполнении земляных и строительномонтажных работ носят площадной характер и определяются границами площадки строительства.

При ликвидации НВОС воздействие проектируемого объекта на почвенно-растительный покров заключается в следующем:

- в выполнении на отведённом участке земляных работ;
- во временном складировании грунта категории «опасная» на территории проектирования;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	25922-ИЭИ-Т.1

- в возможном засорении отводимой территории строительным и бытовым мусором и локальном загрязнении почво-грунтов веществами, ухудшающими их биологические и химические свойства: маслами, топливом, обтирочным материалом и пр. при неправильной эксплуатации строительной техники;
- в частичном вытаптывании и уплотнением почвенного покрова на территориях, примыкающих к полосе отвода земель под строительство.

Проведенные широкомасштабные геоботанические исследования на территории полигона и в его окрестностях позволяют говорить о слабом влиянии на растительный покров, ограниченный механическим воздействием техники и иными механическими действиями, связанными с деятельностью на полигоне.

Воздействие на поверхностные воды

Вышеперечисленные факторы (загрязнение почвенного покрова и грунтов) влечет за собой образование загрязненного поверхностного стока на территории предприятия, и, как следствие, загрязнение поверхностных вод временных водотоков. Однако, во время изысканий не вскрыты подземные воды, природные поверхностные воды расположены так, что влияние Полигона на них достоверно оценить невозможно. Техногенные воды (фильтрат) также не обнаружен на участке изысканий. Что позволяет сделать вывод о том, что распространение загрязнения с током поверхностных/подземных вод минимально.

Животный мир

Негативное физическое воздействие на животный мир может осуществляться прямым путем – преследованием, и косвенным путем, связанным с нарушением, загрязнением и изъятием местообитаний. Источниками физического воздействия на животный мир являются технологические сооружения и установки, транспортные коммуникации, а также строительная техника и обслуживающий персонал.

Шумовое воздействие, включающее все виды шумов – работающих механизмов, шум транспорта и т. д. – может быть сильным и действовать на животный мир непосредственно (отпугивающий эффект), а может быть слабым с аккумулятивным эффектом, вызывающим нарушения поведенческих реакций и оказывающим влияние на успешность охоты хищников.

Проведение любых видов строительных работ, сопровождающихся повышением уровня шума также может негативно влиять на благополучие проживающего рядом населения.

Опасные экзогенные геологические процессы и гидрогеологические условия и загрязнение грунтовых вод

К опасным экзогенным геологическим процессам (ОЭГП) относятся карст, суффозия, линейная (овражная) эрозия, оползни, просадочные процессы, а также морозное пучение грунта. Карстообразование не развивается на территории исследований ввиду отсутствия в разрезе карбонатных и других легко размываемых и растворимых пород. Есть вероятность проявления

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	25922-ИЭИ-Т.1

процессов суффозии, линейной эрозии и оползней на территориях с наибольшими перепадами высот, что следует учитывать при проектировании и выполнении работ по планированию рельефа территории.

В процессе строительных работ будет происходить уплотнение грунтов при передвижении строительной техники, изменение рельефа местности при земляных и планировочных работах. Эти изменения могут приводить к нарушению дренажа территории и подтоплению (скоплению талых и дождевых вод) в понижениях рельефа, а также траншеях и котлованах.

Также при планировании территории и перемещении загрязненного грунта существует риск вторичного загрязнения грунтовых вод.

После проведения строительных работ и работ по ликвидации негативного воздействия на окружающую среду (далее НВОС) в целом, ожидается максимально возможное сокращение загрязнения компонентов окружающей среды и, как следствие, их реабилитация и улучшение экологической обстановки в зоне влияния объекта. При этом, в момент проведения строительных работ, на территории проектируемого объекта существует потенциальная опасность загрязнения и изменения состояния различных компонентов природной среды в результате:

- химического воздействия, связанного с выбросами при работе автотранспорта, строительных механизмов, устройств теплоэнергетического снабжения, сварочных механизмов, сбросами сточных вод, переработкой и размещением отходов;
- физического (акустического) воздействия, связанного с возрастанием количества рабочей техники и механизмов на территории Полигона, что повлечет за собой увеличение шумового воздействия на окружающую среду;
- механического воздействия, связанного с проведением работ по расчистке дренажных канав и лотков и проведением земляных работ (рытье канав, котлованов, отсыпка насыпей, планировочные работы);
- возможных аварийных ситуаций возникающих из-за технологических неисправностей оборудования, нарушения режима строительных работ и режима эксплуатации объекта вследствие воздействия опасных природно-геологических процессов, человеческого фактора и других непрогнозируемых факторов.

Воздействия на окружающую среду, возникающие при строительстве и эксплуатации объекта, могут быть технологически обусловленные, объективно возникающие при проведении работ, и не обусловленные, связанные с различными отступлениями от проектных решений, технологии производства и невыполнением экологических требований строителями или производственным персоналом.

Воздействие объекта на геологическую среду, почвенный и растительный покров выражается нагрузке на подстилающую поверхность, при выполнении строительных и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
25922-ИЭИ-Т.1					

планировочных работ, вырубке древесно-кустарниковой растительности, нарушении почвенно-растительного слоя в пределах отведенной территории, нарушении поверхностного стока, а также размещении отходов.

