



Общество с ограниченной ответственностью
«СибирьСтройПроект»

Заказчик – ПАО «Газпром»
(Агент – Филиал ООО «Газпром инвест» «Ноябрьск»)

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЛИГОНА ТБИПО КШУКСКОГО
ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
(ДС 5/051-1006343/4199.001.001.2022/0004-1)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации
Подраздел 11. Оценка воздействия на окружающую среду
Часть 1. Пояснительная записка**

4199.001.П.0/0.0007-ОВОС1

Том 13.11.1

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта
Тюменский филиал
ООО «Газпром проектирование»
_____ Л.В. Иванов
«__» _____ 2024 г.

Директор

С.В. Абрамов



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


Обозначение	Наименование	Примечание
4199.001.П.0/0.0007-ОВОС1-С	Содержание тома 13.11.1	1
4199.001.П.0/0.0007-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
4199.001.П.0/0.0007-ОВОС1-ТЧ	Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации Подраздел 11. Оценка воздействия на окружающую среду Часть 1. Пояснительная записка	272
		274

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--


Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						4199.001.П.0/0.0007-ОВОС-С			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Булашева			<i>СБ</i>	07.24	Содержание тома 13.11.1	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Новопашина			<i>СМ</i>	07.24		П		1
Н.контр.	Назаров			<i>СМ</i>	07.24				


Список исполнителейОтдел охраны окружающей среды

Начальник отдела


26.07.2024
(подпись, дата)


Н.В. Назаров

Главный специалист


26.07.2024
(подпись, дата)

Е.С. Булашева

Главный специалист


26.07.2024
(подпись, дата)

Н.С. Новопашина

Содержание

Обозначения и сокращения	7
1 Введение	10
1.1 Краткие сведения о Заказчике и исполнителе.....	12
1.2 Исходные данные и руководящие материалы.....	12
1.3 Целевая задача.....	13
1.4 Краткие сведения по объекту проектирования	13
1.4.1 Существующее положение	14
1.4.2 Проектные решения.....	15
1.4.3 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам	24
1.4.4 Выявленные при проведении ОВОС неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду».	25
1.4.5 Нулевой вариант (отказ от деятельности).....	25
2 Перечень нормативной правовой и нормативной документации.....	26
3 Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды.....	31
3.1 Административно-географическое положение.....	31
3.2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, представленный для размещения объекта капитального строительства	31
3.2.1 Температура воздуха	31
3.2.2 Температура почвы.....	32
3.2.3 Влажность воздуха	32
3.2.4 Ветровой режим	33
3.2.5 Атмосферные осадки.....	33
3.2.6 Снежный покров	33
3.2.7 Атмосферные явления.....	34
3.2.8 Специальные климатические характеристики для расчетов рассеивания..	34
3.3 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта.....	35
3.4 Гидрологические условия	36
3.5 Геологические гидрогеологические и геокриологические условия	36
3.6 Современное состояние геологической среды и почвенного покрова площадки ТБО	39
3.7 Современная радиационная обстановка полигона ТБО.....	39
3.8 Почвенный покров	40

3.9	Ландшафтные комплексы	41
3.10	Растительный покров.....	41
3.11	Животный мир.....	43
3.12	Социально-экономическая характеристика.....	44
4	Территории с ограничением ведения хозяйственной деятельности	46
4.1	Территории традиционного природопользования.....	46
4.2	Объекты историко-культурного наследия.....	46
4.3	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	47
4.4	Редкие и охраняемые виды растений и животных	49
4.4.1	Редкие и охраняемые виды растений.....	49
4.4.2	Местообитания охраняемых видов фауны.....	49
4.5	Водоохранные зоны (ВОЗ).....	53
4.6	Прочие ограничения природопользования.....	56
5	Оценка воздействия и мероприятия на социальные условия.....	57
5.1	Результаты оценки воздействия на социально-экономическую сферу	57
5.2	Прогнозная оценка изменений социально-экономических условий жизни населения при обустройстве месторождения.....	58
5.3	Мероприятия по улучшению состояния социальной среды и оздоровлению населения.....	59
6	Оценка воздействия на земельные ресурсы и мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	61
6.1	Воздействия на земельные ресурсы	61
6.2	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	63
7	Оценка воздействия на почвенный покров и мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова	64
7.1	Результаты оценки воздействия на почвенный покров.....	64
7.2	Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова	64
7.3	Рекультивация земель.....	65
8	Оценка воздействия на геологическую среду и мероприятия по охране геологической среды и подземных вод	74
8.1	Оценка возможного геохимического и геомеханического воздействия на подземные воды.....	74
8.2	Мероприятия по охране использованию недр	75
9	Оценка воздействия на рельеф, ландшафтные комплексы и мероприятия по охране ландшафтных комплексов	76
9.1	Воздействие на ландшафтные комплексы.....	76
9.2	Мероприятия по охране ландшафтных комплексов.....	76
10	Воздействия на растительный покров и мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания	77

10.1	Воздействия на растительный покров	77
10.2	Мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания.....	78
10.3	Мероприятия по охране лесов от пожара	79
10.4	Мероприятия по снижению отрицательных воздействий на редкие и охраняемые виды растений, внесенные в Красную книгу	81
11	Оценка воздействия на животный мир и мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания	82
11.1	Воздействия на животный мир	82
11.2	Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания. Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы.....	83
11.3	Мероприятия по охране объектов животного мира, занесенных в Красную Книгу РФ и Красные Книги субъектов РФ и среды их обитания.....	85
12	Оценка воздействия на водные объекты и мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных объектов	88
12.1	Характеристика водопотребления объекта	88
12.2	Характеристика водоотведения объекта.....	91
12.3	Мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных объектов.....	97
13	Обоснование границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия по совокупности показателей.....	98
14	Оценка воздействия на атмосферный воздух и мероприятия по охране атмосферного воздуха	99
14.1	Характеристика объекта, как источника воздействия на атмосферный воздух	99
14.2	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	99
14.2.1	Период строительства объекта	100
14.2.2	Период эксплуатации	100
14.3	Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ	107
14.3.1	Период строительства	107
14.3.2	Период эксплуатации	108
14.4	Аварийные и залповые выбросы	113
14.5	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	114
14.6	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	121
14.7	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ	121
14.8	Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ)	141
14.9	Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух	144
14.9.1	Период строительства	144

14.9.2	Период эксплуатации	144
14.10	Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	147
15	Оценка воздействия физических факторов объекта на окружающую среду и мероприятия по снижению воздействия физических факторов	152
15.1	Оценка воздействия шума	152
15.1.1	Период строительства	154
15.1.2	Период эксплуатации	156
15.1.3	Оценка прочих физических факторов воздействия предприятия на окружающую среду	158
15.2	Мероприятия по снижению воздействия физических факторов	159
15.2.1	Мероприятия по снижению воздействия шума	159
15.2.2	Мероприятия по снижению воздействия электромагнитных полей	159
15.2.3	Мероприятия по снижению воздействия вибрации и других физических факторов	160
16	Оценка воздействия отходов производства и потребления и мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления	161
17	Оценка воздействия аварийных ситуации и мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона	215
17.1	Оценка воздействия аварийных ситуации	215
17.1.1	Результаты воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух	216
17.1.2	Воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду и почвы	217
17.1.3	Оценка объемов образования отходов при аварийных ситуациях	218
17.1.4	Результаты воздействия аварийных ситуаций на водные объекты	219
17.1.5	Результаты воздействия аварийных ситуаций на растительный и животный мир	219
17.2	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий	221
17.2.1	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на растительность	221
17.2.2	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на животный мир	221
17.2.3	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на водные объекты	221
17.2.4	Меры по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий	222
17.2.5	Описание решений, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ	222

17.2.6	Меры по предотвращению и уменьшению возможного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.....	223
18	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды	225
18.1	Организация производственного экологического контроля (мониторинга) на предприятии	225
18.2	Предложения по мониторингу атмосферного воздуха	226
18.2.1	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	227
18.2.2	Контроль атмосферного воздуха на границе СЗЗ.....	232
18.2.3	Предложения по контролю за физическим воздействием.....	240
18.3	Контроль за экзогенными геологическими процессами и грунтовыми водами	240
18.4	Мониторинг почвенного и снежного покрова	245
18.5	Радиометрический контроль	247
18.6	Предложения по мониторингу поверхностных вод и донных отложений.....	248
18.7	Предложения по мониторингу растительного и животного мира	248
18.8	Визуальные наблюдения за компонентами окружающей среды	248
18.9	Экологическая служба	249
18.10	Предложения по мониторингу аварийных ситуаций.....	255
19	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.....	258
20	Технологические показатели наилучших доступных технологий. Технологические нормативы	266
21	Идентификация экологических аспектов	268
22	Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности	275
23	Резюме нетехнического характера.....	276
	Библиография	280

Обозначения и сокращения

В настоящем текстовом документе проектной документации применяют следующие сокращения и обозначения:

АПАВ	– Анионно-поверхностные активные вещества
АРМ	– Автоматизированное рабочее место
АСУ ТП	– Автоматизированные системы управления технологическим процессом
БГКП	– Бактерии группы кишечной палочки
БПК	– Биохимическое потребление кислорода
ВБУ	– Водно-болотные угодья
ВЖК	– Вахтовый жилой комплекс
ВЗиС	– Временные здания и сооружения
ВК	– Водный кодекс
ВОЗ	– Всемирная организация здравоохранения
ГСМ	– Горючесмазочные материалы
ГКМ	– газоконденсатное месторождение
ГРОРО	– государственный реестр объектов размещения отходов
ДВС	– Двигатель внутреннего сгорания
ДЭС	– Дизельная электростанция
ЕГРН	– Единый государственный реестр недвижимости
ЗВ	– Загрязняющие вещества
ЗСО	– Зона санитарной охраны
ЗУ	– Земельный участок
ИЭИ	– Инженерно-экологические изыскания
КГПУ	– Камчатское газопромислое управление
КМН	– Коренные малочисленные народы
КОТР	– Ключевые орнитологические территории
КТО	– Комплекс термического обезвреживания

КХА	– Количественный химический анализ
ЛТС	– Литотехническая система
НВОС	– негативное воздействие на окружающую среды
НДВ	– Нормативный допустимый выброс
ОБУВ	– Ориентировочные безопасные уровни воздействия
ОГП	– Опасные геологические процессы
ОГЭП	– Опасные геологические экзогенные процессы
ООПТ	– Особо охраняемые природные территории
ООС	– Охрана окружающей среды
ПДК	– Предельно-допустимая концентрация
ПДК м.р.	– Предельно-допустимая концентрация максимально-разовая
ПДУ	– Предельно-допустимый уровень
ПиСО	– промышленные и строительные отходы
ППУА	– Передвижная паровая установка автономная
ПЭК(М)	– Производственно-экологический контроль (мониторинг)
ПЭМ	– Производственно-экологический мониторинг
pH	– Уровень кислотности
РФ	– Российская Федерация
СЗЗ	– Санитарно-защитная зона
СМР	– Строительно-монтажные работы
СИТЕС	– Конвенция по международной торговле вымирающими видами дикой фауны и флоры
ТБО	– Твердые бытовые отходы
ТБиПО	– Полигон твердых бытовых и промышленных отходов
ФБУЗ	– Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
ХПК	– Химическое потребление кислорода
ЦГСЭН	– Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора

- ЭА** – Экологические аспекты
- ЯНАО** – Ямало-Ненецкий автономный округ
- ФЭО** – федеральный экологический оператор

1 Введение

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) произведена с целью выявления экологических и социальных последствий намечаемого ввода проектируемого объекта «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения», а также для определения степени влияния при строительстве и эксплуатации объекта на окружающую среду.

В соответствии с пунктом 4.5 приказа Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» сформированы *предварительные материалы* оценки воздействия на окружающую среду по результатам исследований по оценке воздействия на окружающую среду, проведенных с учетом альтернатив реализации, целей деятельности, способов их достижения, а также в соответствии с заданием на проектирование.

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду формируются после проведения общественных слушаний и отображают информацию об организации и проведении общественных обсуждений, в том числе об информировании общественности (все заинтересованные лица, в том числе граждане, общественные организации (объединения), представители органов государственной власти, органов местного самоуправления), о форме и сроках проведения общественных обсуждений, учете поступивших замечаний и предложений и (или) их мотивированном отклонении, а также о документах, оформляемых в ходе и по результатам проведения общественных обсуждений, включая уведомления, журналы учета замечаний и предложений, протоколы общественных слушаний, опросов (в случае их проведения).

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду утверждаются заказчиком, используются при подготовке обосновывающей документации по планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе представляются в соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» на государственную экологическую экспертизу.

Целью разработки раздела является выполнение процедуры «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в полном соответствии с приказом Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

При этом основным принципом ОВОС является презумпция потенциальной экологической опасности любой деятельности, в связи с чем, проектные решения оцениваются с точки зрения допустимости предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды и с целью разработки мер для компенсации и снижения воздействий.

Оценка состояния природной среды имеет целью установить особенности основных компонентов окружающей среды рассматриваемой территории.

В данном разделе отражаются следующие аспекты, которые непосредственно связаны с намечаемой деятельностью:

- характеристика состояния окружающей среды в районе расположения объекта, включая виды, основные источники и интенсивность существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе;
- характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия проектируемого

объекта на компоненты окружающей среды в процессе строительства и эксплуатации:

- а) оценка воздействия объекта на атмосферный воздух и акустическое состояние окружающей среды проектируемого объекта;
- б) оценка воздействия на поверхностные и подземные воды;
- в) оценка воздействия на землепользование и геологическую среду;
- г) оценка воздействия объекта на растительность и животный мир;
- д) воздействие отходов, образующихся при реализации проектных решений;
- е) воздействие объекта при аварийных ситуациях;

– представлены мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта;

– выполнен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий, платы за негативное воздействие на окружающую среду, компенсационных выплат;

– выявлены и описаны неопределённости и ограничения в определении воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, разработаны рекомендации по их устранению на последующих этапах проектирования и функционирования.

Данные об участниках:

Заказчик – ПАО «Газпром».

Юридический адрес: 197229, РФ, г. Санкт-Петербург, пр-кт Лахтинский, д.2/к.3, стр.1.

Телефон: (495) 719-30-01.

Электронная почта: gazprom@gazprom.ru.

Агент – Филиал ООО «Газпром инвест» «Ноябрьск».

Юридический адрес: 629807, РФ, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Ноябрьск, ул. Ленина, д. 49.

Телефон: (812) 455-17-00, доб. 18–700.

Электронная почта: office.noyabrsk@invest.gazprom.ru.

Генеральный проектировщик: ООО «Газпром проектирование».

Юридический адрес: 191036, РФ, г. Санкт-Петербург, Суворовский проспект, д. 16/13, лит. А, помещение 19Н.

Телефон: (812) 578-79-97, факс: (812) 578-79-97.

Электронная почта: box@proektirovanie.gazprom.ru.

Исполнитель: ООО «СибирьСтройПроект».

Юридический адрес: 625049, РФ, г. Тюмень, ул. Московский тракт, д.120 к.3/2.

Телефон: (3452) 93-33-03.

Электронная почта: ssp@ssp72.ru.

Место реализации объекта намечаемой деятельности: Российская Федерация, Камчатский край, Соболевский район, Кшукское газоконденсатное месторождение.

Раздел ОВОС состоит из следующих томов:

в томе 13.11.1 представлена оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду, результаты оценки воздействия на окружающую среду и мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального

строительства;

в том 13.11.2 представлены текстовые и графические приложения к тому 13.11.1;

в том 13.11.3 представлены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для периодов строительства и эксплуатации объектов.

Ситуационный план (карту-схему) района строительства представлен в том 13.11.2.

Категория объекта по негативному воздействию на окружающую среду (далее НВОС) определяется в соответствии со ст. 4.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».

Сведения о включении объекта в государственный реестр, выписка из государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и присвоение полигону ТБО категории негативного воздействия I категории, представлены в приложении А тома 13.11.2.

Согласно п.3 раздела «III», п.п.1 п.7 раздела IV ПП РФ №2398 от 31.012.20220 объектам строительства присваивается III категория по НВОС.

Согласно пп. 1 ст. 69.2 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» объект НВОС подлежит постановке на государственный учет. В период строительства подрядная строительная организация самостоятельно встает на учет.

Проектируемый объект, в соответствии с п.7.2 ст.11 Федерального закона №174-ФЗ «Об экологической экспертизе», является объектом государственной экологической экспертизы.

1.1 Краткие сведения о Заказчике и исполнителе

Общие сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и исполнителя сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1 - Сведения о Заказчике и исполнителе

Агент	Полное наименование юридического лица: Филиал ООО «Газпром инвест» Ноябрьск Юридический адрес 629807, ЯНАО, г. Ноябрьск, ул. Ленина, д. 49, (812) 455-17-00, эл.почта: office.noyabrsk@invest.gazprom.ru ОГРН / ИНН 1077847507759 / 7810483334
Исполнитель	Тюменский филиал ООО «Газпром проектирование» Юридический адрес: 625019, г. Тюмень, ул. Воровского, д. 2, тел./факс 28-64-81, 28-61-06, 28-64-42, эл.почта: box@proektirovanie.gazprom.ru , abondarchuk@proektirovanie.gazprom.ru

1.2 Исходные данные и руководящие материалы

Исходными данными для разработки проектной документации объекта послужили:

- Задание на проектирование;
- Технические требования на проектирование;
- технические отчеты материалов инженерных изысканий;
- технологическая часть проекта.

1.3 Целевая задача

Задачей проектной документации является приведение объекта размещения отходов «Полигон ТБиПО Кшукского ГКМ» в соответствие с требованиями законодательства, с целью дальнейшей эксплуатации объекта в соответствии с едиными требованиями, установленными Постановлением Правительства РФ от 12.10.2020г. № 1657 «О единых требованиях к объектам обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные-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-эпидемиологических (профилактических) мероприятий».

1.4 Краткие сведения по объекту проектирования

Полигон твердых бытовых и промышленных отходов (далее – ТБ и ПО) относится к вспомогательным объектам обустройства Кшукского и Нижне-Квакчикского газоконденсатных месторождений.

Полигон ТБ и ПО (далее полигон) является природоохранным сооружением и предназначен для централизованного приема, накопления, обработки, обезвреживания и захоронения твердых бытовых и промышленных отходов.

Проектная мощность полигона до проведения реконструкции 1716 (м³). Площадь полигона до реконструкции является равной 1,89 га, из них 1,79 га для долгосрочного пользования, 0,1 га – для краткосрочного пользования.