Источниками воздействия на почвы, грунты и растительность на период строительства являются строительная техника и отходы, образующиеся в процессе строительства и жизнедеятельности рабочих.

Источниками воздействия на почвы, грунты и растительность на период эксплуатации объекта, являются специальная техника, обслуживающая объект, а также уже размещенные на территории рекультивируемого объекта отходы.

В период проведения технического этапа рекультивации основными видами воздействия на земельные ресурсы и почвы будут:

- поступление и перемещение грунтов на территории объекта рекультивации для оптимального планирования его рельефа, вертикальной и горизонтальной планировки;
- геомеханическое воздействие при работе специализированной техники и автотранспорта;
- гидродинамическое воздействие, которое проявляется в изменении условий питания поверхностных и подземных вод;
- геохимическое воздействие, связанное с возможностью прямого и/или косвенного загрязнения почв.

Геомеханическое воздействие на почвы и грунты в период производства работ будет в основном заключаться в многократном проезде тяжелой техники (автотранспорт, каток, бульдозеры) по территории свалки и по подъездным путям к участкам производства работ. При этом время воздействия ограничено сроками производства работ. Запрет на передвижение специализированной техники и автотранспорта вне зоны отвода и автодорог позволит минимизировать механические нагрузки на почвенный покров прилегающей территории и сохранить целостность ее поверхности.

Строительство системы сбора фильтрата и финального слабопроницаемого перекрытия, позволит избежать загрязнения грунтов и подземных вод фильтратом в пределах участков захоронения отходов и на прилегающей территории.

Поскольку **животный мир** окружающих зону строительных работ территорий в течение длительного ряда лет испытывал воздействие антропогенной деятельности и представлен преимущественно малоценными синантропными видами, полностью или в значительной степени адаптированными к обитанию в техногенной среде, существенного влияния рекультивационных работ не ожидается.

Воздействие объекта на **атмосферный воздух** заключается в выбросе загрязняющих веществ в атмосферу, как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации объекта. Основной вклад в загрязнение атмосферы территории намечаемого строительства будет вносить автотранспорт, задействованный для строительства объекта. Автотранспорт является основным вкладчиком в

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
25922-ИЭИ-Т.1					

загрязнение атмосферы оксидами азота, оксидом углерода, углеводородами, сернистым ангидридом и сажей.

Физическое воздействие. Согласно технологии проведения строительных работ, основным источником шумового и вибрационного воздействия будут выступать строительные машины и механизмы, предусмотренные Проектом организации строительства (ПОС). Напряженность поля блуждающих токов увеличится, по сравнению с существующим до строительства уровнем, в местах расположения используемого при строительстве, а далее и при эксплуатации объекта электротехнического оборудования.

Возможным видом воздействия объекта на **поверхностные и подземные воды** в период рекультивации объекта является их загрязнение за счет питания загрязненным поверхностным стоком и фильтратом, образующимся в насыпи отходов.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- неочищенные поверхностные сточные воды с покрытий;
- пролив нефтепродуктов.

Сбор и хранение отходов требуют специальной подготовки и знания техники безопасности для предотвращения нанесения ущерба окружающей природной среде и травмирования работников производства, занятых их сбором, хранением и транспортировкой. Отходы на площадке должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву и атмосферу, подземные и поверхностные воды. Воздействие отходов на окружающую среду может только проявиться при несоблюдении правил их сбора и хранения.

Результатом **химического воздействия** во время строительства и эксплуатации объекта на окружающую среду могут являться повышение концентрации загрязняющих веществ во всех сопряженных средах (почвы, поверхностные и грунтовые воды, донные отложения, атмосферный и почвенный воздух и пр.), и, как следствие, нанесение ущерба окружающей среде. Во время строительства и эксплуатации объекта, во избежание причинения чрезмерного ущерба окружающей среде, необходимо руководствоваться требованиями Проекта ООС, разработанным для рекультивируемого объекта, а также соблюдать Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".

Привозной строительный грунт (песок и ПГС), используемый для отсыпки, должен подвергаться обследованию аккредитованной лабораторией и иметь заключение о его соответствии нормативам, что гарантирует отсутствие изменений радиационной обстановки.

Контроль условий труда работающих по показателю радиационной безопасности и ограничение облучения работающих должны быть организованы в соответствии с СП 2.6.1.798-99 «Обращение с минеральным сырьем и материалами с повышенным содержанием природных радионуклидов».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	25922-ИЭИ-Т.1	Лист
							144

7. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА (ПРИ ВОЗМОЖНЫХ ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ И СБРОСАХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ДР.)

Во время проведения строительных работ и эксплуатации объекта возможны аварийные ситуации, возникающие из-за технологических неисправностей оборудования или нарушения режима строительных работ вследствие воздействия опасных природно-геологических процессов, нарушения технологических процессов, технических ошибок обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключения систем электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийных бедствий, террористических актов и пр.