Проектом предусматривается увеличение срока эксплуатации полигона до 39 лет, вместимости полигона с обеспечением системами отвода биогаза, весового контроля, системы сбора и отвода фильтрата, автоматизированной системы учета и передачи в государственную информационную систему учета, систем фото- и видеофиксации, пунктом радиометрического контроля в общем комплексе автоматизированной системы весового контроля и комплексом по обезвреживанию отходов.

Эксплуатационные показатели комплекса по приему ТБО (ТКО) III, IV, V классов опасности представлены в 4199.001.П.0/0.0007-ТЕР1-ТЧ (том 6.1).

Реконструируемый полигон состоит из следующих функциональных зон:

- захоронения или хранения отходов производства;
- размещение объектов по обезвреживанию и обработке отходов;
- сетей инженерно-технического обеспечения;
- административно-хозяйственной зоны.

В состав проекта реконструкции полигона входят следующие проектируемые объекты.

Объекты зоны захоронения или хранения отходов производства:

- траншея для захоронения ТБО (поз.3);
- площадка временного хранения отходов (поз. 33);
- карта складирования отходов (поз.35);
- площадка временного хранения зольного остатка (поз. 44).

Объекты зоны размещения объектов по обезвреживанию и обработке отходов:

- площадка для установки сжигания Факел 1-М (поз.8);
- установка термического обезвреживания (поз. 32: установка термического обезвреживания (твердых отходов) - поз. 32.1, установка термического обезвреживания (фильтрат) - поз. 32.2);

Объекты административно-хозяйственной зоны:

- открытая площадка стоянки спецтехники (поз. 4);
- площадка для пропарки контейнеров (поз. 6);
- площадка для металлолома (поз.7);
- здание склада промышленных отходов (поз.17);
- здание склада промышленных отходов (поз.18);
- площадка для автомобильных шин (поз.19);
- дезбарьер (поз. 10);
- установка взвешивания автомобилей (поз. 34);
- шлагбаум (поз. 42);
- блок контейнер операторная (поз. 43);
- емкость аварийного слива топлива (поз.45);
- установка технологической емкости конденсата (поз.46);
- площадка для слива автоцистерн (поз 47).

1.4.1 Существующее положение

Проект «Газоснабжение Камчатской области. Первая очередь – газоснабжение г. Петропавловска – Камчатского. Обустройство Кшукского и Нижнеквакчикского газоконденсатных месторождений.

Полигон твердых бытовых и промышленных отходов» получил положительной заключение государственной экологической экспертизы Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 1055 от 25.12.2009 г.

Объект размещения отходов «Полигон ТБиПО Кшукского ГКМ» подлежит реконструкции в связи с изданием новых требований:

- «Единые требования к объектам обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов» утверждены Постановлением Правительства РФ от 12.10.2020 № 1657;

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные-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-эпидемиологических (профилактических) мероприятий.

Эксплуатация полигона осуществляется на основании:

- лицензии (72) – 890103-СТБР от 21.06.2021;
- положительного заключения государственной экологической экспертизы № 1055 от 25.12.2009г.

Полигон внесен в ГРОРО под номером: 41-00007-3-00592-250914.

Полигон поставлен на государственный учет в составе объекта НВОС КГПУ.

В составе полигона ТБ и ПО имеются следующие существующие объекты и сооружения:

- проходная (поз. 1);
- противопожарный щит (поз. 2);
- траншея для захоронения ТБО (поз. 3) (реконструкция);
- открытая площадка стоянка спецтехники (поз. 4);
- резервуар противопожарного запаса воды (поз. 5);
- площадка пропарки контейнеров (поз. 6) (перенос);
- площадка для металлолома (поз. 7);
- площадка для установки сжигания «Факел 1М» (поз. 8);

- площадка для продуктов сжигания (поз. 9);
- дезбарьер (поз. 10);
- приямок (поз. 11, 12);
- площадка грунта для засыпки траншеи (поз. 13);
- емкость дренажно-канализационная, $V=12,5 \text{ м}^3$ (поз. 14);
- площадка для контейнеров по приему свинцовых аккумуляторов (поз. 17) (переименован, перенос);
- площадка для контейнеров по приему медицинских отходов (поз. 18);
- площадка для автомобильных шин (поз. 19);
- резервуар для приема отработанного моторного масла, $V=5 \text{ м}^3$ (поз. 20);
- резервуар для приема смеси отработанных нефтепродуктов, $V=5 \text{ м}^3$ (поз. 21);
- прожекторные мачты (поз. 22- 25);
- наблюдательные скважины (поз. 26-29);
- емкость дренажно-канализационная (поз. 30).

Все работы на полигоне ТБиПО, связанные с разгрузкой, транспортировкой, выгрузкой и захоронением отходов, механизированы.

Сбор ТКО и ТПО осуществляется селективно (раздельно) на местах их образования и накопления в специально предназначенных емкостях/контейнерах (узлах временного накопления), согласно маркировке.

Спецтранспорт (мусоровоз, самосвал) собирает отходы ТКО, ТПО с УВН путем их погрузки в кузов ТС для их дальнейшего транспортирования на полигон.

Основное сооружение по размещению отходов на полигоне является участок складирования отходов – траншея для захоронения ТБО.

Складирование, уплотнение и захоронение отходов - послойное.

Отходы складироваться на высоту 2,5 м. На участке I очереди эксплуатации устраивается траншея глубиной 3,0 м. Грунт из траншеи складироваться на площадке с последующим использованием для изоляции отходов. Траншея расположена перпендикулярно направлению господствующих ветров. Для перехвата ливневых вод по верхней границе устраивается нагорная канава.

В административно-хозяйственной зоне полигона размещается комплекс объектов вспомогательного назначения, в составе: проходная, площадка для стоянки спецтехники, площадка для пропарки контейнеров, дезбарьер, резервуар для приема отработанного моторного масла $V=5 \text{ м}^3$, резервуар для приема смеси отработанных нефтепродуктов $V=5 \text{ м}^3$, площадка для металлолома, площадка резервного грунта.

Отработанное масло и нефтепродукты доставляется на полигон топливозаправщиком или в бочках. Слив в резервуары, и последующая раскочка осуществляется герметично.

Отходы, подлежащие временному накоплению, в дальнейшем передаются сторонним специализированным организациям либо утилизируются на установке «Факел 1М».

На установке сжигания «Факел-1М» сжиганию подлежат твердые и пастообразные отходы малолетучие горючие нефтесодержащие отходы.

В летнее время для дезинфекции колес спецтранспорта, на выезде с территории полигона, подготавливается дезбарьер. Дезбарьер представляет собой бетонную ванну наполненную дезинфицирующим раствором. Дезинфицирующий раствор готовят непосредственно в емкости дезбарьера путем растворения необходимого количества средства в водопроводной воде. В морозный период дезинфектором являются отрицательные температуры воздуха.

1.4.2 Проектные решения

Перечень реконструируемых и новых зданий, сооружений полигона сведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Перечень реконструируемых и новых зданий, сооружений полигона

№ по эпикляции и	Наименование объекта до реконструкции	Наименование объекта после реконструкции	Габариты	Проектные решения	Дополнительная характеристика
РЕКОНСТРУИРУЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ					
6	Площадка для пропарки контейнеров	Площадка для пропарки контейнеров	18х9м	Демонтаж, существующий площадки и монтаж новой площадки	Железобетонная площадка с бордюром и колодцем для сбора производственно-дождевых сточных вод
7	Площадка для металлолома	Площадка для металлолома	12х12м	Демонтаж, существующий площадки и монтаж новой площадки	Бетонное основание, навес
8	Площадка для установки сжигания Факел-1М	Площадка для установки Факел-1М		Демонтаж и перенос на другое место	
10	Дезбарьер 2х24м	Дезбарьер		Демонтаж дезбарьера. Увеличение габаритов	На выезде с полигона предусмотрен контрольно-дезинфицирующая зона с устройством железобетонной ванны для дезинфекции колес мусоровозов
17	Площадка для контейнеров по приему свинцовых аккумуляторов	Здание склада промышленных отходов №1	6х3х2,48/3,52 м	Новый блок-бокс	На месте существующей площадки размещен блок бокс (здание склада промышленных отходов) для хранения свинцовых аккумуляторов
18	Площадка для контейнеров по приему медицинских отходов	Здание склада промышленных отходов №2	6х3х2,48/3,52 м	Новый блок-бокс	На месте существующей площадки размещен блок бокс (здание склада промышленных отходов) для хранения промышленных отходов (оргтехника, холодильники, бытовые приборы)

№ по экспликаци и	Наименование объекта до реконструкции	Наименование объекта после реконструкции	Габариты	Проектные решения	Дополнительна характеристика
19	Площадка для автомобильны х шин	Площадка для автомобильных шин	6х3м	Предусмотрен навес с периметральны м укрытием	Для существующей площадки предусмотрен навес с периметральным укрытием со всех сторон.
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ					
32	-	Установка термического обезвреживания 32.1 Установка термического обезвреживания (твёрдых бытовых отходов)		Новое	HURIKAN 500
		32.2 Установка термического обезвреживания (фильтрат)		Новое	HURIKAN C1,75
33	Участок сортировки отходов	Площадка временного хранения отходов	27,5х14м	Новое	Железобетонная площадка с бордюром, оборудована приямком для сбора производственно- дождевых стоков
34	-	Установка взвешивания автомобилей	3х20м (размер с пандусами)	Новое	
35	Карта складирования отходов			Реконструкция	
36	Ёмкость дренажная			новое	
37 38	-	Мачта прожекторная с молниеводом		Новые	
39	-	Блочно- комплектная трансформаторна я подстанция		новое	
40	-	Блок-бокс дизельной электростанции			
41	-	Ёмкость бытовых сточных вод			
42	-	Шлагбаум	Шлагбаум	Новое	
43	-	Блок контейнер операторная	3х12м	Новое	
44	-	Площадка временного хранения зольного остатка	6х2м	Новое	
45	-	Ёмкость	Подземная	Новое	

№ по экспликаци и	Наименование объекта до реконструкции	Наименование объекта после реконструкции	Габариты	Проектные решения	Дополнительна характеристика
		аварийного слива топлива.	ёмкость $V=12,5\text{м}^3$		
46	-	Установка технологической ёмкости конденсата	Надземная ёмкость $V=10\text{ м}^3$	Новое	
Присваиват ь номер по экспликаци и не требуется будет в сетях	-	Агрегат электронасосный	Располагается на трубопроводе в сетях. Насос по типу НЦСГ-Е с фильтром в укрытии	Новое	Насосный агрегат располагается на трубопроводе в сетях.
47	--	Площадка для слива автоцистерн	Площадка 4x8	Новое	
48	-	Ёмкость дренажная		Новое	
49	-	Резервуар накопитель дождевых сточных вод		Новое	
50	-	Резервуар накопитель дождевых сточных вод		Новое	
51	-	Скважина наблюдательная (6 шт.)		Новое	

Полигон твердых бытовых отходов

Для выполнения требований к обустройству траншеи для захоронения ТБО (поз.3) (далее - основная карта) - выполняется изъятие уплотненных отходов заполненного участка траншеи. Отходы, поступающие с основной карты, подлежат сжиганию на установке термического обезвреживания (поз.32.1).

На период реконструкции основной карты, отходы, поступающие на полигон на хранение, и зола, образующаяся от установки термического обезвреживания (поз.32.1) и установки сжигания «Факел-1М» (поз.8), размещаются на карте складирования отходов (поз.35) (далее – вспомогательная карта).

По завершению мероприятий по обустройству основной карты, вспомогательная карта подлежит закрытию.

Фактическая вместимость полигона (объемы основной и вспомогательной карты) составляет $4508,62\text{ м}^3$, что позволяет разместить на полигоне расчетный объем отходов 2753 м^3 .

Основными источниками твердых бытовых и промышленных отходов являются промышленные и промышленные объекты, инженерные сети и коммуникации, общественные и жилые здания КГПУ.

Автомобили-мусоровозы собирают отходы с мест их образования и накопления на объектах КГПУ и доставляют на полигон.

Отходы от собственной деятельности полигона накапливаются на специально отведенной и оборудованной площадке в закрытых контейнерах и регулярно направляются на обезвреживание.

Для основного въезда автотранспорта на территорию полигона предусматривается шлагбаум (поз.42). Управление шлагбаумом производится дистанционно из существующего здания проходной (поз.1).

После досмотра пропускаемый на территорию комплекса мусоровозный транспорт направляется для взвешивания и регистрации отходов на автовесы с пунктом радиационного контроля.

На полигоне предусмотрена система видеофиксации.

Режим работы полигона - круглогодичный (365 дней в году), круглосуточный.

Технологическая схема работы полигона представлена последовательностью выполнения операций по обращению отходов:

- доставка на полигон твердых бытовых и промышленных отходов;
- взвешивание груженого мусоровозного транспорта на автовесах;
- разгрузка мусоровоза у рабочей карты;
- выезд мусоровозного транспорта с территории полигона через дезбарьер;
- пропарка и санобработка контейнеров и мусоровозов.

В зимний период исключаются:

- выезд мусоровозного транспорта с территории полигона через ванну дезинфекции;
- пропарка и санобработка контейнеров и мусоровозов, поз.6.

В состав производственной зоны полигона входят: кольцевая технологическая автодорога; водоотводные лотки для сбора и отвода атмосферного поверхностного стока с территории производственной зоны; участки захоронения отходов и ограждающие обвалочные дамбы по периметру участков захоронения ПиСО. Также в производственной зоне предусматривается кавальер для хранения изолирующего грунта.

Виды отходов и операции по обращению с ними, которые рассмотрены в проектной документации представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.32 – Виды отходов и операции по обращению с ними

Наименование участка	Характеристики, оборудование	Виды отходов, поступающих на полигон	Операции по обращению с отходами
Граншея для захоронения ТБО (поз.3)	Объем карты 2834,04 м ³	отходы IV и V класса опасности, поступающие на размещение	Захоронение отходов
Площадка для установки сжигания Факел-1М (поз.8) (сущ.)	Q -60 кг/ч	отходы IV класса опасности, поступающие на термическое обезвреживание (твердые и пастообразные отходы малолетучие горючие нефтесодержащие отходы)	Термическое обезвреживание отходов
Площадка временного хранения отходов (поз. 33)	разм. 25x14 м	отходы III, IV и V класса опасности, поступающие на термическое обезвреживание	Временное размещение для последующей подачи на установку термического обезвреживания
Здание склада промышленных отходов №1 (поз.17)	Блок-бокс, разм. 3,0x6,0 м	отходы II класса опасности	Накопления на полигоне до 11 месяцев, передача ФЭО

Наименование участка	Характеристики, оборудование	Виды отходов, поступающих на полигон	Операции по обращению с отходами
Здание склада промышленных отходов №2 (поз.18)	Блок-бокс, разм. 3,0х6,0 м	отходы IV класса опасности	Накопление на полигоне сроком до 11 месяцев для формирования транспортной партии с последующей передачей на утилизацию
Установка термического обезвреживания отходов (твердых бытовых отходов) (поз.32.1)	Инсинератор по типу HURIKAN 500 – 1 шт	отходы III, IV и V класса опасности, поступающие на термическое обезвреживание	Термическое обезвреживание отходов
Установка термического обезвреживания отходов (фильтрата)	Инсинератор по типу HURIKAN C 1,75 – 1 шт	отходы V класса опасности, поступающие на термическое обезвреживание (фильтрат полигонов захоронения промышленных отходов на обезвреживание)	Термическое обезвреживание отходов
Площадка для металлолома (поз.7)	Бетонированная площадка с навесом, разм 12х12 м	лом и отходы, содержащие несортированные цветные и черные металлы в виде изделий трубы насосно-компрессорные стальные отработанные, загрязненные нефтью (содержание нефти менее 15%) лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные лом и отходы алюминия несортированные остатки и огарки стальных сварочных электродов	Накопление с целью последующей передачи специализированному лицензированному предприятию
Площадка временного хранения зольного остатка (в контейнерах) (поз.44)	контейнер с крышкой V=0,75 м ³ , 3 шт.	отходы IV класса опасности (твердые остатки от сжигания нефтесодержащих отходов, зола и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов)	Временное хранение
Карта складирования отходов (поз.35)	Объем карты 558,19 м ³	отходы IV и V опасности, поступающие на размещение в течении 2 лет	Захоронение отходов

Сортировка отходов производится на производственных площадках эксплуатирующей организации. На полигоне осуществляется раздельное накопление образующихся отходов по видам и классам опасности.

Проектными решения предусмотрены места накопления отходов, которые определены в зависимости от токсикологической и физико-химической характеристики их компонентов.

В местах накопления отходов предусмотрены мероприятия по механизации погрузки отходов в специализированный транспорт, предназначенный для их перевозки в места размещения, либо для утилизации или обезвреживания.

Отходы, содержащие ценные компоненты, размещение которых запрещено на полигоне, передаются на утилизацию в лицензированные организации.

На полигоне ТБиПО, прибывающие на комплекс мусоровозы, разгружаются у рабочей карты на площадке, которая разбивается на два участка. На одном участке разгружается мусоровоз, на другом работает бульдозер, сдвигающий отходы на карту и создающий слой до 0,25 м с последующим уплотнением.

Необходимое уплотнение создается бульдозера, которые двигаются вдоль длинной стороны карты.

Размещение (захоронение) отходов методом «сталкивания» осуществляется сверху вниз. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие сутки отходам.

Промежуточная и окончательная изоляция уплотненных слоев на полигоне ТБО выполняется грунтом.

Разработка грунта для изоляции и доставка его на рабочую карту производится погрузчиком. Для укладки изолирующих слоев на территории полигона предусмотрена специальная площадка складирования изоляционного грунта.

Для контроля высоты отсыпаемого слоя отходов на рабочей карте устанавливается мерный столб (репер).

В сухие летние (пожароопасные) периоды, для повышения способности к уплотнению отходы производства и потребления, увлажняются.

Закрытие комплекса для приема отходов осуществляется после отсыпки его на проектную отметку. Допускается превышение проектной отметки на 10 %.

Последний слой отходов перед закрытием комплекса засыпается слоем грунта с учетом дальнейшей рекультивации. При планировке изолирующего слоя необходимо обеспечивать уклон к краям полигона.

Для защиты от выветривания или смыва грунта с откосов полигона выполняется их озеленение непосредственно после укладки изолирующего слоя.

Термическое обезвреживание

После проведения реконструкции, на территории полигона ТБиПО хранение и захоронение коммунально-бытовых отходов не предусматривается.

Коммунально-бытовые отходы, промышленные отходы и фильтрат обезвреживаются в установке термического обезвреживания. Твердые и пастообразные отходы, малолетучие горючие нефтесодержащие отходы сжигаются на существующей установке сжигания «Факел 1-М».

Установка термического обезвреживания состоит из двух установок термического обезвреживания с системами газоочистки, для обезвреживания твердых бытовых и промышленных отходов (поз.32.1) и для сжигания фильтрата (поз.32.2), образующегося на полигоне. На период реконструкции основной карты на установке термического обезвреживания (поз.32.1) дополнительно сжигаются отходы, изъятые с основной карты.

Сортировка и тарирование отходов, подлежащих термическому обезвреживанию, происходит на территории площадки объектов КГПУ (на месте образования отходов).

Отходы упаковываются в тюки размером до 0,2 м³. Далее спец. автотранспортом направляются на полигон и разгружаются на площадке временного хранения (поз.33). В тюки упаковываются обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами, спец. одежда и обувь, утратившие потребительские свойства, фильтрующие элементы фильтров очистки масла, бумага.

Смазочно-охлаждающие масла и жидкости доставляется на полигон в герметичных металлических бочках или канистрах. Временное накопление отработанного масла осуществляется в стальных герметичных бочках, на площадке временного хранения или в существующих подземных резервуарах объемом 5 м³ (поз.20, 21).

Твердые отходы, подлежащие термическому обезвреживанию, с помощью ковшового погрузчика собираются с площадки временного хранения и подаются в бункер загрузочного устройства главной камеры установки термического обезвреживания (поз.32.1).

Отходы, изъятые с основной карты (в период ее реконструкции) с помощью ковшового погрузчика загружаются в грузовой автомобиль и доставляются к установке термического обезвреживания поз.32.1. Далее с помощью погрузчика подаются в загрузочный бункер установки.

Твердые отходы поступают в высокотемпературный инсинератор роторного типа HURIKAN 500 с системой очистки дымовых газов, который представляет собой технологическую установку, в состав которой включена вращающаяся печь с двумя горелками на входе в печь и на выходе из печи, количество оборотов печи составляет 0,5-5 об/минуту.

Жидкие отходы (фильтрат) поступают в высокотемпературный инсинератор циклонного типа HURIKAN C1,75 с системой очистки дымовых газов.

Сжигание отходов происходит в камере сжигания при температуре 850-950 °С. Топливом для осуществления процесса служит стабильный газовый конденсат. Для подачи воздуха в камеру сжигания предусмотрен воздушный компрессор.

В камере дожигания, температура увеличивается до 1100-1200 °С за счет повышения коэффициента избытка воздуха.

Дымовые газы поступают в камеру дожигания, температура в которой составляет 1100-1200 °С. После камеры дожигания дымовые газы поступают в блоки очистки и доочистки дымовых газов, где происходит очистка газов от вредных примесей и утилизация тепла. Блоки обеспечивают требования наилучших доступных технологий и выдерживают гигиенические нормативы, устанавливающие показатели качества атмосферного воздуха для населенных пунктов и для рабочих мест с учетом рассеивания выбросов загрязняющих веществ от инсинераторной установки в соответствии с приказом Минприроды России от 12.11.2021 № 844.

Продукты сжигания в виде зольного остатка с помощью узла автоматизированной выгрузки поступают в контейнеры для золы.

Выгрузка зольного остатка из инсинератора происходит вследствие вращения барабана. Зольный остаток из барабанной печи попадает на решетку камеры выгрузки. Над решеткой расположена горелка, которая обеспечивает полное дожигание зольного остатка. Периодически зола попадает в золоборник через решетку, либо вручную с помощью рычажной системы. Заполненный золоборник заменяется чистым.

Временное складирование механических примесей, уловленных в циклоне и в скруббере, осуществляется так же в накопительном зольном контейнере.

Система топливоснабжения установок термического обезвреживания

В качестве топлива установок термического обезвреживания используется стабильный газовый конденсат. По мере необходимости, на территорию полигона, стабильный газовый конденсат доставляется автоцистернами, силами эксплуатирующей организации.

Для исключения загрязнения почвы слив топлива из автоцистерн осуществляется на проектируемой площадке для слива топлива. Площадка для слива автоцистерн представляет собой обордюренную бетонированную площадку (размером 4,0x8,0 м), с уклоном в сторону дренажного трапа.

Слив топлива осуществляется насосным агрегатом, расположенным в проветриваемом, холодном укрытии. Площадка слива оборудована приемным колодцем, собирающим стабильный газовый конденсат, пролившийся в процессе слива из автоцистерн.

От автоцистерн топливо поступает в расходную емкость, установленную на обордюренной железобетонной площадке.

Подача топлива к установкам термического обезвреживания осуществляется насосным агрегатом с герметичной муфтой.

Расходная емкость предусматриваются с заводским внутренним и наружным антикоррозионным покрытием, в теплоизоляции с электрообогревом.

Емкости установлены на бетонированной площадке, с высотой бортика 500 мм, обеспечивающим защиту почвы от растекания топлива при разгерметизации емкости.

Освобождение колодца проектируемой площадки слива автоцистерн от продукта, сброс дренажа от расходной емкости и с топливных баков установок термического обезвреживания предусмотрены в подземную дренажную емкость для аварийного слива ЕП, объемом 12,5 м³.

Откачка из емкости ЕП осуществляется насосом Н45 в автоцистерны. Для защиты насоса от атмосферных осадков, над ним предусмотрена установка укрытия.

Площадка для пропарки контейнеров

Площадка для пропарки контейнеров (поз. 6) предназначена для дезинфекции мусоровозов и контейнеров по сбору твердых бытовых отходов. Проектом реконструкции существующей площадки для пропарки контейнеров выполнен: перенос площадки на новое место, увеличение габаритов. Дезинфекция проводится паром от передвижной паровой установки по типу ППУА. Пропарка (дезинфекция) выполняется в теплое время года 1 раз в 10 дней.

Площадка металлолома

Площадка для металлолома (поз.7) является существующей и предназначена для накопления металлолома на полигоне сроком до 11 месяцев с последующей передачей на утилизацию. Металлический лом, стружка черных металлов, остатки и огарки стальных сварочных электродов накапливаются в металлических емкостях. Реконструкцией полигона предусмотрен перенос площадки на новое место, увеличение размеров площадки до 12x12 м и обустройство навеса.

Дезбарьер

Для дезинфекции колес мусоровозов на выезде с территории полигона проектной документацией предусмотрено устройство нового дезбарьера (поз.10). Существующий дезбарьер подлежит демонтажу. Дезбарьер представляет собой железобетонную емкость с пандусами, размером 12x6 м, глубиной 0,3 м.

В теплое время года с температурой воздуха выше 0 °С ванна заполняется раствором дезинфицирующего средства и опилками на 2/3 объема. Замена дезинфицирующего средства и опилок осуществляется один раз в месяц. При замене и по окончании сезона, ванна освобождается от содержимого, которое отправляется на захоронение в траншейную карту полигона. В качестве дезинфицирующего средства рекомендовано использование препарата «Део-Бактер».

Здание склада промышленных отходов № 1

Проектной документацией предусматривается установка нового склада промышленных отходов №1 (поз.17) на месте площадки для контейнеров по приему свинцовых аккумуляторов.

Здание склада промышленных отходов №1 предназначено для накопления на полигоне свинцово-кислотных аккумуляторов, утратившие потребительские свойства, сроком до 11 месяцев с последующей передачей ФЭО и представляет собой блок-бокс, размером 6х3 м.

Здание склада промышленных отходов №2

Здание промышленных отходов №2 (поз.18) предназначено для накопления на полигоне бытовой и оргтехники, утратившей потребительские свойства, сроком до 11 месяцев с последующей передачей на утилизацию.

Площадка для автомобильных шин

Проектом реконструкции полигона предусмотрено обустройство навесом существующей площадки для автомобильных шин (поз.19).

Установка взвешивания автомобилей

Установка взвешивания автомобилей (весы автомобильные) (поз.34) предназначены для статического взвешивания груженого и порожнего автотранспорта, доставляющих отходы на полигон.

Электроснабжение

Проектируемая воздушная линия электропередачи (ВЛ) 10 кВ предусмотрена для электроснабжения проектируемой БКТП площадки полигона утилизации ТБиПО Кшукского ГКМ.

Электроснабжение проектируемой БКТП площадки полигона утилизации ТБО предусматривается по проектируемой ВЛ 10 кВ ответвлением от существующей ВЛ 10 кВ «№ 11». Для обеспечения безопасности птиц при эксплуатации ВЛ 10 кВ на опорах предусмотрена установка птице защитных устройств.

Основным источником электроснабжения вновь проектируемых объектов является вновь проектируемая блочно-комплектная трансформаторная подстанция (БКТП) 400 кВА 10/0,4 кВ. Для электроснабжения вновь проектируемых потребителей 0,4 кВ, источником электроэнергии является проектируемая БКТП 400 кВА (поз. 39). Существующая КТП 40 кВА на объекте подлежит демонтажу.

В качестве аварийных (резервных) источников для потребителей ОГ-I, I и II категорий (потребители особой группы) используются АДЭС и ИБП в комплекте с аккумуляторными батареями (АКБ).

В качестве второго независимого (аварийного) источника электроснабжения принята автоматизированная дизельная электростанция (АДЭС) 100 кВт (поз.40).

Основной вид топлива для ДЭС является дизельное топливо. Объем топливного бака дизельной электростанции составляет 1000 л. Заправка дизельным топливом АДЭС предусмотрена от передвижной техники. Запас дизельного топлива для ДЭС предусмотрен на существующих площадках Кшукского газоконденсатного месторождения.

1.4.3 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам

Альтернативные варианты реконструкции полигона ТБО отсутствуют.

1.4.4 Выявленные при проведении ОВОС неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду»

Проведение планируемых работ не нанесет ущерба элементам окружающей среды сверх допустимых, не пострадают редкие, исчезающие виды растений и животных, не будут затронуты особо охраняемые природные территории.

В целом, при проведении планируемых работ в штатном режиме с соблюдением технологического процесса, а также при осуществлении соответствующих природоохранных мероприятий, существенной трансформации природных комплексов не ожидается.

Проектная документация выполнена с учетом всех рекомендаций по уровню безопасности и надежности производства, с учетом наилучших доступных технологий и технических решений.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду не было выявлено каких-либо неопределенностей в намечаемой деятельности.

Подготовка предложений по проведению исследований последствий реализации, планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности не требуется.

Выбранные меры по предотвращению и (или) уменьшению воздействия являются эффективными.

Принятые проектные решения и сделанные прогнозы соответствуют сложившейся практике, которая свидетельствует о предсказуемости последствий и незначительности влияния на окружающую среду.

1.4.5 Нулевой вариант (отказ от деятельности)

В случае отказа от деятельности возможен негативный социально-экономический эффект. Положительный экологический эффект при отказе от деятельности проявлен не будет.

2 Перечень нормативной правовой и нормативной документации

- Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
- Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»
- Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
- Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
- Федеральный закон от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- Федеральный закон от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
- Федеральный Закон от 14.05.1993 № 4979-1 «Закон о ветеринарии»
- Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 № 200-ФЗ
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- Постановление Правительства РФ от 16.04.2011 № 281 «О мерах противопожарного обустройства лесов»
- Постановления Правительства РФ от 22.05.07 № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности»
- Постановление правительства РФ от 11.03.2022 № 343 «Об утверждении Правил выдачи разрешения на оборот объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»
- Постановление Правительства РФ от 17.04.2024 № 492 «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»
- Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»
- Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»
- Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентов»
- Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при

- осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»
- Постановление Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»
 - Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 N 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах»
 - Постановления Правительства РФ от 23.12.2022 № 2405 «О применении в 2023-2026 годах к ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов и ставкам платы площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности».
 - Распоряжение Правительства РФ от 13.03.2019 № 428-р «Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»
 - Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2014 № 2674-р «Об утверждении Перечня областей применения наилучших доступных технологий»
 - Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2023 N 2909-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды и признании утратившими силу некоторых Постановлений Правительства РФ»
 - Постановление Правительства Камчатского края от 11.01.2010 № 3-П «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Камчатского края»
 - Приказ Минприроды России от 28.04.2008 № 107 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания»
 - Приказ Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»
 - Приказ Минприроды России от 24.03.2020 № 162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации»
 - Приказа Минприроды России от 06.06.2017 года N 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»
 - Приказ Минприроды России от 23.05.2023 №320 «Об утверждении Перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации»

- Приказ Минприроды России от 11.08.2020 № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»
- Приказ Минприроды России от 28.11.2019 № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»
- Приказ Минприроды России от 08.12.2011 № 948 Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам
- Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»
- Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 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»
- Приказа Минстроя России от 16.01.2020 N 15/пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»
- Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 25.09.2014 № 592 «О включении объектов размещения в государственный реестр объектов размещения отходов»
- Приказ Минтруда от 29.10.2021 №767н «Об утверждении норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств»
- Приказ Министерства ЖКХ и энергетики Камчатского края №738 от 19.12.2016 г. О присвоении статуса регионального оператора по обращению с ТКО на территории Камчатского края
- Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2023 N 2909-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды и признании утратившими силу некоторых Постановлений Правительства РФ»
- ГОСТ 12.1.002-84 Система стандартов безопасности труда. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах
- ГОСТ 12.1.006-84 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля
- ГОСТ 12.1.045-84 Система стандартов безопасности труда. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля
- ГОСТ 17.1.3.05-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами

- ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»
- ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
- ГОСТ 17.2.4.02-81 Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ
- ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб
- ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа
- ГОСТ 33555-2022 Автомобильные транспортные средства. Шум внутренний. Допустимые уровни и методы испытаний
- ГОСТ Р 58577-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов
- ГОСТ Р 58595-2019 Почвы. Отбор проб
- ГОСТ Р 8.589-2001. Государственный стандарт Российской Федерации. Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
- 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
- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
- СанПиН 2.6.1.3488-17 Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками
- СП 1.1.1058-01. Общие вопросы. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением Санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
- СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства
- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ
- СП 14.13330.2018. Свод правил. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*
- СП 26.13330.2012 Свод правил. Фундаменты машин с динамическими нагрузками
- СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

- СП 32.13330.2018 Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения
- СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения
- СП 127.13330.2023 Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию)
- СП 131.13330.2020 Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*
- СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация
- РД-13.030.00-КТН-223-14. Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Удельные нормативы образования отходов производства и потребления. ООО «НИИ Транснефть», 2014
- РД 39-142-00 Методика расчета выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования
- СТО Газпром 2-1.19.200-2008 «Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных» М. 2008
- СТО Газпром 2-1.19-307-2009 Инструкция по расчету объемов выбросов, сбросов и промышленных отходов на объектах транспорта и хранения газа
- СТО Газпром 12-3-002-2013 Проектирование систем производственного экологического мониторинга.

3 Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды

3.1 Административно-географическое положение

Проектируемый объект «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» расположен в Соболевском районе Камчатского края, на территории Кшукского газоконденсатного месторождения.

Кшукское газоконденсатное месторождение расположено на западном побережье полуострова Камчатка, в пределах Западно-Камчатской равнины, в административном отношении на территории Соболевского района Камчатского края Российской Федерации.

Административный центр района пос. Соболево расположен к юго-востоку от участка изысканий на расстоянии 35-43 км. Другим и самым ближайшим к месторождению (5,5-9,0 км к западу) является поселок Нижнее Колпаково. От Охотского моря месторождение удалено на расстоянии 10-15 км. Областной центр г. Петропавловск-Камчатский находится на расстоянии 245-250 км на юго-восток.

Районирование области по степени сложности природных условий для строительства дорог, промышленного и гражданского строительства относит территорию месторождения к особо сложным районам. С точки зрения благоприятности для жизни населения рассматриваемая территория относится к малоблагоприятным.

3.2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, представленный для размещения объекта капитального строительства

Согласно схематической карте климатического районирования территории Российской Федерации для строительства СП 131.13330.2020 участок работ относится к строительно-климатическому подрайону II-A.

Климат рассматриваемого района – морской, с холодной продолжительной зимой и коротким, прохладным летом. В течение зимы наблюдаются резкие перепады атмосферного давления, сильные ветры, частые и продолжительные метели. Лето характеризуется частыми и продолжительными морозящими осадками. В переходные сезоны происходит перестройка термобарического поля. Весной преобладают процессы зимнего периода, осенью – летнего.

Источники, используемые при составлении климатической характеристики – отчеты по инженерным изысканиям [1, 2], материалы, предоставленные ФГБУ «Главной геофизической лабораторией им. А.И. Воейкова» [4] и справка ФГБУ «Камчатское УГМС» (приложение Б тома 13.11.2).

Климатические характеристики исследуемого района приняты по ближайшей репрезентативной метеорологической станции – Соболево.

3.2.1 Температура воздуха

Среднегодовая температура воздуха составляет – минус 0,5 °С. Самым холодным месяцем является январь при среднемесячной температуре минус 13,4 °С. Самым теплым месяцем года является июль, среднемесячные температуры которого составляют 11,8 °С.

Характеристика температурного режима воздуха представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Характеристика температурного режима воздуха, °С

Температура воздуха	Месяц												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
средняя месячная	-13,4	-12,9	-9,0	-2,7	3,1	8,0	11,8	12,2	8,7	3,1	-4,8	-10,6	-0,5
Средняя максимальная	-7,7	-6,5	-3,0	1,4	7,3	12,7	16,2	16,3	13,3	7,0	-0,7	-5,7	4,3
абсолютный min	-43,4	-44,6	-37,5	-30,6	-13,6	-3,7	-1,3	-2,2	-7,4	-19,2	-34,9	-39,9	-44,6
абсолютный max	7,1	9,9	12,0	14,7	23,5	27,5	29,4	27,4	27,3	18,9	13,2	10,1	29,4

Дополнительные характеристики по температуре воздуха приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Дополнительные характеристики по температуре воздуха

Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Миним.	Максим.
10 IX	29 VII	4 X	8 VI	22 V	6 VII	92	32	130

3.2.2 Температура почвы

Средняя годовая температура поверхности почвы составляет минус 0,2 °С.

Температура поверхности почвы в самый холодный месяц (январь) составляет минус 16,0°С, в самый жаркий месяц (июль) – 16 °С.

Характеристика температурного режима почвы представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Характеристика температурного режима поверхности почвы, °С

Температура почвы	Месяц												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
средняя месячная	-16,0	-15,0	-9,9	-3,5	5,2	12,6	16,0	14,7	9,9	2,8	-6,2	-13,1	-0,2

3.2.3 Влажность воздуха

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью воздуха, а также дефицитом влажности (недостатком насыщения воздуха водяным паром). Содержание водяного пара в атмосфере сильно меняется в зависимости от физико-географических условий местности, времени года и циркуляционных условий, состояния поверхности почвы и т.д.

Относительная влажность воздуха – это отношение фактической упругости водяного пара к упругости насыщенного воздуха при той же температуре, выраженное в процентах. Она характеризует степень насыщения воздуха водяным паром.