В соответствии с приказом МЧС России от 08.07.2004 №329 «Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях» в период строительства и ликвидации НВОС, а также в период дальнейшей эксплуатации объекта могут возникнуть:

- транспортные аварии;
- пожары и взрывы (с возможным последующим горением);
- аварии с выбросом и (или) сбросом (угрозой выброса/сброса) углеводородов.

К наиболее опасным объектам для окружающей среды и здоровья человека на территории проектируемого объекта относятся:

- - участок размещения отходов.

Аварийными ситуациями при хранении малотоксичных отходов, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, могут быть загорания, взрывы или токсические выбросы.

Основными поражающими факторами при пожаре, а также взрыве являются пламя и тепловое излучение. Основными поражающими факторами при взрывах являются воздушные ударные волны и летящие обломки различного рода объектов технологического оборудования и т.д. При токсическом выбросе основным поражающим фактором является химическое заражение. При этом заражению могут быть подвергнуты приземный слой атмосферы, водные источники, почвы и т.д.

При производстве работ возможно также случайное загрязнение горюче-смазочными материалами (ГСМ) на путях транспортировки, загрузки и выгрузки отходов и грунта. В целях минимизации вероятности прямого загрязнения почвенного покрова при случайных проливах ГСМ на период проведения работ должен быть разработан комплекс природоохранных мероприятий в рамках проекта охраны окружающей среды.

Также на объекте возможны аварийные ситуации, связанные с разливом фильтрата, нефтепродуктов, выбросом биогаза или продуктов горения. Проливы фильтрата и нефтепродуктов приведут к гибели или миграции почвенной фауны, воздействие на водные объекты при аварии такого рода будет носить долговременный характер. Возникновение пожара может привести к гибели

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

145

всех мелких позвоночных и беспозвоночных в зоне возгорания, а также уничтожению растений. Залповые аварийные выбросы биогаза и продуктов горения могут привести к отравлению мелких позвоночных в шлейфе распространения облака загрязняющих веществ. При разливах нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. Разлив дизтоплива сопровождается поступлением в атмосферу предельных углеводородов C12-C19.

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду необходимо в проектных решениях разработать комплекс мероприятий, направленных на недопущение (минимизацию) случаев нарушений технологических процессов, противопожарных правил и правил техники безопасности, ошибок персонала и пр.

В случае возникновения аварийной ситуации у Предприятия должны быть разработаны инструкции для поведения персонала и оповещения властей и населения о сложившейся ситуации, инструкции о проведении мониторинга в аварийной и поставарийной ситуации, должны быть предусмотрены мощности для скорейшего устранения аварийной ситуации, МЧС РФ необходимо составить план действий при наступлении аварийной ситуации на полигоне.

Основным направлением обеспечения промышленной безопасности является предупреждение аварийности и травматизма.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

8. РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ И ОЗДОРОВЛЕНИЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Степень воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства. В целях охраны геологической среды, почвенного и растительного покрова проектом должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной во временное и постоянное пользование на всем протяжении периода строительных работ;
- использование изолирующих материалов и систем сбора сточных и ливневых вод на всех этапах рекультивации;
- запрещение базирования строительной автотехники, складского хозяйства и других объектов за пределами площадок, предусмотренных проектом производства работ, разработанным генподрядчиком и согласованным с органами МПР и ГСЭН;
- оснащение строительного отряда емкостями для сбора отработанных ГСМ;
- выполнение мойки автотехники и выполнение необходимых ремонтных и профилактических работ только на специально оборудованной для этих целей площадке (строительной базе), размещаемой за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос пересекаемых водных объектов;
- использование при демонтажных и строительном-монтажных работах исправной техники при отсутствии на ней подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов используемых устройств и механизмов;
- своевременное обслуживание техники в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»;
- оснащение места производства работ контейнерами для сбора бытовых и производственных отходов и регулярный вывоз последних в специально отведенные для этих целей места, согласованные с районными центрами ГСЭН и комитетами (инспекциями) охраны природы;
- применение материалов, не оказывающих вредное воздействие на окружающую среду;
- выполнение требований местных органов МПР и СЭН.

В целом при проведении рекультивационных/строительных работ рекомендуется:

- Предусмотреть мероприятия по недопущению порчи и уничтожения плодородного слоя почвы, рекультивацию нарушенных земель, канализирование стоков рекультивируемого объекта;
- Предусмотреть очистку сточных вод свалки;
- Предусмотреть сбор и конечное размещение донных отложений из локальных понижений рельефа рекультивируемого объекта;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	25922-ИЭИ-Т.1	Лист
							147

- Сократить выбросы грунтовых газов тела полигона путём организации воздухоизоляции слоя над телом полигона;

- Для стадии биологической рекультивации рекомендуется использовать: пырей бескорневищный, ежу сборную, клевер красный, мятлик луговой и обыкновенный, овсяницу красную, тимофеевку луговую;

- При проведении рекультивационных работ предусмотреть дератизационные мероприятия без использования ядохимикатов;

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

Поскольку полигон существует более 20 лет, на данной территории сформировался устойчивый биотоп. Данная территория подвержена интенсивной антропогенной нагрузке.