Средняя относительная влажность, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, в течение года, изменяется от 78 % (февраль, март) до 91 % (в августе).

Средняя месячная относительная влажность воздуха приведена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная относительная влажность воздуха, %	79	78	78	80	83	85	89	91	88	85	84	82	84

3.2.4 Ветровой режим

Режим ветра в течение всего года складывается в зависимости от циркуляционных факторов и местных условий.

Среднемесячные скорости ветра изменяются от 2,5 до 3,2 м/с, а средняя за год составит 2,8 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость ветра	2,6	2,7	2,9	3,2	3,2	2,9	2,5	2,6	2,7	3,0	3,2	2,7	2,8

Повторяемость направления ветра и штилей обуславливается не только средними циркуляционными условиями, но зависит и от местных физико-географических факторов, прежде всего от рельефа местности. На рассматриваемой территории направление ветра имеет хорошо выраженный годовой ход.

Повторяемость направления ветра и штилей приведена в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Повторяемость направления ветра и штиль (%)

Месяц	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	16,6	13,9	11,3	11,0	18,6	7,5	8,4	12,7	8,9

Среднегодовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с – 7 м/с.

3.2.5 Атмосферные осадки

Режим осадков на рассматриваемой территории определяется условиями атмосферной циркуляции, географическим положением и характером рельефа.

Среднее годовое количество осадков исследуемой территории составляет – 779 мм. Максимум осадков наблюдается в августе 107 мм, минимум в феврале – 23 мм.

Среднее количество осадков представлено в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Среднее месячное и годовое количество осадков, (мм)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Осадки, мм	35	23	26	34	47	49	80	107	99	128	96	55	779

3.2.6 Снежный покров

Снежный покров появляется в третьей декаде октября, а сходит во второй декаде мая.

Даты установления снежного покрова варьируют из года в год в зависимости от типа погоды. Число дней со снежным покровом – 189.

Даты появления и схода снежного покрова сведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 - Дата появления и схода снежного покрова

Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя

23 IX	23 X	12 XI	13 X	04 XI	29 XI	24 IV	07 V	23 V	25 IV	11 V	03 VI
-------	------	-------	------	-------	-------	-------	------	------	-------	------	-------

3.2.7 Атмосферные явления

Под атмосферными явлениями подразумевают те явления, которые визуально наблюдаются на метеорологической станции и в ее окрестностях.

Туманы. Основной причиной образования туманов в данном районе является выхолаживание воздуха от подстилающей поверхности.

Метели представляют собой перенос выпадающего и ранее выпавшего снега и относятся к числу атмосферных явлений, отмечаемых на данной территории наиболее часто. Метели наблюдаются, начиная с сентября и продолжаются до июня.

Град. Град – вид ливневых осадков в виде частиц льда преимущественно округлой формы (градин).

Гололедно-изморозевые отложения образуются в холодное время года при отрицательных температурах, когда на поверхности почвы и различных предметах осаждаются и замерзают переохлажденные, капли воды от тумана, мороси, дождя.

Грозы способствуют очищению атмосферы. Грозовая деятельность на месторождении характеризуется невысокой повторяемостью.

Среднее число дней с явлениями представлено в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Среднее число дней с явлениями

Явления	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Туман	1,22	1,09	1,95	2,96	7,95	10,62	12,02	10,36	6,78	1,55	1,24	1,13	58,87
Метель	3	2,55	2,98	1,89	0,29	-	-	-	-	0,22	4,11	3,75	18,79
Град	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02	0,04	-	-	0,08
Обледенение всех типов	5,25	3,98	5,49	6,69	4,62	-	-	-	0,2	4,6	8,95	6,02	45,80
Гроза	-	-	-	-	-	0,05	0,11	0,15	0,18	0,07	-	-	0,56

3.2.8 Специальные климатические характеристики для расчетов рассеивания

Для выполнения расчетов рассеивания применяются следующие специальные климатические характеристики, принятые согласно данных предоставленных ФГБУ «Камчатское УГМС» по метеорологической станции Соболево (Приложение Б тома 13.11.2):

- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца – плюс 16,7°С;
- средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 15,1°С;
- скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 6 м/с;
- коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А: 200;
- коэффициент рельефа местности: 1;
- средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 - Повторяемость направления ветра и штилей за период наблюдений, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
15,2	14,8	10,8	12,1	17,2	8,2	8,3	13,4	7,6

3.3 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта

Для определения резерва рассеивающих свойств атмосферного воздуха по загрязняющим веществам важное значение имеет существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха исследуемого района.

Для территории Уренгойского месторождения, согласно письму Государственного учреждения «Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС») получены справки о фоновых концентрациях вредных примесей в атмосферном воздухе (максимально-разовые и долгопериодные средние концентрации).

Справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ представлены в приложении В тома 13.11.2.

Фоновые концентрации вредных примесей в атмосферном воздухе представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Характеристики загрязнения атмосферного воздуха

Загрязняющее вещество	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Бенз(а)-пирен	Оксид углерода	Взвешенные вещества	Серо-водород
Фоновая концентрация максимально-разовая, мг/м ³	0,043	0,027	0,020	0,0000033	1,2	0,192	0,002
Фоновая концентрация долгопериодная, мг/м ³	0,021	0,012	0,009	0,0000013	0,7	0,070	0,001
ПДК _{м.р.}	0,2	0,4	0,5	-	5	0,5	0,008
ПДК _{с.с.} / ПДК _{с.г.}	0,1/0,04	-/0,06	0,05	0,000001	3	0,15/0,075	-

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации загрязняющих веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха». Фоновые концентрации действительны по 2028 г.

3.4 Гидрологические условия

Речная сеть района хорошо развита и принадлежит к бассейну Охотского моря. Средняя густота речной сети района изысканий $0,77 \text{ км/км}^2$. По типу водного режима водотоки относятся к группе рек с весенним половодьем и паводком в теплое время года.

Район изысканий характеризуется обильными поверхностными водами, представленными большим количеством рек и ручьев. Поверхностные водотоки района несмотря на незначительную длину исключительно полноводны. Питание поверхностных водотоков происходит в основном за счет подземных вод.

Русла водотоков сильно извилисты, врезаны глубоко в торфяную залежь, течение медленное, вода мутная. Весной, во время разлива рек, вода по поверхности тундры течет сплошным потоком.

Для водотоков района изыскания характерен весенне-летний максимальный пик половодья, когда сходит тундровая вода от тающего снега (май - июнь). В летний период наступает межень, с всплесками подъема уровней воды, когда сходит вода от таяния снежников в предгорьях (горная вода). Однако уровни этих паводков не превышают уровни весенне - летнего половодья. Русла рек в паводки становятся труднопроходимыми даже для специальной высокопроходимой гусеничной техники. Для них характерна мелкая извилистость, множество небольших перепадов русла (уступов) и резкие изменения по ширине от сужения русла до 20 - 40 см, до продолговатых озеровидных расширений в 1.5 - 2.0 м.

Наиболее характерной фазой водного режима поверхностных водотоков рассматриваемого района является весеннее половодье, во время которого проходит до 60% объема годового стока.

Формирование весеннего половодья и его основные характеристики зависят, в основном, от климатических факторов (запасов воды в снежном покрове бассейнов ручьев, температурного режима воздуха, влияющего на дружность половодья).

Весеннее половодье начинается в начале апреля, пик половодья проходит в середине мая – конце мая и заканчивается половодье в июне. Продолжительность половодья составляет 35-40 дней. Заболоченность и озерность водосборов оказывают определенное сглаживающее влияние на пик половодья и носят регулирующий характер.

Общий объем весеннего половодья определяется, в основном, величиной поверхностного притока талых вод.

После окончания половодья в конце июня наступает летне-осенняя межень, прерываемая дождевыми паводками, которые по своим значениям ниже максимальных значений весеннего половодья в обеспеченном ряду.

Первые ледовые явления на водотоках района наблюдаются в начале октября. Мелкие речки и ручьи на перекатах промерзают иногда до дна. Реки с быстрым течением и обилием горячих источников, выходящих на поверхность, совсем не замерзают, образуют полыньи, промоины, наледи. Продолжительность ледостава не более 90 дней. Толщина ледового покрова зависит от скорости течения и глубины реки и колеблется от 30 см до 100 см и более. Вскрытие рек происходит в конце апреля - начале мая.

3.5 Геологические гидрогеологические и геокриологические условия

Согласно техническому отчету по материалам инженерно-геологических изысканий территория проведения работ по реконструкции в геоморфологическом отношении площадки

и трассы проектируемых сооружений располагаются на слабонаклоненной в юго-восточном направлении поверхности аллювиально-морской террасы.

Местность сплошь представлена кочковатым болотом. Это небольшой фрагмент обширной заболоченной низменности Западной Камчатки, имеющей достаточно большую протяженность вдоль побережья Охотского моря и от побережья к Центральной Камчатке. Вся терраса вокруг территории изрезана гидросетью и на изученную территорию попадает только ручей Линейный (и его левый приток без названия), который берет начало на тундровой равнине из заливных озер и протекает в северо-восточном направлении к р. Кунжик. Это единый структурный геоморфологический элемент со всеми характерными для него признаками – сплошным распространением увлажненного болота с мощностью торфа от 2 м до 4 м, редко 6 м. Территория изученных площадных линейных сооружений приурочена к обширной холмисто-увалистой заболоченной Западно-Камчатской равнине.

Отметки поверхности изменяются в пределах 20 - 62м. Поверхности площадных сооружений и трасс линейных сооружений заболочены и носят типично тундровый характер с присущими им тундровой растительностью и мелкокочковатым микрорельефом. За пределами изученных участков местами встречаются островные «пятна» местности с древесной растительностью, не имеющих признаков заболоченности. По генезису торфяное болото относится к низинному или переходному типу, по характеру передвижения строительной техники к I или II типу (СНиПП-42-80*, СНиП 2.05.02-85*). Болото сложено торфом среднеразложившимся, который в пределах участка изысканий имеет мощность до 4 м, редко до 6 м.

В геолого-литологическом строении изученной территории до исследованной бурением и геофизическими методами глубины 30м принимают участие техногенные (tQIV), биогенные (bQIV) и аллювиально-морские (amQIV) отложения. На основании проведенных работ в изученном разрезе выделено 3 геолого-генетического типа образований и 10 инженерно-геологических элементов.

Толща торфов характеризуется по прочности как среднеразложившийся, реже слаборазложившийся торф, который имеет мощность до 4м, редко 6 м и маркирован как ИГЭ-3. С поверхности болото покрыто кочкарниками и торф имеет дерново-торфяной пышный покров толщиной до 0,5 м с типично тундрово-болотной растительностью. Он гораздо прочнее нижележащего торфа и удерживает вес тяжелых транспортных механизмов.

Торф по своим физико-механическим свойствам является весьма специфической разновидностью грунтов и довольно сильно сжимаем под нагрузкой. Тем не менее пригоден для устройства на нем автодорог с использованием укрывного материала – дорнита и т.п.

Толща торфа почти повсеместно подстилается практически водоупорными тонкодисперсными отложениями – заторфованными суглинками, объединенными в один инженерно-геологический элемент (ИГЭ-4).

С глубиной в суглинистых грунтах постепенно снижается содержание органического вещества и затем они обычно переходят в чисто минеральные разновидности.

Ниже залегают аллювиально-морские (amQIV) гравийные и галечниковые грунты, по преобладанию, с песчаным заполнителем, иногда – с супесчаным заполнителем. В толще геологического разреза встречаются слои, прослои и линзы суглинков, супесей, песков пылеватых и средней крупности. Изученная мощность аллювиально-морских отложений достигает по данным бурения - 20 м, а по геофизическим исследованиям превышает 30 м.

Гидрогеологические условия изученного участка довольно специфические. Особенности состоят в том, что в пределах изученной территории существует один основной водоносный горизонт аллювиально-морских отложений, а кроме него отмечены гидрогеологические проявления «подвешенных» грунтовых вод спорадического

распространения. Основной водоносный горизонт аллювиально-морских отложений распространен повсеместно, однако на глубинах, значительно ниже глубины заложения фундаментов зданий и сооружений, а по трассам даже ниже изученной бурением толщи разреза.

Помимо указанного, на территории имеется еще перманентно исчезающий и образующийся маломощный водоносный слой в торфяниках. Он назван перманентным водоносным подвешенным горизонтом торфяных вод спорадического распространения - в период выпадения атмосферных осадков и особенно весенне-летнего таяния накопленных за зиму снежных масс происходит насыщение торфяного горизонта инфильтрационными водами. Тогда в торфяниках такие подземные воды могут иметь сплошное распространение, причем с близким залеганием зеркала воды к дневной поверхности (от 0 до 0,5 м.).

Согласно СП 116.13330.2012 среди зарегистрированных опасных инженерно-геологических процессов на территории Камчатской области выделяются процессы: оползни, сели, карст, подтопление, пучение, наледообразование, термокарст.

Среди выше перечисленных инженерно-геологических процессов для территории характерны морозное пучение грунтов, подтопление.

Морозное пучение. В зависимости от вида грунта глубина сезонного промерзания составляет:

- суглинок и глина - 1,68;
- супесь, пески мелкие и пылеватые – 2,05;
- пески гравелистые, крупные и ср. крупности – 2,20;
- крупнообломочный грунт – 2,49.

Морозное пучение грунтов проявляется в следующих случаях: сезонное и многолетнее, основания на контакте с инженерными сооружениями, обычно с их фундаментами, приводящее к возникновению нормальных и касательных сил пучения, определяющих деформации сооружений, пучины на дорогах, пучение естественных грунтов оснований и искусственных грунтов дорожного полотна, проявляющихся в виде сезонных бугров.

Процессом морозного пучения охвачено 100 % территории изысканий. В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природных воздействий по процессам пучению по площадной пораженности оценивается как весьма опасная.

Подтопление

Критическими являются уровни воды глубиной 3,0 м и менее (п.5.4.8 СП 22.13330.2016).

Территория изысканий для линейных сооружений (трасса ВЛ и газа) является постоянно подтопленной в естественных условиях, проектируемые автодороги относятся к сезонно подтапливаемым в естественных условиях, площадка ТБО относится к потенциально подтопляемым в результате природных ситуаций в силу резкого возможного повышения уровня воды в р. Колпаковка.

Эндогенные процессы (сейсмичность)

Одним из самых опасных геологических процессов, тесно связанных с тектоническим строением, является сейсмическая активность района работ.

Участок работ расположен в пределах сейсмического района. Сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий для трех степеней сейсмической опасности согласно СП 14.13330.2018 по населенным пунктам, расположенным вдоль проектируемой трассы, приведена в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1- Сейсмическая интенсивность по населенным пунктам

Название населенного пункта	Карты ОСР-2015		
	А	В	С
Соболево	7	8	8

В соответствии с СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов по интенсивности землетрясений оценивается как весьма опасная.

Категория сложности инженерно-геологических условий по геологическим, геоморфологическим и гидрогеологическим факторам – III (сложный) (приложение Г СП 47.13330.2016).

В отличие от поверхностных, подземные воды являются менее загрязненными, поскольку водоносные горизонты перекрыты мощными слоями пород и почвы (Гольдберг В. М. Оценка условий защищенности подземных вод).

В зависимости от гранулометрического состава перекрывающей породы в подземные воды могут поступать загрязнения с инфильтрующимися с поверхности осадками, стоками и т.п. Наиболее чистыми являются подземные воды, если водоносный горизонт перекрыт водонепроницаемыми породами. Чем глубже залегает водоносный горизонт, тем чище по химическому составу и микробиологическим свойствам характеризуются подземные воды. Согласно принятой методике предложенной В.М. Гольдбергом степень защищенности подземных вод участка проведения работ составляет I-II.

Согласно приказа Роснедр от 22.04.2020 № 161 для объекта реконструкции не требуется получение заключения об отсутствии полезных ископаемых.

3.6 Современное состояние геологической среды и почвенного покрова площадки ТБО

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, исследования в пробах почв и техногенных грунтов загрязнение нефтепродуктами не выявлено. По результатам лабораторных исследований содержание загрязняющих веществ в исследуемых пробах почв и грунтов не превышает допустимых значений, установленных требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». По уровню загрязнения органическими веществами (3,4-бенз(а)пирен) пробы почв и грунтов относятся к допустимой категории загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»). По уровню загрязнения нефтепродуктами все почвы и грунты относятся к допустимому уровню загрязнения (письмо «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»). По санитарно-эпидемиологическим показателям исследуемые пробы относятся к чистой категории загрязнения согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (индекс БГКП – 0; индекс энтерококков – 0, личинок и яиц гельминтов, цист простейших не обнаружено).

3.7 Современная радиационная обстановка полигона ТБО

По данным ФГБУ «Камчатское УГМС» среднее значение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения по пункту Соболевское ОГМС за 2021 год, рассчитанное по 365 измерениям, составило 0,1 мкЗв/ч.

Полевое радиационное обследование территории изысканий и камеральная обработка полученных данных произведена в соответствии с СП 47.13330.2016 п.п. 8.2.2 и МУ 2.6.1.2398-08 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный

контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». Мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения оценивалась согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность».

Превышений нормируемых значений и резких колебаний уровней гамма-излучения на участке проведения инженерно-экологических изысканий - не зафиксировано.

Таким образом, земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства любых объектов без ограничений, так как (МУ 2.6.1.2398, СанПиН 2.6.1.2523-09, СанПиН 2.6.1.2800-10, СП 2.6.1.2612-10).

3.8 Почвенный покров

Почвы Камчатки достаточно специфичны для Евразии, что обусловлено сочетанием ряда факторов почвообразования: особенностями древесной растительности, перемежающейся с фрагментами горно-тундровых и горно-луговых ассоциаций; специфическим характером почвообразующих пород (слоистые пирокластические отложения разного возраста, механического и химического состава), периодическим погребением и "омоложением" поверхностных органогенных горизонтов почв при вулканических извержениях, климатическими особенностями региона.

В распределении почв сказываются как климатические особенности полуострова, так и его орографическое строение. Значимую роль в процессе почвообразования также играют пеплопады извергающихся вулканов, благодаря чему естественные почвы на полуострове в основном кислые.

Наиболее характерным примером вулканических почв Камчатки являются охристо-подзолистые почвы. Своим названием они обязаны подзолистому типу строения профиля, в верхней части которого под грубогумусовым горизонтом расположен горизонт светлого вулканического пепла, внешне напоминающий подзолистый. Охристый горизонт Bhf является наиболее характерным диагностическим признаком всех охристых почв полуострова.

На увалах, предгорьях и нижней части склонов гор развиты дерново-луговые почвы под высокотравными березняками из белой или каменной березы.

В поймах крупных рек и на низких надпойменных террасах распространены аллювиальные почвы, почвообразующими породами для которых являются четвертичные аллювиальные отложения. В прирусловой области поймы, а иногда и на низких террасах распространены аллювиально-слоистые почвы.

На низменности западной Камчатки имеют широкое распространение болотные почвы. Они развиты не только на территориях, испытывающих дополнительное увлажнение, но и на верховых болотах участков с ровным рельефом — на водоразделах и плоских надпойменных террасах. Характерно преобладание верховых и переходных болот, в основном с олиготрофной растительностью.

В толще торфяника хорошо выделяются два горизонта вулканических пеплов, отложившихся при формировании одной из древних кальдер вулкана Ксудач и кальдеры Курильского озера. Они разделены торфяным горизонтом, который по физико-химическим свойствам идентичен со всеми вышележащими.

Таким образом, все виды почв Камчатки имеют ту или иную примесь вулканического пепла.

Почвы исследуемого района относятся к типу гомогенно-глеевые (торфянисто-тундровые). Они слабо оподзоленные, сезонномерзлые, обладают низким энергетическим

уровнем почвообразования. Биологическую активность почв данного региона сдерживает заболачивание и островная мерзлота. Разложение растительных остатков идет медленно, что способствует накоплению грубого гумуса. Наибольшая концентрация питательных веществ характерна для верхнего слоя почвы. Характерна также слабая выраженность подзолообразовательного процесса.

3.9 Ландшафтные комплексы

Согласно геоморфологическому районированию, участок относится к Западно-Камчатской низменности. Основной тип ландшафта – лесистые горы.

Территория представляет собой плоскую заболоченную равнину со слаборасчлененным рельефом, здесь выделяются: а) приморская аккумулятивная низменность (высота до 60–70 м н. у. м.), где развиты обширные массивы болот-плащей, заболоченность более 80 %; б) холмисто-увалистая равнина (средние высоты 100–400 м), где плоские водоразделы и склоны холмов заняты болотами-плащами, на склонах водоразделов – каменноберезняки; в) предгорная наклонная равнина (до 500–600 м), рельеф расчлененный, заболоченность незначительная, преобладают каменноберезовые леса.

Местность вокруг слабосхолмленная, почти повсеместно кочковатая заболоченная тундра с небольшими березовыми перелесками, в пойменной части рек залесённость представлена ольхой, чозенией, ивой. Свободные от леса участки представляют собой заболоченную тундру, покрытую мшистыми и лишайниковыми травами, повсеместно заторфованную.

Район обустроен, на территории изысканий находится действующая площадка УКПП Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения, с развитой сетью дорог.

3.10 Растительный покров

Короткое северное лето, влажный тихоокеанский климат, обилие рек и ручьев, горный рельеф и вулканическая активность - эти факторы непосредственно влияют на камчатский растительный мир и придают ему своеобразие и неповторимость.

К характерным чертам растительного покрова Камчатки можно отнести преобладание зональных групп покрова и широкое распространение интразональной растительности (пойменные леса, болота, тундры). Северная часть полуострова находится в зоне воздействия субарктического климата.

Здесь преобладают тундровые и лесотундровые ландшафты. В составе двевесно-кустарникового яруса основное место принадлежит ольховому и кедровому стланикам, а также кустарниковым и карликовым видам ив и берёз.

Рельеф, климат, активный вулканизм и изолированность Камчатки придают своеобразие ее флоре. Флора полуострова представлена 1166 видами и подвидами сосудистых растений, относящихся к 410 родам и 89 семействам.

Территория полуострова по геоботаническому районированию отнесена к Камчатской лиственничнолесной подобласти Евразийской таежной (хвойнолесной) области. Растительный покров подобласти в целом характеризуется преобладанием на плакорных местообитаниях каменноберезовых лесов. В пределах подобласти выделено 6 провинций и 20 округов. Исследуемая территория относится к округу 4 - Юго-западный болотно-каменноберезовый округ западно-камчатской провинции каменноберезовых лесов, крупнотравных лугов, сфагновых болот-плащей и кустарничковых приморских тундр.

Территория округа представляет собой плоскую заболоченную равнину со слаборасчлененным рельефом, здесь выделяются: а) приморская аккумулятивная низменность (высота до 60–70 м н. у. м.), где развиты обширные массивы болот-плащей, заболоченность более 80 %; б) холмисто-увалистая равнина (средние высоты 100–400 м), где плоские водоразделы и склоны холмов заняты болотами-плащами, на склонах водоразделов – каменноберезняки; в) предгорная наклонная равнина (до 500–600 м), рельеф расчлененный, заболоченность незначительная, преобладают каменноберезовые леса.

Особенностью растительного покрова округа является широкое распространение осоково-кустарничково-сфагновых болот-плащей.

Массивы болот-плащей занимают плоские слабодренированные водоразделы и приморскую низменность. Склоны водоразделов, склоны речных террас и предгорья покрыты каменноберезовыми лесами, чередующимися с участками высокотравных лугов.

В северной части провинции распространены сообщества кедрового стланика в сочетании с участками кустарничково-лишайниковых и кустарничковых тундр с господством *Empetrum nigrum*, с участием *Vaccinium uliginosum*, *V. minus*, *Betula exilis*, зеленых мхов и кустистых лишайников (*Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *Cetraria laevigata*). В поймах рек распространены ивовые (*Salix udensis*) и ольховые (*Alnus hirsuta*) леса. Луга распространены меньше, представлены высокотравными и вейниковыми лугами в долинах рек и разнотравными лугами с участием *Angelica ursina* на склонах водоразделов [1-3].

Растительность участка работ представлена сообществами сфагновых болот, местами облесенных, а вдоль речных русел – с луговыми и древесными сообществами. Болота верхового и переходного типа покрыты олиготрофной растительностью. Растительные травяные сообщества представлены преимущественно представителями семейства злаковых, сложноцветных и осоковых.

Исследуемая территория является хозяйственно-освоенной – на территории Кшукского месторождения. Действующий полигон ТБиПО располагается на ранее отведенном земельном участке, растительность отсутствует. По периферии площадки полигона встречается разрозненные рудеральные группировки растений, местами без растительности.

Территория размещения проектируемого объекта расположена в границах земель лесного фонда лесного квартала 464 лесотаксационных выделов 7, 14, 22 Соболевского участкового лесничества (б. Крутогоровское) Усть-Большерецкого лесничества (Приложение Е тома 13.11.2, выписка из государственного лесного реестра от 19.05.2022 г. № 112-05-2022, Приложение Ж тома 13.11.2, схема расположения проектируемого лесного участка).

Выдела 14 и 22 (проектируемая ВЛ, расширение полигона ТБиПО) расположены в верховом осоково-сфагновом болоте с мощностью торфа 0,5 м, с участием восковника войлочного *Myrica tomentosa*, березы тощей *Betula exilis*, осоки *Carex middendorffii*, *C. limosa*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*, *Ledum decumbens*, *Chamaedaphne calyculata*, *Sphagnum fuscum*, *S. magellanicum*.

Выдел 7 (полигон ТБиПО) размещен в каменноберезовым разнотравном лесу. Формула леса 10БК. Береза каменная *Betula ertmanii* (береза Эрмана) относится к светолюбивым ветроустойчивым древесным породам и является сильным эдификатором, образуя обычно одновидовые древостои. В подлеске рябина, жимолость, шиповник, заросли ольховника. Кустарничковый ярус: брусника, багульник болотный, водяника. В травянистом ярусе осока, полевница, хвощ. На почве мохово-лишайниковый покров.

3.11 Животный мир

Территория вокруг участка полигона представляет приморскую равнину с ландшафтом заболоченной тундры с редкими ивовыми и березовыми лесами, приуроченными к речным долинам.

Состав беспозвоночных отличается от более южных широт только уменьшением видового разнообразия, специфических видов беспозвоночных здесь нет. Редкие виды беспозвоночных отсутствуют.

Фауна наземных позвоночных животных природных ландшафтов представлена амфибиями, птицами и млекопитающими.

Животное население представлено в основном видами с развитыми адаптационными способностями. На окружающей территории будет наблюдаться лишь косвенное воздействие на животный мир, преимущественно в виде факторов беспокойства.

Амфибии представлены одним редким видом - сибирским углозубом, на исследуемой территории отсутствуют его типичные местообитания.

Отмечено обитание около 25 видов млекопитающих, относящихся к отрядам насекомоядных, грызунов, зайцеобразных, хищных и парнокопытных. По количеству видов преобладают грызуны и хищные. Основу населения млекопитающих составляют широко распространенные виды.

Насекомоядные представлены средней, равнозубой, крупнозубой, крошечной и камчатской бурозубками, наиболее обычны из которых средняя и равнозубая.

К рукокрылым относится бурый ушан. Зайцеобразные представлены зайцем-беляком, численность которого сильно меняется по годам.

Из грызунов распространены полевка-экономка и красная полевка, встречается красно-серая полевка, на сухих, хорошо дренированных участках возможно обитание берингийского суслика. По берегам озер обитает ондатра.

Из копытных возможны заходы дикого северного оленя и лося, которые постоянно обитают севернее.

Орнитофауна территории насчитывает примерно 98 видов птиц. основу населения составляют 25-30 видов. Фонowymi являются лишь ограниченное число видов при среднем обилии от 50 до 200 особей/км². Наиболее многочисленны представители воробьиных птиц.

Основные пути миграций птиц проходят вблизи побережья, непосредственно на территории проектируемого объекта отсутствуют места массовых скоплений и гнездований птиц, пролет мигрирующих птиц происходит широким фронтом, относительно равномерно, выраженного миграционного коридора нет. Большая часть птиц пролетает данную территорию транзитом, на значительной высоте. Строительство проектируемых объектов не окажет на мигрирующих птиц какого-либо влияния.

Для территории участка характерна достаточно высокая степень техногенной нагрузки на компоненты природной среды. Условия обитания животных непосредственно на территории проектируемых работ в настоящее время имеют очень сильные изменения вследствие существующей промышленной освоенности. Кроме этого для многих животных существенным фактором беспокойства являются шум, производимый автотранспортом, промышленными установками. Для некоторых животных и световое воздействие является фактором беспокойства.

Животный мир участка представлен преимущественно антропофильной и синантропной фауной.

Проектируемое строительство будет происходить на участке, представляющем антропогенный ландшафт, на месте существующего полигона и частично на территории,

расположенной рядом с существующими объектами, представляющей местообитания для очень ограниченного числа видов животных.

На данной территории практически нет постоянно обитающих видов животных, за исключением единичных особей синантропных видов (белая трясогузка, полевой воробей).

На прилегающей территории, не имеющей сооружений, возможно летнее пребывание (гнездование) нескольких видов воробьиных (краснозобый конек, белая трясогузка, желтая трясогузка, варакушка, каменка) и ржанкообразных (белохвостый песочник, круглоносый плавунчик). Возможно также временное пребывание в поисках корма сизой чайки, восточной клуши, серой вороны, ворона, ряда воробьиных птиц. Возможно обитание незначительного количества мелких млекопитающих, таких как мышевидные грызуны (преимущественно полёвки), насекомоядных (бурозубки) и спорадичное появление мелких куньих (горностая, ласки).

Закрепленные охотничьи угодья на территории строительства отсутствуют. Так как участок реконструкции непосредственно находится на существующей промышленной площадке и имеет режимную пропускную систему, то любительская охота исключена.

Возможно появление на территории таких потенциально опасных диких животных как лисица (переносчик бешенства) и медведь.

3.12 Социально-экономическая характеристика

Демографические показатели используются для характеристики социально-экономического развития, состояния здоровья населения, а также являются основой планирования медицинской помощи населению.

В демографической обстановке Камчатского края присутствуют тенденции, характерные для большинства регионов Дальневосточного Федерального округа: низкий показатель рождаемости, высокий уровень смертности населения, высокая заболеваемость, сокращение численности населения за счет роста миграционной убыли, что ведет к ухудшению демографической ситуации.

Возрастной состав населения по краю характеризуется гендерной диспропорцией. Остается тенденция разрыва численности мужского и женского населения в пользу женщин. Отмечается рост пенсионеров и людей преклонного возраста.

Естественное движение населения обуславливает, в конечном итоге, особенности его демографической ситуации и динамику населения. На естественное движение населения, в свою очередь, оказывают влияние характер рождаемости, смертности (естественный прирост).

Показатель естественного прироста в 2022 году в Соболевском районе, как и в целом по краю, имеет отрицательное значение.

На территории Камчатского края проживают представители коренных малочисленных народов: алеуты, алюторцы, коряки и другие.

Уставом (Основным законом) Камчатского края предусматриваются как организационно-правовые, так и социально-экономические меры, направленные на обеспечение устойчивого развития малочисленных народов в Камчатском крае. Он включает в себя такие законы автономного округа, как “О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов в Камчатском крае”, “Об общинах коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока в Камчатском крае”, “Об отдельных полномочиях органов государственной власти Камчатского края по защите исконной среды обитания,

традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов коренных малочисленных народов Российской Федерации”, “О здравоохранении в Камчатском крае” и другие.

Основным занятием МНС являются традиционные отрасли производства - оленеводство, рыбодобыча, охотпромысел, сбор дикоросов. На характер расселения малочисленных народностей большое влияние оказывают пространственные особенности их образа жизни, обусловленные характером хозяйственной деятельности.

Особенностью экономики Камчатского края является соединение на территории двух совершенно разных типов хозяйствования: промышленная разработка недр и традиционные для КМНС виды деятельности, которые взаимовыгодно уживаются на территории района.

Строительство объектов социальной инфраструктуры в подавляющем большинстве финансируется за счет ведомственных средств. На территории района открыты 4 газоконденсатных месторождения. Открыты месторождения бурого и каменного угля, золота, германия, нефти, горючего газа, глины и др. Действуют рыбопромысловые предприятия. Среди них крупные: “Колхоз Октябрь”, ООО “Пымта”, ООО “Витязь-Авто”, ЗАО “Компания Атолл-Запад”, ООО “Заря”, ООО “Кутх” и др. Благодаря расширению и модернизации рыбоперерабатывающего производства создаются дополнительные рабочие места. В течение нескольких последних лет рыбопромышленники и предприниматели активно участвуют в социально-экономическом развитии района.

На территории края активно реализуется национальный проект “Здоровье”, который стал своеобразным продолжением краевых программ по улучшению доступности и качества медицинской помощи и медицинских услуг населению края. В крае успешно реализуется ряд краевых программ- “Неотложные меры борьбы с туберкулезом”, “Здоровый ребенок”, “Сахарный диабет” и другие. В результате реализации задач Приоритетного Национального проекта в сфере здравоохранения в части осуществления массовой дополнительной иммунизации на территории региона значительно увеличился уровень привитости населения края против гепатита В, краснухи, кори, гриппа. В результате чего отмечается стойкое снижение заболеваемости вирусным гепатитом «В». Благодаря систематическим мероприятиям по вакцинации на территории края не регистрируется заболеваемость полиомиелитом, столбняком, дифтерией, краснухой, эпидпаротитом.

4 Территории с ограничением ведения хозяйственной деятельности

4.1 Территории традиционного природопользования

Согласно распоряжению Правительства РФ от 08 мая 2009 г. № 631-Р территория муниципального образования Соболевский район Камчатского края является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ. В перечень традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ отнесены в т. ч. оленеводство, охота, сбор дикоросов, рыбная ловля.

На участке изысканий по объекту «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения», расположенному в Соболевском районе Камчатского края территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего востока федерального, регионального и местного значения отсутствуют. (Приложение В тома 13.11.2, письмо Администрации Соболевского муниципального района Камчатского края от 16.11.2023 г. № 3661).

4.2 Объекты историко-культурного наследия

Согласно ст. 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ» перед проведением землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных и иных работ проводятся мероприятия по выявлению объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия.

На территории проведения работ по объекту: «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения», месторасположение: Камчатский край, Соболевский район, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), отсутствуют.

Территория расположена вне зоны охраны объектов культурного наследия и вне защитных зон объекта культурного наследия.

Дополнительная информация: 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 течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия. (приложение Г тома 13.11.2, письмо службы охраны объектов культурного наследия Камчатского края от 31.10.2023 № ОКН-20231020-15061881241-3).

4.3 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

В соответствии с письмом Минприроды России от 30.04.2020 № 15-47/10213 (приложение Д тома 13.11.2), на территории Соболевского района Камчатского края отсутствуют ООПТ федерального значения.

Получен ответ ФГБУ «Кроноцкий государственный природный биосферный природный биосферный заповедник» от 09.10.2023 № 01/14 (Приложение Д, тома 13.11.2) в котором сообщается, что объекты проектирования не располагается вблизи границ объектов особо охраняемой природной территории ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник»

Расстояние от проектируемого объекта до границы Кроноцкого государственного природного биосферный заповедника составляет более 250 км; до государственного природного заповедника «Корякский» - более 850 км; до государственного природного заказника федерального значения «Южно-Камчатский» имени Т.И. Шпиленка - более 350 км (рисунок 4.1)

По данным писем Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края от 17.10.2023 № 26.04/6311 (приложение Д, тома 13.11.2), в границах проектируемого объекта отсутствуют ООПТ регионального и местного значения, а также объекты природного наследия, включенные в список всемирного наследия ЮНЕСКО, отсутствуют. Ближайшей особо охраняемой природной территорией является государственный природный заказник «Река Коль» расположенный на расстоянии 79 км на от объекта изысканий.

По данным письма Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края от 13.10.2023 № 26.26/6219 (приложение И, тома 13.11.2), на участке проектирования отсутствуют территории либо акватории водно-болотных угодий (с режимом природопользования, установленного Конвенцией о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц /Рамсарская конвенция/ от 02.02.1971), а также ключевые орнитологические территории.

Также получено письмо администрации Соболевского района от 17.10.2023 №3244 (Приложение Д, тома 13.11.2), в котором сообщается, что согласно схеме территориального планирования Соболевского муниципального района, на территории Соболевского муниципального района отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения и охранные зоны ООПТ местного значения.

По данным ГИС-ресурсов на территории Соболевского района расположены два лососевых заказника регионального значения "Облуковинский" и "Река Коль"(рисунок 4.2).

Государственный экспериментальный биологический (лососевый) заказник регионального значения «Река Коль» расположен на западном побережье Соболевского района. Территория заказника составляет 220-242 тыс. га. Главная цель заказника – восстановление диких популяций камчатских лососей и мест их обитания путем реализации разноплановых природоохранных мер.

Ближайшие памятники природы регионального значения: Вулкан Хангар и Озеро Каповое (Подсопочное). Вулкан Хангар - комплексный памятник природы, площадью 4800 га, расположен на расстоянии 88 км на восток от проектируемого объекта.