После окончания рекультивационных работ ожидается уменьшение негативного воздействия на растительный и животный мир территории.

В настоящий момент животный мир объекта рекультивации очень скуден и представлен в основном мышевидными грызунами. Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы.

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

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.

При проведении аварийных ремонтов и заправке нефтепродуктами автотехники в полевых условиях с целью исключения загрязнения почвенно-растительного покрова проливами нефтепродуктов рекомендуется применять специальные поддоны, емкости, полимерное пленочное покрытие и производить обваловку из минерального грунта вокруг места производства работ (заправки, ремонта). Все мероприятия, связанные с заправкой и ремонтом строительной техники в полевых условиях, должны быть включены генподрядчиком в проект производства работ, согласованный с территориальными органами Министерства природных ресурсов и проводиться в полосе отвода земель под строительство.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
25922-ИЭИ-Т.1					

Сохранность объектов культурного наследия (памятники истории и культуры) гарантируется в интересах настоящего и будущего поколений. Конституционные права каждого – доступ к культурным ценностям, обязанности каждого – беречь памятники истории и культуры. В случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, в проекты проведения работ должны быть внесены разделы об обеспечении сохранности обнаруженных объектов до включения данных объектов в реестр, а действие положений на данной территории приостанавливается до внесения соответствующих изменений. (В соответствии со статьей 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течении трех рабочих дней со дня обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в Главное управление культурного наследия Московской области).

Для минимизации негативного воздействия на окружающую среду, связанного с поступлением фильтрата в подземные воды проектирование защиты полигона должно исходить из решения трёх задач:

- Ликвидировать инфильтрационное питание на территории полигона;
- Препятствовать, по возможности, поступлению потока чистых грунтовых вод на территорию полигона с перехватом загрязненных грунтовых вод, попавших на площадь объекта под влиянием фильтрата за контур полигона в сторону водных объектов (река Загмата).
- Дренировать фильтрат в теле полигона для минимизации загрязнения подземных вод.

Для минимизации негативного воздействия на окружающую среду, связанного с поступлением фильтрата в подземные воды, необходимо применять методы сдерживания, защиты, отвода и очищения фильтрата.

Метод сдерживания основан на изоляции (покрытии) противофильтрационным экраном тела полигона для ликвидации доступа инфильтрационного питания, тем самым, уменьшая просачивание фильтрата в подземные воды.

Одним из методов защиты от распространения загрязненных подземных вод может являться возведение подпорной стены.

С прекращением складирования твердых бытовых отходов и изоляции поверхности свалочного тела процесс образования фильтрата уменьшается, но не прекращается. Разложение и уплотнение отходов может продолжаться десятки лет, поэтому наблюдение и обслуживание участка полигона должно продолжаться и после её закрытия.

В ходе рекультивации, помимо основных технических решений, В соответствии с Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ст. 18), СанПиН 2.1.7.722-98

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	25922-ИЭИ-Т.1

9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

9.1. Методика и принципы организации экологического мониторинга

В соответствии с Российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами в зоне возможного влияния объекта на всех этапах реализации проекта должен осуществляться производственный экологический мониторинг (ПЭМ).

Основной задачей производственного экологического контроля является получение достоверной информации о состоянии компонентов окружающей среды на контролируемой территории для оценки изменений состояния этих компонентов и прогнозирования последствий изменений при строительстве и эксплуатации.

Основной целью производственно-экологического контроля в соответствии с Законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г, является обеспечение выполнения в процессе хозяйственной или иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, а также соблюдение требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством.

СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» предусматривают следующие этапы проведения производственного экологического мониторинга:

- ✓ предстроительный (нулевой) мониторинг;
- ✓ мониторинг в период строительства (строительный мониторинг);
- ✓ мониторинг в период эксплуатации.

Предстроительный мониторинг организуется с целью определения исходного состояния и основных тенденций изменения компонентов природной среды до начала строительства и выявления компонентов природной среды, показателей и характеристик, нуждающихся в наблюдении на дальнейших стадиях реализации проекта.

Экологический мониторинг в период строительства организуется с целью проведения контроля за всеми компонентами природной среды, которые могут пострадать в ходе выполнения строительных работ.

Создание системы локального экологического мониторинга осуществляется в два этапа:

1. Организация и проектирование информационной основы системы мониторинга;
2. Организация и проведение экологического мониторинга.

Проектирование информационной основы системы мониторинга должно осуществляться на основании данных предварительного изучения уровня исходного состояния компонентов среды, испытывающих техногенное воздействие от строительства объектов. В результате проектирования должны быть определены оптимальные (необходимые и достаточные):

- ✓ количество и местоположение пунктов контроля компонентов природной среды;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

✓ перечень определяемых показателей качества компонентов природной среды; периодичность проведения контроля для различных компонентов природной среды и различных показателей.

В ходе проведения строительного мониторинга осуществляются:

- ✓ выполнение наблюдений, сбор, обработка и анализ данных о фактическом уровне техногенного воздействия строительства объектов на различные компоненты природной среды;
- ✓ изучение отдельных компонентов природной среды, показателей и характеристик, рекомендованных на стадии предстроительного мониторинга;
- ✓ камеральная обработка материалов и составление отчетов;
- ✓ накопление баз данных по результатам строительного мониторинга.