Озеро Каповое (Подсопочное) - зоологический памятник природы площадью 120 га - расположено на расстоянии 93 км на юго-восток от проектируемого объекта.

Ближайшие водно-болотных угодья, «Река Морошечная», расположены в 167 км к северу от проектируемых объектов.

На территории Камчатского края имеется два ООПТ местного значения: ландшафтный природный парк «Голубые озера» и «Соболевский стационар».

Ближайшая ООПТ местного значения - Соболевский стационар, находится на расстоянии 40 км на юго-восток от проектируемого объекта. Природный парк «Голубые озера» расположен в районе г. Елизово, на расстоянии более 200 км на юго-восток от проектируемого объекта.

Таким образом, проектируемый объект и прилегающая территория (двухкилометровая зона) находится за пределами действующих и планируемых особо охраняемых природных территорий международного, федерального, регионального и местного значения, на участке проектирования отсутствуют территории и/или акватории водно-болотных угодий, ключевые орнитологические территории, в том числе имеющие международный статус.

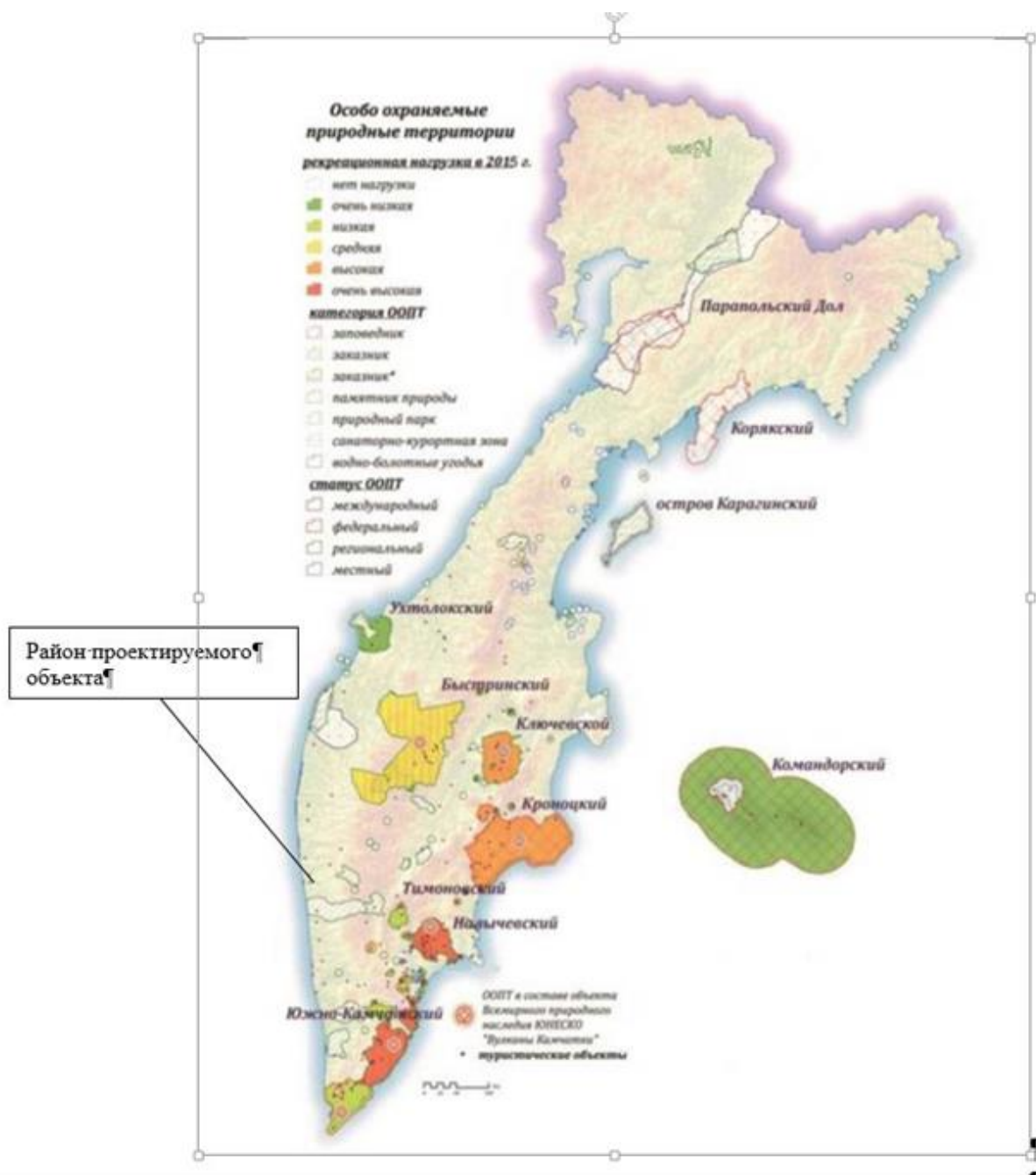


Рисунок 4.1. Особо охраняемые территории Камчатского края

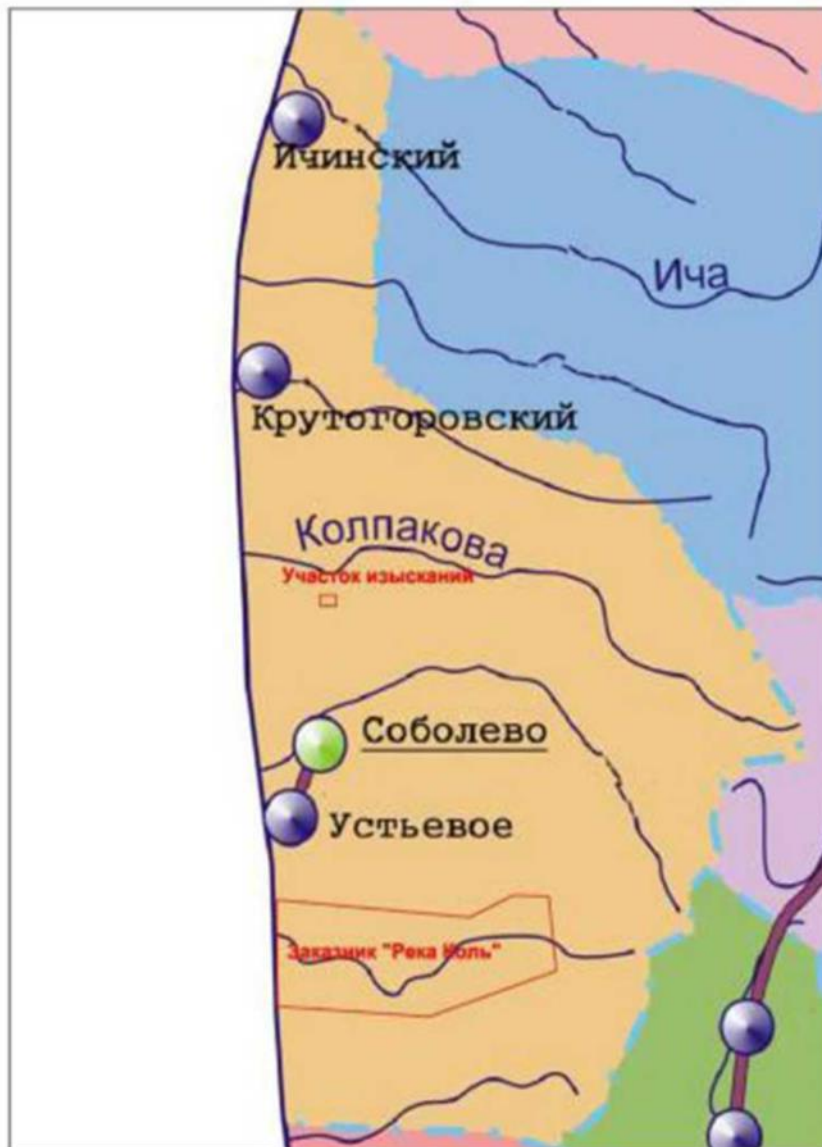


Рисунок 4.2. Участок изысканий относительно ООПТ «Река Колье»

4.4 Редкие и охраняемые виды растений и животных

4.4.1 Редкие и охраняемые виды растений

Согласно данным ИЭИ [2], на исследуемой территории реконструкции, отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ (Приказ от 23.05.2023 г. № 320 Минприроды России «Об утверждении Перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ») и Красной книги Камчатского края [6].

4.4.2 Местообитания охраняемых видов фауны

По данным Красной книги Камчатского края, Красной книги РФ [5, 6] и информации Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края, письмо от 13.10.2023 № 26.26/6219 (приложение Д, тома 13.11.2), район проведения работ входит в ареалы

распространения редких видов животных, занесенных в Красные книги различного ранга (таблица 4.4.1).

Ряд видов гнездится севернее района строительства и может оказаться только во время сезонных миграций либо кочевков, на пролете. Часть видов имеют номинально очень обширные ареалы, но встречающихся лишь в типичных местообитаниях либо во время сезонных миграций. Это, преимущественно хищные птицы, такие, как беркут, орланы (белоплечий и белохвост), кречет, сапсан, тетеревиатник, полевой лунь, белая сова. Несколько видов гнездятся в Соболевском районе, но, проявляя выраженную антропофобию, избегают антропогенные ландшафты и присутствие людей (кулики, журавль, цапля).

Таблица 4.4.1 – Редкие и охраняемые виды животных, ареалы которых включают территорию проектируемого строительства.

№	Вид	Характер пребывания	Категория редкости	
			Красная книга РФ [30]	Красная книга Камчатского края
1	Белоклювая гагара - <i>Gavia adamsii</i>	пролетный	3	2
2	Тихоокеанская чёрная казарка <i>Branta bernicla nigricans</i> (азиатская популяция)	пролетный	2	2
3	Пискулька - <i>Anser erythropus</i>	пролетный	2	2
4	Белый гусь <i>Chen caerulescens</i>	пролетный	-	3
5	Лебедь кликун <i>Cygnus cygnus</i>	гнездящийся	-	3
6	Малый лебедь - <i>Cygnus bewickii</i>	пролетный	-	
7	Клоктун - <i>Anas formosa</i>	пролетный	2	2
8	Касатка - <i>Anas falcata</i>	гнездящийся	2	2
9	Луток <i>Mergellus albellus</i>	гнездящийся	-	2
10	Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	пролетный	-	3
11	Камчатский тетеревиатник - <i>Accipiter gentilis albidus</i>	гнездящийся	1	3
12	Беркут - <i>Aquila chrysaetos</i>	гнездящийся	3	3
13	Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i>	гнездящийся	5	3
14	Белоплечий орлан - <i>Haliaeetus pelagicus</i>	гнездящийся	3	2
15	Кречет - <i>Falco rusticolus</i>	гнездящийся	2	2
16	Сапсан - <i>Falco peregrinus</i>	гнездящийся	3	3
17	Кулик-сорока дальневосточный п/вид - <i>Haematopus ostralegus osculans</i>	гнездящийся	2	3
18	Лопатень - <i>Eurynorhynchus pygmaeus</i>	пролетный	1	1
19	Дальневосточный кроншнеп - <i>Numenius madagascariensis</i>	гнездящийся	2	2
20	Белая сова <i>Nyctea scandiaca</i>	зимующий	-	3
21	Филин - <i>Bubo bubo</i>	-	3	2
22	Дубровник <i>Ocyris aureolus</i>	гнездящийся	2	2
23	Серая цапля <i>Ardea cinerea</i>	гнездящийся	-	Приложение*
24	Канадский журавль <i>Grus canadensis</i>	гнездящийся	-	Приложение*
25	Северная ночница Брандта <i>Myotis brandtii brandtii</i>		-	3
26	Копытный лемминг <i>Dicrostonyx torquatus</i> .		-	3
27	Камчатский лемминг <i>Lemmus flavescens</i>		-	3
28	Бурый лемминг <i>Lemmus trimucronatus</i> .		-	3

* Перечень видов птиц, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде.

Белоклювая гагара - *Gavia adamsii*. Редкий вид, встречающийся преимущественно во время миграций. Миграционные пути пролегают вдоль морских побережий. Весенний пролёт проходит в мае и первой половине июня, осенний – с сентября по ноябрь. Факторов, существенно лимитирующих численность на Камчатке, нет. Дополнительных мер охраны вида на Камчатке не требуется.

Тихоокеанская чёрная казарка *Branta bernicla nigricans*. Редкий вид, встречающийся на территории Камчатского края в период миграций. Вне периода размножения предпочитает

мелководные лагуны, держится в море. На Камчатке мигрирующие казарки предпочитают мелководные лагуны и заливы. Главная угроза для вида на Камчатке - браконьерство.

Пискулька - *Anser erythropus*. Редкий вид с сокращающейся численностью, встречается на Камчатке в период миграций. В период миграций на Камчатке вид может быть встречен в открытых местообитаниях различных типов: тундрах, болотах, озёрах и лиманах. Основным лимитирующим фактором является браконьерство.

Белый гусь *Chen caerulescens*. Редкий вид, встречающийся на территории Камчатского края в период миграций. На Камчатке белый гусь изредка встречается во время весенней и осенней миграций, главным образом в северной половине края. К лимитирующим факторам можно отнести браконьерство.

Лебедь кликун *Cygnus cygnus*. Редкий гнездящийся вид. На гнездовании и миграциях распространён практически по всей Камчатке. а гнездовании населяет водно-болотные угодья, отдельно расположенные заросшие озёра и речные старицы. Важнейшие из лимитирующих факторов — беспокойство, отстрел, хозяйственное освоение мест обитания.

Малый лебедь - *Cygnus bewickii*. Редкий вид, встречающийся во время миграций. Ареал лежит вдали от Камчатки, в зоне арктических тундр и лесотундры, миграционные пути пролегают главным образом вдоль континентального побережья Охотского моря. На п-ве Камчатка известно лишь несколько залётов.

Клоктун - *Anas formosa*. На территории Камчатского края в незначительном числе гнездится в континентальной части на севере края. На п-ве Камчатка клоктун исключительно редок, гнездование не установлено, может встречаться лишь во время миграций.

Касатка - *Anas falcata*. Редкий гнездящийся вид с сокращающейся численностью. Населяет болота и луга с травянистым и травянисто-кустарничковым покровом и с озёрами вблизи леса. Гнездится на приморских равнинах и в речных долинах. На п-ве Камчатка вид малочислен.

Луток *Mergellus albellus*. Редкий гнездящийся вид, сокращающийся в численности. На территории Камчатского края спорадично распространён по всему п-ву Камчатка. К лимитирующим факторам относятся отстрел в период охоты и, вероятно, недостаток удобных для гнездования мест.

Полевой лунь *Circus cyaneus*. Редкий гнездящийся вид. Спорадично гнездится в континентальных районах Камчатского края, на п-ве Камчатка встречаются только мигранты. Миграционные пути пролегают вдоль морских побережий в границах приморских равнин, занятых тундрами, лугами, болотами и перелесками. Как малоизученный вид требует специальных исследований.

Камчатский тетеревятник - *Accipiter gentilis albidus*. Редкий гнездящийся вид. Распространён по всей территории Камчатского края. ведёт оседлый либо кочующий образ жизни. Населяет леса, предпочитает заросшие старым лесом речные долины и участки, чередующиеся с полянами. Зимой собираются возле населённых пунктов, бытовых свалок, где ловят голубей и чёрных ворон, а также у водоёмов, где зимуют гусеобразные, являющиеся важнейшим объектом питания. Важной (местами решающей) причиной снижения численности стало браконьерство в целях вывоза тетеревятников за пределы края.

Беркут - *Aquila chrysaetos*. Редкий гнездящийся вид. Полуостров Камчатка — область размножения, зимовки и миграций вида. На миграциях и зимой встречается повсеместно, предпочитает горную обстановку в районах оленьих пастбищ и водоёмы, богатые доступной рыбой. важнейшей угрозой является гибель и травмируемость на зимовке. Беркуты охотно поедают приманку в капканах охотников и часто при этом сами попадают в ловушки, кроме того, их нередко отстреливают охотники.

Орлан-белохвост - *Haliaeetus albicilla*. Редкий гнездящийся вид. На п-ве Камчатка и в

континентальных районах Камчатского края — размножающийся, зимующий и мигрирующий вид. Населяет высокоствольные приречные (пойменные) леса. состояние популяции вполне стабильно. Угрозу представляет сокращение запасов лососей на нерестилищах из-за браконьерства.

Белоплечий орлан - *Haliaeetus pelagicus*. Уязвимый гнездящийся вид. Эндемик Дальнего Востока России. Экологически связан с морским побережьем и лососёвыми водоёмами. Вид уязвим из-за гибели гнёзд, кладок, птенцов, роста беспокойства, трансформации мест обитания, сокращения запасов лососей.

Кречет - *Falco rusticolus*. Арктический и субарктический вид циркумполярного распространения. Вся территория Камчатского края является областью размножения, миграций и зимовки. Населяет широкий спектр местообитаний от морского побережья до среднегорья. Для размножения использует гнёзда других хищных птиц и воронов, расположенные на скалах и деревьях преимущественно в горной местности и речных долинах. Природные условия обитания кречета на Камчатке вполне стабильны, естественных факторов, которые могли бы определить катастрофическое сокращение, не обнаружено. Основной причиной негативной динамики является браконьерский отлов птиц.

Сапсан - *Falco peregrinus*. Вся территория Камчатского края является областью размножения, миграций и зимовки вида. Населяет широкую полосу суши от морского побережья до среднегорья. Гнёзда устраивает на скалах. Предпочитает морское скалистое побережье и скальные склоны речных долин. Питается почти исключительно птицами. Природных факторов, существенно лимитирующих состояние, не отмечено. Сапсанов отлавливают браконьеры.

За отлов и отстрел крупных соколов и беркута в законодательстве РФ предусмотрена уголовная ответственность.

Кулик-сорока - *Haematopus ostralegus osculans*. Редкий гнездящийся подвид. Эндемик Дальнего Востока. На территории Камчатского края современный гнездовой ареал охватывает западное побережье п-ва Камчатка. На Камчатке населяет морские побережья с низкими песчаными и песчано-галечными террасами, обычно в устьях рек. Основными лимитирующими факторами являются беспокойство в период размножения, разорение гнёзд собаками и браконьерство.

Лопатень - *Eurynorhynchus rugmaeus*. Вид, находящийся под угрозой глобального исчезновения. Эндемик Северо-Восточной Азии. На территории Камчатского края распространён спорадично на северо-востоке п-ва Камчатка. В период миграций неоднократно отмечался в различных районах Камчатки, иногда мигрирует через западное побережье Камчатки. Основными причинами снижения численности являются низкая продуктивность, антропогенная трансформация местообитаний и охота на куликов в Китае, Мьянме и Бангладеш.

Дальневосточный кроншнеп - *Numenius madagascariensis*. Редкий гнездящийся вид с сокращающейся численностью. Эндемик России. Гнездится отдельными очагами в центральных и южных районах Восточной Сибири и Дальнего Востока. В Камчатском крае распространён на восточном и на западном побережье. Миграции проходят преимущественно вдоль морских побережий. Основные зимовки расположены в Австралии. Предпочитает гнездиться в открытых заболоченных тундрах в долинах рек и озёрных котловинах, на приморских низменностях, по берегам лиманов и бухт. Размещается отдельными парами или небольшими разреженными группами. В настоящее время состояние популяции стабильное. Лимитирующие факторы — браконьерство, весенние палы и паводки, хищничество бродячих собак, лисиц и чёрных ворон.

Белая сова *Nyctea scandiaca*. Редкий зимующий вид. Вся Камчатка — область

регулярных миграций, кочёвок и зимовки вида. В осенне-зимнее время численность мигрирующих сов сильно различается, бывают массовые инвазии, когда совы залетают в сельскохозяйственные угодья, населённые пункты и на свалки бытового мусора. Зимой белые совы попадают в капканы охотников, порой птицы гибнут на автотрассах.

Филин - *Bubo bubo*. Уязвимый гнездящийся вид с ограниченным распространением. в настоящее время на п-ве Камчатка его нет. Населяет лиственничные и смешанные леса. Ведёт оседлый образ жизни. Особенности размножения на территории Камчатского края не изучены. Питается мелкими млекопитающими, зайцами, куропатками, возможно рыбой, нередко поедает приманку в капканах охотников.

Дубровник *Ocyris aureoles*. Малочисленный гнездящийся вид с сокращающейся численностью. На п-ве Камчатка основными местообитаниями являются надпойменные террасы с разреженным белоберезняком, разнообразные заросли кустарников, чередующиеся с луговыми полянами, а также зарастающие молодыми деревьями брошенные сельскохозяйственные поля. Главным лимитирующим фактором является чрезмерный отлов птиц на зимовках, главным образом в Китае. Специальных мер охраны на гнездовой территории не требуется, т. к. катастрофическое снижение численности вида обусловлено причинами за пределами его гнездового ареала.

Серая цапля *Ardea cinerea* и Канадский журавль *Grus canadensis* – выраженные антропофобы, их гнездование вблизи промышленных объектов исключено.

Северная ночница Брандта *Myotis brandtii brandtii*. Редкий вид с ограниченным, возможно прерывистым, распространением. Факультативный синантроп. Биология в регионе почти не изучена. Характер пребывания в регионе не выяснен.

Копытный лемминг *Dicrostonyx torquatus*. Редкий вид с очаговым, прерывистым распространением. На Камчатке представлен подвидом *D. t. Chionopaes* G. Allen, 1914 — восточный копытный лемминг. Распространение установлено лишь в самых общих чертах. Биология вида в регионе не изучена. Специальных мер охраны не требуется, поскольку установленные районы обитания не входят в зону интенсивного антропогенного воздействия.

Камчатский лемминг *Lemmus flavescens*. Редкий вид с ограниченным распространением. Малоизучен. Обитает преимущественно в кочкарниковых сфагново-осокопушицевых тундрах с участием ерников, либо на разнотравных дренированных лугах.

Бурый лемминг *Lemmus trimucronatus*. Редкий вид с ограниченным распространением, которое установлено лишь схематично. Единичные находки и наблюдения в северной части края. Численность неизвестна.

По данным инженерно-экологических изысканий непосредственно на территории проектируемого строительства, находящейся на преимущественно застроенной промышленной площадке, рядом с другими промышленными объектами, отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды животных, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги Камчатского края и отсутствуют подходящие для их местообитания биотопы.

4.5 Водоохраные зоны (ВОЗ)

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира вдоль водотоков устанавливаются водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы.

Водоохраные зоны создаются как составная часть природоохранных мер, а также мероприятий по улучшению гидрологического режима и технического состояния благоустройству рек, озер, ручьев и их прибрежных территорий.

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Границы водоохраных зон устанавливались согласно № 74-ФЗ от 03.06.2006 года статья 65. Ширина водоохраной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров – в размере 50 метров;
- от десяти до пятидесяти километров – в размере ста метров
- от пятидесяти километров и более – в размере 200 метров.

Ширина водоохранной зоны озер с акваторией более 0,5 квадратного километра составляет 50 м.

Ширина водоохранных зон, прибрежных защитных полос водных объектов в пределах рассматриваемой территории приняты в соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ № 74-ФЗ.

Реконструируемая площадка расположена за пределами водоохранных зон водных объектов.

Хозяйственную деятельность в пределах водоохранной зоны следует осуществлять с соблюдением мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение вод и заиливание русел, а также истощение водотоков.

В пределах водоохранных зон, как территорий примыкающих к акваториям рек, устанавливается специальный режим природопользования, регламентирующий хозяйственную деятельность и обеспечивающий экологическую сохранность водных объектов.

В границах водоохранных зон в соответствии с п.15 статьи 65 ВК запрещаются:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Согласно п.2 статьи 56 ВК проведение на водном объекте работ, в результате которых образуются твердые взвешенные частицы, допускается только с требованиями законодательства РФ. Твердые взвешенные частицы, как правило, образуются в процессе строительства переходов через водотоки. При пересечении трассами коммуникаций водных преград, а, следовательно, и их водоохранных зон, следует соблюдать общие для всех трасс

условия:

- пересечение водоохранной зоны производится по нормали к направлению долины или под небольшим углом, но с таким расчетом, чтобы избежать скопления и застоя воды перед трассой так называемых «карманов»;
- устройство дренажа насыпных оснований в местах возможного подтопления инженерных объектов;
- сооружение водопропускных устройств (мостов или водопропускных труб) в местах перехода через водотоки, с учетом пропуска максимального расхода воды;
- укрепление конусов насыпей мостовых переходов и откосов грунтового полотна в пойменной части водотока, что исключит размыв и унос частиц грунта в водоток;
- осуществление прокладки трасс коммуникаций через водные преграды в период минимального стока, что исключит увеличение мутности;
- прокладка ведется трубами повышенной прочности при 100 % контроле сварных стыков;
- проведение рекультивации поврежденных берегов и поймы рек после строительства;
- опоры ЛЭП устанавливаются с учетом сохранения целостности берегового вала, путей стока по пойме.

Согласно п.4 статьи 66 ВК на территориях, подверженных затоплению, размещение новых поселений, строительство капитальных зданий, строений, сооружений без проведения специальных защитных мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод запрещаются.

Согласно п.2 статьи 61 ВК водопользователи, использующие водные объекты для забора (изъятия) водных ресурсов, обязаны принимать меры по предотвращению попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения, осуществлять мероприятия по предотвращению загрязнения грунтовых вод и подъема их уровня.

Статья 57 ВК запрещает всякое загрязнение или засорение болота как при его использовании, так и без использования, которое может привести к ухудшению состояния других (связанных с ним) водных объектов и к истощению их вод.

Прибрежная защитная полоса – зона строгого ограничения хозяйственной деятельности. В пределах ее допустимо лишь осуществление деятельности, технологически конструктивно связанной с руслом реки (дюкерные и мостовые переходы, карьеры, объекты рекреационного назначения), при наличии лицензий на водопользование, в которых устанавливаются требования по соблюдению водоохранного режима.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями в водоохранной зоне запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей и ванн.

Прибрежные защитные полосы, как правило, должны быть заняты древесно-кустарничковой растительностью или залужены. Нарушенные участки на эродированных склонах в полосе отвода подлежат искусственному залужению. Для этой цели должны быть разработаны в проекте мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

Поддержание в надлежащем состоянии водоохранных зон и прибрежных защитных полос и водоохранных знаков возлагается на водопользователей. Землепользователи, на землях которых находятся водные объекты, для которых установлены водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, обязаны соблюдать установленный режим использования этих

зон и полос.

Основным условием хозяйственной и производственной деятельности, допустимой к осуществлению внутри водоохранных зон, является строгое соответствие решениям и технологиям, заложенным в проектах.

4.6 Прочие ограничения природопользования

По данным, предоставленным Минсельхозпищепромом Камчатского края от 11.10.2023 №29.29/4955 (Том 13.11.2, приложение Л), в пределах земельного отвода и прилегающей зоне радиусом 1000 м от проектируемых объектов отсутствуют биотермические ямы, скотомогильники, сибирезвенные захоронения, а также их СЗЗ.

По данным письма от 17.10.2023 г. № 3246 Администрации Соболевского муниципального района Камчатского края (Приложение И тома 13.11.2), по объекту отсутствует информация о наличии/отсутствии на территории размещения проектируемого объекта ограничений использования лесных участков (резервные леса, особо защитные участки лесов, категории защитных лесов) в границах земель лесного фонда и землях, не относящихся к землям лесного фонда.

Из полученного письма Агентства лесного хозяйства Камчатского края от 03.11.2023 г. № 59.03/6309 (Приложение И тома 13.11.2), территория размещения проектируемого объекта расположена в границах земель лесного фонда лесного квартала 464 лесотаксационных выделов 7, 14, 22 Соболевского участкового лесничества (б. Крутогоровское) Усть-Большерецкого лесничества (Приложение А).

По сведениям государственного лесного реестра, лесной квартал 464 по целевому назначению лесов отнесен к эксплуатационным лесам. Лесотаксационный выдел 7 лесного квартала 464 отнесен к особо защитным участкам лесов - участки спелого леса с запасом на 1 га 70 и меньше куб.м.

Согласно письма от 01.11.2023 г. № Исх-2329/КЧМТУ КАМЧАТСКОГО МТУ РОСАВИАЦИИ (Приложение К тома 13.11.2), приаэродромные территории гражданских аэродромов, расположенных на территории деятельности Камчатского МТУ Росавиации, установлены. Перечень гражданских аэродромов, приказы об установлении приаэродромных территорий, реестровые номера зон с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ) размещены на сайте Камчатского МТУ Росавиации в разделе «Приаэродромные территории». Координаты приаэродромных территорий и установленных в них подзон, а также ограничения использования земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости, осуществления экономической и иной деятельности, Вы можете взять из Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) на сайте ФГБУ «ФКП Росреестра», либо непосредственно обратившись в Федеральную службу государственной регистрации, кадастра и картографии или ближайший многофункциональный центр.

Департамент авиационной промышленности Минпромторга России в пределах компетенции ответил в письме от 08.11.2023 г. № 119629/18 (Приложение К тома 13.11.2), что в границах проектируемого объекта аэродромы экспериментальной авиации и полосы воздушных подходов отсутствуют.

По данным письма МИНОБОРОНЫ РОССИИ от 05.03.2024 г. № 603/6/824 (Приложение К тома 13.11.2), запрашиваемый объект не входит в границы приаэродромных территорий и полос воздушных подходов аэродромов государственной авиации.

5 Оценка воздействия и мероприятия на социальные условия

5.1 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую сферу

Демографические показатели используются для характеристики социально-экономического развития, состояния здоровья населения, а также являются основой планирования медицинской помощи населению.

По данным комитета государственной статистики Камчатского края численность постоянного населения Соболевского района представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. - Численность населения на начало года, тыс. человек

Населенный пункт	2002	2009	2011	2013	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Камчатский край	361,6	325,2	321,7	320,6	317,3	317,4	315,4	314,7	313,016	311,6
Соболевский район	3221	2813	2597	2584	2523	2459	2426	2433	2484	2443

Уменьшение численности населения края обусловлено миграционным оттоком и естественной убылью населения.

Возрастной состав населения по краю характеризуется гендерной диспропорцией. В целом по краю, как и по Российской Федерации, остается тенденция разрыва численности мужского и женского населения в пользу женщин. Причины заключаются в более высокой смертности мужчин и более низкой продолжительности их жизни. Отмечается рост пенсионеров и людей преклонного возраста. Положительным демографическим показателем является рост числа лиц моложе трудоспособного возраста.

Наиболее информативными и достоверными критериями общественного здоровья, принятыми ВОЗ, являются медико-демографические показатели, такие как рождаемость, смертность, естественный прирост населения и ожидаемая средняя продолжительность жизни. Их величина и динамика позволяют делать косвенные выводы о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

Показатель естественного прироста в 2022 году в Соболевском районе, как и в целом по краю, имеет отрицательное значение.

Величина и тенденции изменения уровня смертности зависит от возрастной структуры населения, природных и социально-экономических условий жизни и трудовой деятельности. Загрязнение окружающей среды химическими веществами может быть причиной определённого увеличения фонового уровня общей смертности, в основном, от заболеваний органов дыхания, пищеварения, сердечно-сосудистой системы и некоторых видов новообразований. В Соболевском районе отмечен высокий уровень смертности населения. В структуре основных причин смерти населения края первое ранговое место занимают болезни системы кровообращения, второе место- новообразования, третье место-внешние причины смерти. Камчатский край в течении многих лет является одной из территорий, где показатели младенческой смертности превышают общероссийские.

Для края в 2022 году, как и в предыдущие года, характерен высокий уровень соматической заболеваемости. Показатель общей заболеваемости населения края за последние три года имеет стабильное значение. Длительные и суровые периоды низкой температуры воздуха с сильными ветрами, осуществление трудовой деятельности по освоению и

эксплуатации топливно-энергетического комплекса с длительным пребыванием на открытом воздухе создают условия для ускоренного формирования болезней органов дыхания, они занимают первое место в структуре общей заболеваемости населения. На втором болезни костно-мышечной системы, третье место занимают болезни системы кровообращения.

На территории Камчатского края проживают представители коренных малочисленных народов: алеуты, алюторцы, коряки и другие.

Согласно распоряжению Правительства РФ от 08 мая 2009 г. № 631-Р территория муниципального образования Соболевский район Камчатского края является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ. В перечень традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ отнесены в т. ч. животноводство, охота, сбор дикоросов, рыбная ловля, художественные промыслы и народные ремесла.

При выработке предложений по улучшению социально-экономического положения и сохранению культурного наследия коренных малочисленных народов, в Камчатском крае осуществляется диалог государственных структур власти с институтами гражданского общества. На территории Соболевского муниципального района в рамках подпрограммы, "Устойчивое развитие коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, проживающих в Камчатском Крае" реализуются мероприятия, направленные на развитие традиционных форм жизнеобеспечения коренных малочисленных народов и укрепление роли малого и среднего предпринимательства среди коренных малочисленных народов. В 2018 году получили финансовую поддержку родовая община "Ханьчкэ", народный фольклорный ительменский ансамбль "Алгу".

Значительное воздействие на формирование и функционирование социальной инфраструктуры края оказывают производственно-экономические факторы. Наиболее существенным из них является значение основной - нефтегазодобывающей отрасли. Строительство объектов социальной инфраструктуры в подавляющем большинстве финансируется за счет ведомственных средств. Обустройство объекта позволит обеспечивать рабочими местами специалистов при эксплуатации и строительстве. Это, в свою очередь, не окажет существенного воздействия на перераспределение производительных сил данного района и будет благотворно влиять на развитие социально-экономической сферы.

Соблюдение ряда мероприятий, предусмотренных проектом, благотворно повлияет на улучшение социально-экономической ситуации в муниципальном образовании Соболевского района и сохранения традиционного уклада жизни коренных малочисленных народов.

5.2 Прогнозная оценка изменений социально-экономических условий жизни населения при обустройстве месторождения

Если в прежние годы в качестве основных причин слабой закрепляемости населения выступали неудовлетворенность культурными условиями, уровнем развития социальной инфраструктуры, то в последние годы на первый план выходят факторы нестабильности политической и социально-экономической ситуации в стране. В реальности, эксплуатация данного объекта на демографический состав и структуру населения значительного влияния оказать не сможет. "Умеренный" вариант демографического прогноза наиболее вероятен, как стационарное по численности население с относительным ростом в трудоспособном возрасте.

В районе богатый кадровый и интеллектуальный потенциал. Есть реальные перспективы поступательного улучшения социально-экономического положения района и повышения уровня жизни его населения.

Вместе с тем в демографической ситуации края, в том числе в Соболевском районе в последние годы сохранились многие позитивные моменты. Обустройство объекта позволит обеспечивать дополнительными рабочими местами специалистов при эксплуатации и строительстве, наличие определенных льгот для представителей малочисленных народов Севера, что благотворно повлияет на развитие социально-экономической сферы и демографическую ситуацию района в целом:

- тенденция к росту среди группы лиц “моложе трудоспособного” возраста;
- увеличение естественного прироста населения;
- дальнейшее увеличение численности коренных народов и сокращение младенческой смертности среди них позволяет надеяться на сохранение генофонда КМН;
- увеличение показателя ожидаемой продолжительности жизни населения;
- снижение безработицы;
- повышение качества жизни.

Реализации задач Приоритетного Национального проекта и ряда окружных программ и законов в сфере здравоохранения. Высокий уровень организации профилактических медицинских осмотров. Комплексный подход к реализации мер по предупреждению распространения инфекций, включающих надзор, профилактику и лечение инфекционных болезней. Предупреждение распространения паразитарных заболеваний путем целенаправленных скоординированных действий заинтересованных ведомственных служб, научных и общественных организаций, направленных на охрану внешней среды от загрязнения инфекционным материалом, выявление и лечение паразитов, повышение уровня санитарной грамотности населения. Все это позволит достичь определенных результатов по обеспечению сдерживания эпидемиологической ситуации в субъекте федерации. Все это способствует появлению ряда позитивных тенденций в снижении уровня заболеваемости населения общими и инфекционно-паразитарными заболеваниями.

Таким образом, можно предположить дальнейшую тенденцию по снижению уровня показателей общей, инфекционно-паразитарной заболеваемости.

При соблюдении всех норм и правил охраны природы и санитарно-гигиенических условий проживания населения, можно обеспечить удовлетворительное состояние окружающей среды, безопасность условий жизнедеятельности населения и санитарно-эпидемиологической обстановки в целом.

5.3 Мероприятия по улучшению состояния социальной среды и оздоровлению населения

Основными проблемами, вызывающими общественное недовольство, являются: низкие доходы работников совхозов, бюджетной сферы, пенсионеров, нелегальная миграция, необходимость ускоренного развития малого бизнеса, недостатки в трудоустройстве и трудовом воспитании молодежи, медленное развитие традиционных отраслей хозяйства.

Важными для Камчатского края, в условиях активного промышленного освоения региона, являются вопросы сохранения языка и письменности, подготовка высококвалифицированных кадров из числа коренных малочисленных народов Дальнего Востока. Одной из наиболее эффективных мер, которые обеспечат трудовое участие коренных малочисленных народов Дальнего Востока в социально-экономическом развитии края,

является повышение образовательного уровня, организация профессиональной подготовки и переподготовки, прежде всего молодежи, в том числе, по востребованным специальностям.