В соответствии с общим методологическим подходом к мониторингу система экологического мониторинга должна включать:

- ✓ мониторинг источников воздействия на окружающую среду;
- ✓ мониторинг зон прямого влияния источников антропогенного воздействия на окружающую среду.

В ходе ликвидации (реконструкции) полигона, помимо основных технических решений, в соответствии с Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ст. 18), СанПиН 2.1.7.722-98 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов», СанПиН 4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнения» необходима организация мониторинга объектов размещения отходов, позволяющего контролировать их влияние на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды на территориях, прилегающих к полигону.

Для оценки состояния качества подземных вод в зоне влияния полигона необходимо дополнительно создание режимно-наблюдательной сети - гидрогеологических фоновых и наблюдательных скважин ниже по потоку подземных вод.

Объектный мониторинг за составом подземных вод и поверхностных водных объектов должен проводиться юго-восточнее от полигона. Система мониторинга должна включать наблюдательные скважины и точки отбора поверхностных вод.

9.2. Выбор контролируемых компонентов окружающей среды

При разделении системы производственного экологического мониторинга по признаку контролируемого компонента окружающей среды выделяют следующие специализированные подсистемы мониторинга:

- ✓ атмосферного воздуха;
- ✓ водных объектов;
- ✓ подземных вод;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- ✓ почв;
- ✓ опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;
- ✓ биологических компонентов;
- ✓ физических факторов;
- ✓ радиационной обстановки.

Требования к проведению экологического мониторинга для данных компонентов окружающей природной среды различны, а выбор контролируемых компонентов должен определяться спецификой объекта и физико-географическими условиями района его расположения.

В период строительства необходимо организовать:

- 1) Выполнение «Программы производственного экологического мониторинга» Полигона и предложенных выше дополнительно к ПЭМ точек и сред контроля в полном объеме.
- 2) Контроль за образованием отходов строительства и за объемами перемещенного грунта
- 3) Мониторинг за сбором, временным накоплением и транспортировкой отходов предусматривает контроль за организацией сбора отходов, включает:
 - а) контроль за своевременным вывозом отходов;
 - б) контроль за раздельным сбором отходов на местах временного накопления отходов;
 - с) визуальный контроль за состоянием мест временного накопления с фотофиксацией; контролю подвергаются места накопления отходов на территории объекта, их границы (площадь, объемы), обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления.

Предлагаемая периодичность контроля

- ✓ Подземные воды – один раз в месяц.
- ✓ Поверхностные воды – один раз в месяц.
- ✓ Мониторинг атмосферного воздуха, физических факторов, радиационной обстановки, опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений – 4 раза в год.
- ✓ Почво-грунты – 1 раз в год

При подготовке программы мониторинга также целесообразно обратить внимание на определения распространения загрязнения по состоянию растительных сообществ. Обследование растительного покрова рекомендуется проводить один раз в год в конце вегетационного периода (август-сентябрь).

Карта-схема расположения рекомендуемых контрольных точек мониторинга представлена в графическом приложении.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

10. СВЕДЕНИЯ О КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ¹⁵⁸

Целью технического контроля является своевременное предупреждение несоответствия изыскательской продукции на стадии полевых работ, повышения качества и эффективности работы исполнителей. Проверочными работами должна быть установлены достоверность, достаточность и качество выполняемых работ, а также их соответствие техническому заданию и программе выполнения инженерных изысканий.

Инспектирующие лица при производстве контрольных проверок и обследований руководствуются настоящей программой работ и общеобязательными техническими инструкциями, и наставлениями по производству работ.

Исполнители полевых инженерных изысканий регулярно докладывают ответственному исполнителю о ходе выполнения и качестве инженерных изысканий и о выявленных нарушениях. Контроль полевых работ должен сопровождаться инструктажами, в необходимых случаях, показом правильных приемов работ, проверок состояния инструментов.

Контроль качества окончательной камеральной обработки материалов изысканий осуществляется в отделе авторами разделов, главными специалистами, руководителями групп подготовки и камеральной обработки материалов и сотрудниками изыскательских отделов, с привлечением главных специалистов технического отдела.

Осуществление контроля качества работ производится на основе нормативных документов РФ и стандартов Организации, проводящей инженерные изыскания ООО «КомплексПроект», в соответствии с Сертификатом Системы Менеджмента Качества в соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001-2015 (регистрационный № 200316/09/2664-31197.04ЖОБ0). Процедуры обеспечения качества проведения работ подробно описаны в Стандарте организации ООО «КомплексПроект» СТО № 1 от 23.03.2020 г. Контроль качества осуществляют эксперт-аудитор Юманкина Елена Геннадьевна (регистрационный № 200316/09/2664-31197.04ЖОБ0).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наименование объекта: «Разработка проектно-сметной документации по ликвидации Гаспринского полигона твердых коммунальных отходов и прохождению государственной экологической экспертизы».

Местоположение объекта: Полигон расположен на юго-западном склоне горы Могаби (в 1,5 км от вершины), на расстоянии более 2 км от берега моря, Республика Крым, городской округ Ялта, Гаспринский территориальный орган.

Сведения об объекте. Полигон полностью расположен на участке с КН 90:25:000000:1903, площадью 1774,4га

В настоящее время объект представляет полигон площадью около 8,21 га. Свалочное тело представляет собой сформированную насыпь, частично заросшую сорной растительностью.

Занимаемая площадь: 8,95 га (89529 м²)

Категория земель: «Земли особо охраняемых территорий и объектов».

Разрешенное использование: Деятельность по особой охране и изучению природы.

Вид размещенных отходов – Твёрдые бытовые / коммунальные отходы. Участок почти весь занят отходами, площадь и объем захороненных отходов определена на этапе изысканий.

Уровень ответственности: нормальный (по ГОСТ 27751 [1])

Сроки проведения работ: полевые работы – ноябрь 2022г., лабораторные и камеральные работы – ноябрь-январь 2022г.

Цели и задачи инженерно-экологических изысканий. Инженерно-экологические изыскания проводятся с целью оценки современного состояния окружающей среды участка размещения полигона захоронения ядохимикатов и пестицидов, а также прогнозной оценки воздействия на окружающую среду при проведении работ по ликвидации, рекультивации и в пострекультивационный период. Площадные параметры участка для проведения инженерно-экологических изысканий ограничены размером санитарно-защитной зоны полигона (500 м в соответствии с п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03), исключением являются водотоки.

11.1. Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)

Полигон и его 500м зона влияния находятся в границах особо охраняемой природной территорий федерального значения – государственного природного заповедника "Ялтинский горно-лесной".

Объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия, отсутствуют.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

155

Биотермическая яма (Яма Беккари), расположенная на бывшем полигоне ТКО, состоящем на балансе МБУ «ДЭУ» в пгт Гаспра муниципального образования городской округ Ялта Республики Крым координаты: 44.448427, 34.106031, предназначена для обезвреживания трупов животных (кроме погибших от сибирской язвы), в настоящее время не используется и расположена в границах инженерно-экологических изысканий на Объекте.

На территории Полигона отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, леса, имеющие защитный статус, резервных лесов, особо защитных участков леса, в том числе, не входящих в государственный лесной фонд, а также отсутствуют лесопарковые зеленые пояса.

Полигон не попадает в границы водоохранных зон, согласно "Водному кодексу РФ" от 03.06.2006 N 74-ФЗ.

11.2. Оценка современного экологического состояния территории

Размер санитарно-защитной зоны предприятия составляет 500 м. Уточненная площадь Объекта составляет 8,95 га. Натурное обследование территории Полигона и его СЗЗ проводилось в ноябре 2022 года. Объект изысканий площадной.

Полигон расположен на склоне горы, перепад высот составляет от 420 м н.у.м. до 480 м (основание тела полигона), верхняя часть полигона имеет отметку 500,7 м н.у.м.

Расстояние от Полигона до ближайшей жилой застройки:

- посёлок городского типа Гаспра, улица Горького – 485 м на юг;
- посёлок городского типа Кореиз, ул. Родниковая – 1,28 км на юго-запад;
- посёлок городского типа Курпаты, Алупкинское шоссе – 1,59 км на восток.

Ближайший водоток от территории изысканий протекает в 0,97 км к западу от участка изысканий – р. Загмата. Ближайший водный объект – озеро Без названия №1 – в 0,30 км к юго-юго-западу от Полигона (рис. 3.4.1.1).

Территория полигона изменена под действием антропогенных образований. Полигон имеет сформированное тело, довольно сильно возвышающееся над окружающим ландшафтом, подъездную дорогу, еще сохранившую остатки асфальтового покрытия, и несколько сооружений у подножья тела полигона (заброшенные сжигательные установки).

Территория, занятая отходом, по результатам изысканий, составляет 8 га. Вся территория полигона покрыта твердым каменисто-глинистым субстратом, почти полностью перекрывшим ТКО. На данной территории уже начинает формироваться растительный покров, представленный разреженными группировками (зачастую довольно крупными) рудеральных растений, в основном травянистых. Местами сохранились остатки укрепляющей склон специальной сетки.

Большую часть территории влияния объекта (500м) занимают сосновые и грабовые леса ялтинского горнолесного заповедника. Внешних признаков негативного воздействия полигона на

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

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

окружающий его лес не отмечено, за исключением разлетевшихся/разнесенных дикими животными бытовыми отходами, в радиусе 50-100 м вокруг полигона.

На территории проектирования естественные почвы отсутствуют. На территории санитарно-защитной зоны представлены буроземы слабонасыщенные, в юго-западной части представлены смытые буроземы слабонасыщенные ввиду протекания оползневых процессов.

По периметру полигона и в коренном лесу довольно много экземпляров двух **краснокнижных видов**:

- Иглица Колючая *Ruscus aculeatus*
- Можжевельник Дельтовидный *Juniperus deltoides*

По результатам натурных исследований территории редких и занесенных в Красную книгу региона или РФ видов фауны на участке работ не обнаружено.

11.3. Оценка загрязнения компонентов окружающей среды

11.3.1. Радиационное излучение

В результате радиационных исследований было выявлено, что территория полигона и СЗЗ полигона **соответствует** требованиям действующих в РФ санитарных нормативов радиационной безопасности СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности. НРБ-99/2009», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)». Радиационных аномалий и загрязнений за весь период исследований не обнаружено.

11.3.2. Поверхностные почвы/грунты на территории Полигона и его СЗЗ

Поверхностные грунты, отобранные как на территории полигона, так и в его СЗЗ проанализированы на химические и микробиологические показатели.

Всего проанализировано 12 проб почв:

- 6 на территории объекта изысканий,
- 6 на территории СЗЗ, на удалении 50-100 м

По результатам лабораторных анализов во всех пробах содержание хлорорганических пестицидов, фенолов и АПАВ лежат ниже порога обнаружения. Содержание бенз(а)пирена не превышает ПДК.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по суммарному показателю загрязнения все 100 % проб соответствуют «**допустимой**» категории загрязнения ($Z_c < 16$).

В соответствии с порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утвержден письмом Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	25922-ИЭИ-Т.1

Российской Федерации от 27 декабря 1993 г. № 61-5678) для всех проб почв, 100% не превышен¹⁶² «допустимый» уровень загрязнения нефтепродуктами.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по комплексной оценке по токсико-химическим показателям все пробы почвы и грунтов можно отнести (в поверхностном слое (0,0-0,2 м)) к «допустимой» категории загрязнения.

11.3.3. Почвы/грунты, отобранные из скважин на территории полигона

Отобрано 27 проб на токсико-химический анализ: 18 из 6-ти скважин на территории проектирования, по периметру полигона и 9 проб из 3-х скважин – под телом полигона (скв. 1, 2 и 3). Глубины отбора зависели от мощности вышележащего слоя отхода. Если в профиле отход отсутствовал, то отбор шел с поверхности и до глубины 3 м.

По результатам лабораторных анализов во всех пробах содержание хлорорганических пестицидов, фенолов и АПАВ лежат ниже порога обнаружения. Содержание бенз(а)пирена не превышает ПДК.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по комплексной оценке по токсико-химическим показателям пробы почвы и грунтов можно отнести:

Почвы, расположенные под отходом (4 пробы– 15%), имеют категорию загрязнения «**чрезвычайно опасная**», в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по концентрации тяжёлых металлов (выше К_{мах}), до глубины 2,0 м под отходом.

Почвы, расположенные под отходом (9 проб– 33%), имеют категорию загрязнения «**опасная**», в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по суммарному показателю загрязнения и по концентрации тяжёлых металлов (ниже К_{мах}, но выше ПДК) до глубины 2,0 м под отходом.

На глубине 1-2 метра под подошвой отхода, залегают грунты «**умеренно опасной**» категории загрязнения (16<Zс<32) – 3 пробы, 11 %.

Все остальные пробы (41%) соответствуют «**допустимой**» категории загрязнения – залегают на глубине 2-3 метра, от подошвы отхода.

11.3.4. Исследование концентрации веществ в атмосферном воздухе.

В рамках данного отчета атмосферный воздух был отобран в 3 точках: 2 – на территории полигона ТКО и 1 – на территории ближайшей жилой застройки.

Значения концентраций загрязняющих веществ (проанализировано 16 ЗВ) **не превышают** ПДК установленных СанПиН 1.2.3685-21.

11.3.5. Газогеохимия

По результатам поверхностной шпуровой газогеохимической съемки на территории исследованного объекта: «Разработка проектно-сметной документации по ликвидации Гаспринского

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

полигона твердых коммунальных отходов», на глубине до 1,0 м в газогеохимическом отношении
грунты территории в точках 1-38 относятся к категории «безопасные».

Объем поступающего биогаза из дегазационной скважины в перспективе ожидается: 0,00003 м³/час.

11.3.6. Подземные воды

В рамках данных изысканий была отобрана 1 проб из гидрогеологической скважины. По результатам микробиологических и зоогигиенических исследований **не выявлено превышений** величин допустимого уровня по СанПиН 1.2.3685-21 (ОКБ, ТКБ, Коллифаги).

Отобранная проба подземной воды **не соответствует** требованиям для подземных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, согласно СанПиН 1.2.3685-21. Выявлены превышения по показателям: **жесткость, цветность, мутность, БПК и ХПК.**

11.3.7. Поверхностные воды и донные отложения

Отобранная проба поверхностной воды из озера в 300 м от Полигона **не соответствует** требованиям для поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, согласно СанПиН 1.2.3685-21 и Приказу Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. № 552 для водных объектов рыбохозяйственного значения. Выявлены превышения по показателям: **окисляемость перманганатная, БПК и ХПК.** Превышены ПДК для **фенолов и гидрокарбонатов.**

По результатам микробиологических и зоогигиенических исследований **не выявлено превышений** величин допустимого уровня по СанПиН 1.2.3685-21 (ОКБ, ТКБ, Коллифаги).

В пробе ПВ.1, отобранной вне участка проектирования, концентрации бенз(а)пирена и свинца **превышают ПДК** для почв. Также, для данной пробы выявлена высокая концентрация железа.

11.3.8. Измерение уровня звукового давления

Согласно полученным данным, эквивалентные и максимальные уровни звука в контрольных точках на территории Полигона и его СЗЗ **не превышают допустимые уровни**, что **соответствует** СанПиН 1.2.3685-21, нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории Табл. 5.35, п.15.

11.4. Комплексная оценка и прогноз распространения загрязнения

В настоящий момент на территории Полигона и на прилегающей территории уже существует сформированный в результате многолетнего воздействия ореол загрязнения почв, нарушенных почв и геосенозов. Загрязнению подвергаются все компоненты природной среды прилегающих к полигону территорий и самой территории Полигона.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	25922-ИЭИ-Т.1	Лист
							159

Преимущественно, загрязнены грунты, залегающие под толщей ТКО, до глубины 2 м¹⁶⁴ от подошвы (нижней границы) мусора.

После проведения строительных работ и работ по ликвидации негативного воздействия на окружающую среду (далее НВОС) в целом, ожидается максимально возможное сокращение загрязнения компонентов окружающей среды и, как следствие, их реабилитация и улучшение экологической обстановки в зоне влияния объекта. При этом в момент проведения строительных работ на территории проектируемого объекта существует потенциальная опасность загрязнения и изменения состояния различных компонентов природной среды в результате химического, физического (акустического), механического воздействий, возможных аварийных ситуаций, возникающих из-за технологических неисправностей оборудования, нарушения режима строительных работ и режима эксплуатации объекта.

Воздействия на окружающую среду, возникающие при строительстве и эксплуатации объекта, могут быть технологически обусловленные, объективно возникающие при проведении работ, и не обусловленные, связанные с различными отступлениями от проектных решений, технологии производства и невыполнением экологических требований строителями или производственным персоналом.

Степень воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства.

Для контроля и оценки воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ на всех этапах реализации проекта должен осуществляться производственный экологический мониторинг (ПЭМ).

Основной целью производственно-экологического контроля в соответствии с Законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г, является обеспечение выполнения в процессе хозяйственной или иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, а также соблюдение требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством.

В период строительства необходимо организовать:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ-Т.1

- 4) Выполнение «Программы производственного экологического мониторинга» Полигона и¹⁶⁵ предложенных выше дополнительно к ПЭМ точек и сред контроля в полном объёме.
- 5) Контроль за образованием отходов строительства и за объемами перемещенного грунта
- 6) Мониторинг за сбором, временным накоплением и транспортировкой отходов предусматривает контроль за организацией сбора отходов, включает:
- а) контроль за своевременным вывозом отходов;
 - б) контроль за раздельным сбором отходов на местах временного накопления отходов;
 - в) визуальный контроль за состоянием мест временного накопления с фотофиксацией; контролю подвергаются места накопления отходов на территории объекта, их границы (площадь, объемы), обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований,
- [2] СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Приказ Минстроя России от 30 декабря 2016 г. № 1033/пр),
- [3] СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»,
- [4] СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».
- [5] СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий и сооружений и иных объектов»,
- [6] Государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды на территории республики Крым в 2021 году,
- [7] Кадастровый отчет по ООПТ государственный природный заповедник "Ялтинский горно-лесной", Кадастровый отчет составлен ИАС «ООПТ России» (oort.aari.ru) 7.12.2022;
- [8] Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий 25922- ИГИ, Москва, 2022г.
- [9] Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий 25922- ИГДИ, Москва, 2022г.
- [10] Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий 25922- ИГМИ, Москва, 2022г
- [11] Поиск по данным государственного водного реестра <https://textual.ru/gvr/>
- [12] Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. д. б. н., проф. А. В. Ена и к. б. н. А. В. Фатерыга. – Симферополь : ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015. – 480 с., цв. илл.
- [13] Красная книга Российской Федерации (Животные). – М.: АСТ Астрель, 2001. 864 с.
- [14] Приказ Министерства ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 25 октября 2005 года N 289 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 года)».

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ-Т.1

Лист

162

- [15] ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства (СПДС)¹⁶⁷. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»;
- [16] Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;
- [17] СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- [18] СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- [19] СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;
- [20] СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»;
- [21] ГОСТ 17.2.4.02-81 «Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»;
- [22] СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 24.04.2002 N 3399);
- [23] СанПиН 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- [24] ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»;
- [25] ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов (с Изменениями N 1, 2)»;
- [26] Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель. Письмо Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству №3-15/582 от 27.03.1995 г., утв. Минприроды 15.02.1995 г.;
- [27] МР ФЦ/4022 «Методы микробиологического контроля почвы», на паразитологические показатели»;
- [28] МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований»;
- [29] МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»;

[30] Государственная геологическая карта СССР (Новая серия). Масштаб 1:1 000 000, N-56(57).

[31] Полевая геоботаника (ред. Корчагин А.А., Лавренко Е.М.), М.-Л.,1959-1976. В 5 тт.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25922-ИЭИ-Т.1