В целях улучшения социально-экономической ситуации в муниципальном образовании Соболевского района и в целях сохранения традиционного уклада жизни коренных малочисленных народов Дальнего Востока предлагаем внести ряд мероприятий:

- оказывать помощь в создании благоприятных условий развития традиционных отраслей хозяйствования, налаживании рынков сбыта с достойным уровнем закупочных цен и приемлемым уровнем оплаты труда;
- решены вопросы о выделении средств для реализации экономических и социальных мероприятий, оказании помощи малочисленным народам Дальнего Востока;
- помощь в создании условий для реализации национально-культурных запросов КМН;
- приоритетным направлением должен являться прием на работу квалифицированного персонала из числа коренного населения;
- организовать обучение из числа КМН рабочим профессиям и с обязательным трудоустройством;
- принятие мер, направленных на ограничение использования рабочей силы из других регионов и стран с целью закрепления приоритетного трудоустройства для местного населения.

Суровый климат, высокая миграционная подвижность населения, сложные условия социально-общественной жизни - это не полный перечень объективных трудностей, с которыми сталкивается человек в северных районах. Успешность адаптации работников во многом зависит от наличия целевой психической установки у человека на эффективную реализацию поставленных перед ним творческих и социальных задач.

В целях улучшения состояния здоровья, профилактики возникновения профзаболеваний, снижения влияния неблагоприятных факторов производственной и окружающей среды на организм работающих на предприятии должен проводиться ряд мероприятий, в частности:

- разработка и контроль за реализацией перспективных комплексных программ по улучшению условий и охране труда;
- обучение руководителей и специалистов предприятий по вопросам улучшения условий труда и профилактики профессиональных заболеваний;
- контроль за организацией и проведением профосмотров;
- применение административных мер при обнаружении грубых нарушений санитарно-гигиенических требований на предприятиях;
- проведение на предприятиях с вредными условиями труда мониторинга условий труда и состояния здоровья каждого работающего;
- снабжение работников спецодеждой, учитывающей специфику климата;
- социальные льготы для работников в рамках действующего законодательства.
- доступность рекреационных зон и учреждений для отдыха и лечения;
- оказывать направленную помощь для улучшения жилищно-бытовых условий;
- проведение мониторинга состояния санитарно-эпидемиологических условий жизни работающих.

6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

6.1 Воздействия на земельные ресурсы

Земельные участки для размещения проектируемого объекта «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» расположены на территории Соболевского района Камчатского края. Объект расположен на землях лесного фонда.

Территории проектирования расположена в границах кадастрового квартала 41:07:0010105.

Ориентировочная площадь зоны планируемого размещения объекта составляет – 3,7930 га.

Общая испрашиваемая площадь по проекту на период производства работ под зону размещения объекта составляет – 3,7930 га.

В долгосрочное пользование (на период эксплуатации) – 3,7592 га.

В краткосрочное пользование (на период строительства) – 0,0338 га.

На земельные участки третьих лиц требуется оформление сервитута/субаренды. Возможно установление публичного сервитута.

Расчет полосы отвода земельных участков для выполнения работ по строительству проектируемой линии электропередачи производится с учетом действующих норм отвода земель.

Изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд не предусматривается.

Проектируемый объект частично расположен на земельных участках с кадастровыми номерами, представленными в таблице 6.1

Таблица 6.1 Перечень земельных участков, на которых расположен объект

№ п/п	Наименование объекта	Землепользователь	Кадастровый номер земельного участка	Категория земельного участка	Вид разрешенного использования	Вид права, реквизиты правоустанавливающих документов	Долгосрочное пользование (на период эксплуатации), га	Краткосрочное пользование (на период строительства), га	Всего, га
1	Воздушная линия электропередачи (ВЛ) 10 кВ	ООО "Газпром трансгаз Томск"	41:07:0010105:487	Земли лесного фонда	Строительству, реконструкции, эксплуатации линейных объектов, выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых	Аренда. ДА от 11.01.2018 № 1	0,0000	0,0001	0,0001
		РФ	41:07:0010105:64	Земли лесного фонда	выполнение работ по строительству, реконструкции, эксплуатации линейного объекта	Собственность 41:07:0010105:64-41/014/2023-1	0,0012	0,0337	0,0349
2	Полигон твердых бытовых и промышленных отходов	РФ	41:07:0000000:1	Земли лесного фонда	для ведения лесного хозяйства	Собственность 41:07:0000000:1-41/014/2022-15	0,4877	0,0000	0,4877
		ООО "Газпром трансгаз Томск"	41:07:0010105:487	Земли лесного фонда	Строительству, реконструкции, эксплуатации линейных объектов, выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых	Аренда. ДА от 11.01.2018 № 1	1,6401	0,0000	1,6401
		РФ	41:07:0010105:64	Земли лесного фонда	выполнение работ по строительству, реконструкции, эксплуатации линейного объекта	Собственность 41:07:0010105:64-41/014/2023-1	1,6302	0,0000	1,6302
Итого:							3,7592	0,0338	3,7930

6.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

С целью снижения воздействия при реконструкции объектов на земельные ресурсы и повышения природоохранной дисциплины ведения работ большое значение имеет строгое выполнение организационно-профилактических мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение границ отвода земель;
- полное исключение бессистемного движения автотранспорта вне дорог.
- планомерно-регулярная очистка территории от твердых бытовых отходов, способных захламлять почвы;
- утилизация ТКО в сроки, установленные санитарными правилами;
- после окончания строительства должны быть предусмотрены мероприятия по технической рекультивации.

Площадки, на которых будут производиться работы, относятся к действующему производству и располагаются в пределах отведенных земельных участков.

Все сооружения размещаются согласно действующих норм и правил взрыво- и пожароопасности и обеспечивают безопасную эксплуатацию объектов месторождения.

7 Оценка воздействия на почвенный покров и мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова

Территория строительства находится в зоне слабоустойчивых и неустойчивых к антропогенным воздействиям почв.

Неустойчивы к антропогенным воздействиям участки с тундровыми и торфянистыми почвами. Мощность подстилки или маломощного гумусово-аккумулятивного горизонта в этих почвах не превышает 10 см, что легко теряется даже при однократном проезде тяжелого гусеничного транспорта.

Строительство и дальнейшая эксплуатация проектируемых объектов будет сопровождаться следующими негативными воздействиями на почвенный покров территории строительства: полное или частичное уничтожение почвенно-растительного покрова в границах отвода, изменение сезонного промерзания-протаивания, в результате нарушения почвенно-растительного покрова, химические изменения вследствие загрязнения окружающей среды, что также может приводить к полному разрушению природных систем (либо их частичной трансформации).

7.1 Результаты оценки воздействия на почвенный покров

Проектируемый объект является потенциальными источниками техногенных потоков, а также причиной негативных процессов из-за воздействия на гидрогеологический режим почвенного покрова. В каждом случае имеют место:

- механические нарушения целостности природных объектов, что может приводить к их прямому физическому разрушению (либо частичной трансформации и перестройке);
- химические изменения вследствие загрязнения природной среды, что также может приводить к полному разрушению природных систем (либо их частичной трансформации).

В результате чего можно ожидать интенсивное накопление загрязняющих веществ в оторфованных почвенных горизонтах близлежащих участков, особенно на гипсометрически низких отметках.

Кроме того, в ходе строительных работ при несоблюдении правил пожарной безопасности возможны возникновения пожаров антропогенного происхождения.

Пожары антропогенного происхождения являются одними из ведущих негативных факторов при обустройстве месторождения. Их происхождение связано с халатностью работников предприятия, с отсутствием искрогасителей у используемой техники, с захламленностью территории и другими факторами экологического и социального планов.

7.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова

Для снижения возможного отрицательного воздействия на почвенный покров на территории строительства проектируемых объектов необходимо строгое соблюдение технологии строительно-монтажных работ.

Также для исключения либо минимизации негативных процессов на территории строительства необходимо проведение комплекса мероприятий, перечисленных в таблице 7.2.1 и выполнение требований местных органов охраны природы.

Таблица 7.2.1 – Мероприятия необходимые для снижения антропогенного влияния на почвенный покров при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов

Виды воздействий проектируемых промышленных объектов	Мероприятия по снижению антропогенных воздействий
Нарушение гидрологического режима (подтопление и заболачивание)	В период строительства следует выполнять все проектные решения с целью минимального нарушения естественного поверхностного стока. Подтопление в основном будет происходить в период строительства за счет временного нарушения поверхностного стока, после строительных работ, для устранения процессов подтопления и заболачивания предусмотрено: повышение поверхности рельефа, установка теплоизоляционного материала, восстановление почвенно-растительного покрова вокруг проектируемого объекта рекультивационными работами, а также необходимо отслеживать и при необходимости корректировать поверхностный сток с целью предотвращения заболачивания.
Линейная и плоскостная эрозия	На участках с поврежденным или уничтоженным почвенно-растительным слоем необходимо проведение биологической рекультивации.
Эоловые процессы (дефляция)	На участках с поврежденным или уничтоженным почвенно-растительным слоем необходимо проведение биологической рекультивации
Изменение температурного режима почвенного покрова	Необходимо проведение рекультивационных работ с целью восстановления почвенно-растительного слоя. Установка теплоизоляционного материала
Турбирование почвенного покрова	Строгое соблюдение границ территории, отведённой под строительство, недопущение проезда техники за пределами отвода земель.
Химическое загрязнение	При проведении строительных работ необходимо: – слив горюче-смазочных материалов, на территории базирования строительной техники производить в специально отведённых и оборудованных для этих целей местах; – установка специальных контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов; – регулировка двигателей строительных машин с целью уменьшения выброса в атмосферу вредных веществ с отработанными газами; – своевременная транспортировка строительного мусора и производственных отходов в специально отведённые места – установка противодиффузионного экрана Во время эксплуатации проектируемых объектов необходимы: – соблюдать требования указанные мероприятия по охране окружающей среды от влияния отходов производства и потребления.
Захламление	При проведении строительных работ необходимо: – установка специальных контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов; – своевременная транспортировка строительного мусора и производственных отходов в специально отведённые места; – упорядочивание и оптимизация складирования строительных материалов. Во время эксплуатации проектируемых объектов необходимо: своевременный сбор образующихся отходов на специально оборудованные места накопления отходов; сведение к минимуму риска возгорания отходов; своевременный вывоз ряда промышленных отходов на лицензированные предприятия для обезвреживания или утилизации; соблюдение санитарных требований к транспортировке отходов.

7.3 Рекультивация земель

Технический этап рекультивации.

Технические мероприятия предусматривают проведение работ, создающих необходимые условия для предотвращения деградации земель, негативного воздействия

нарушенных земель на окружающую среду, дальнейшего использования земель по целевому назначению и разрешенному использованию и проведения биологических мероприятий.

Техническая рекультивация направлена на восстановление природных условий, близких к естественным, локализацию и ликвидацию повреждений и нежелательных процессов.

Площадь технической рекультивации по окончании реконструкции (временный отвод) составит 0,0338 га.

При проведении технического этапа рекультивации, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020, должны быть выполнены следующие работы:

- освобождение территории от производственных конструкций, строительного и бытового мусора (данный вид работ представляет собой сбор производственных конструкций, строительного и бытового мусора образующегося за период строительства проектируемых сооружений, с последующей передачей его на обезвреживание, переработку или захоронение специализированным лицензированным предприятиям);

- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;

- при необходимости очистка грунтов от ГСМ путем внесения углеродооксилирующей микрофлоры (сорбенты – типа «турбополимер, петроклинер), норма расхода препарата – 10 кг/га (необходимость и объемы по данному виду работ определяются при натурном обследовании перед началом производства работ по рекультивации);

- при необходимости противозерозионная организация территории (посредством планировки).

Ведомость объемов работ по технической и биологической рекультивации нарушенных земельных участков, предоставляемых под проектируемые объекты представлена в таблице 7.3.2.

В ГОСТ 17.5.3.06-85 сказано, что норму снятия плодородного слоя почвы на почвах северных регионов с тундровыми, мерзлотно-таежными почвами, а также в таежно-лесной зоне с подзолистыми почвами, устанавливают выборочно с учетом структуры почвенного покрова.

В разделе 1 ГОСТ 17.4.3.02-85 указано, что целесообразность снятия плодородного, потенциально-плодородного слоев почвы и их смеси устанавливается в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, на почвах песчаного механического состава плодородный слой должен быть снят только на освоенных и окультуренных землях, на участках, занятых лесом, плодородный слой почвы мощностью менее 10 см не снимается.

При этом следует отметить, что согласно СП 45.13330.2017, допускается не снимать плодородный слой:

- при толщине плодородного слоя менее 10 см;
- на болотах, заболоченных и обводненных участках;
- на почвах с низким плодородием;
- при разработке траншей шириной по верху 1 м и менее.

Также учитывая тот факт, что на участке проектируемых работ процессом морозного пучения охвачено 100 % территории изысканий, снятие плодородного слоя почвы не рекомендуется для предотвращения активизации неблагоприятных геологических процессов.

При строительстве проектируемых объектов снятие плодородного слоя почв не предусматривается.

Биологический этап рекультивации.

Биологическая рекультивация является завершающим этапом и проводится для снижения и предотвращения последствий техногенных нарушений.

Площадь биологической рекультивации составит 0,0338 га.

Биологические мероприятия включают комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Ключевым звеном в решении задач биологической рекультивации является подбор растений-рекультивантов, способных в короткие сроки формировать на восстанавливаемых участках сомкнутые, эрозионно-устойчивые растительные сообщества. Для восстановления нарушенного почвенно-растительного покрова будет выполнен посев семян трав с целью закрепления почв и грунтов от эрозии.

Так как в условиях Крайнего Севера невозможно восстановить существовавшее ранее естественное сообщество, речь может идти только о создании нового биоценоза.

Приоритетным методом рекультивации с учетом региональных природно-климатических условий и расположения территории проектируемого объекта будет закрепление почв и грунтов посевом семян травосмеси, составленной специально для данного региона.

Высев трав преследует следующие цели: быстрое закрепление почв и грунтов от водной и ветровой эрозии.

Для высева трав в условиях месторождения рациональнее использовать травосмесь, представленную в таблице 7.3.1. Важнейшим в травосмеси является наличие многолетних растений, адаптированных к местным условиям. Разнообразие видов расширяет и оптимизирует экологический диапазон травосмеси.

Высокая степень проективного покрытия травянистой растительностью (70-98%) получена при норме высева семян 100 кг/га.

Таблица 7.3.1 – Состав травосмеси для формирования растительного покрова в условиях Крайнего севера

Виды растений	Процентное содержание семян в травосмеси, %	Весовое содержание семян в 100 кг травосмеси, кг
Многолетние растения		
Овсяница красная	50	50
Кострец безостый	20	20
Мятлик луговой	15	15
Пырей ползучий	15	15
Всего	100	100

Посевные качества семян трав должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52325-2005. Высевать некондиционные семена ниже третьего класса годности запрещается.

Нитроаммофоска — универсальное комплексное удобрение, содержащее в усвояемой форме все питательные элементы, необходимые для роста и развития растений — азот, фосфор и калий. Проектом предусмотрено внесение нитроаммофоски марки 16:16:16 на рекультивируемые участки. Соотношение азота, фосфора и калия в удобрении этой марки составляет 16:16:16 %. Для тундровой зоны рекомендуются повышенные дозы минеральных удобрений. Оптимальные нормы внесения этого удобрения составляет 200 кг/га. В границах водоохранных зон водных объектов минеральные удобрения не вносятся.

В ходе биологической рекультивации будут проведены следующие виды работ:

- боронование поверхности;
- внесение нитроаммофоски нормой 200 кг/га;
- посев семян травосмеси нормой 100 кг/га;
- прикатывание посевов специальным катком;
- подкормка посевов после появления всходов путем внесения минеральных удобрений нитроаммофоски, нормой 50 кг/га.

Ведомость объемов работ по технической и биологической рекультивации нарушенных земельных участков, предоставляемых под проектируемые объекты представлена в таблице 7.3.2.

Посевные работы следует начинать после оттаивания верхних горизонтов почвы. Основные посевные работы в условиях лесотундры проводятся в последней декаде июня и заканчиваются в конце июля. Результаты посевов проявляются уже через месяц-полтора.

По окончании рекультивации земельный участок, предоставляемый в аренду, возвращается землепользователям.

Мероприятия по рекультивации по окончанию эксплуатации полигона утилизации ТБО.

По окончании срока эксплуатации полигона утилизации ТБО и его стабилизации на основании данных о текущем состоянии полигона, в том числе исследований состояния свалочного грунта и его воздействия на окружающую природную среду будет разработана проектная документация по его рекультивации и рекультивации долгосрочного отвода коридора коммуникаций.

Согласно «Правил проведения рекультивации и консервации земель» (утв. постановлением Правительства РФ N 800 от 10 июля 2018 г.) разработка проекта рекультивации земель, проекта консервации земель осуществляется в том числе с учетом площади нарушенных земель, степени и характера их деградации, выявленных в результате проведенного обследования земель. Состав работ по рекультивации земель, определяется на основе результатов обследования земель, которое проводится в объеме, необходимом для обоснования состава работ по рекультивации, включая почвенные и иные полевые обследования, лабораторные исследования, в том числе физические, химические и биологические показатели состояния почв, а также результатов инженерно-геологических изысканий.

Направления рекультивации определяют дальнейшее целевое использование рекультивируемых территорий в народном хозяйстве. Направление рекультивации по окончанию эксплуатации полигона – природоохранное. Рекультивация закрытых полигонов - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых полигонов - процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Сроки процесса стабилизации, после закрытия полигона, в условиях крайнего севера, составят 3 года.

Рекультивация полигона выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации включает исследования состояния свалочного грунта и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории полигона (свалки) к последующему целевому использованию. К нему относятся: получение исчерпывающих данных о геологических, гидрогеологических, геофизических, ландшафтно-геохимических, газохимических и других условий участка размещения полигона (свалки); создание рекультивационного многофункционального покрытия, планировка, формирование откосов, разработка, транспортировка и нанесение технологических слоев и при необходимости потенциально-плодородных почв.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территорий закрытых полигонов для их дальнейшего целевого использования в народном

хозяйстве. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель. Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом рекультивации и заключается во внесении удобрений и посеве трав с последующим уходом за всходами. Для определения объемов работ, технологии и оборудования производится паспортизация полигона в период подготовки к проведению рекультивации по отчетным данным, за весь период эксплуатации закрытого полигона.

Объемы работ по рекультивации нарушенных земельных участков и периоды их выполнения.

С учетом региональных природно-климатических условий, можно определить следующие периоды и сроки проведения рекультивационных работ:

- подготовительный этап: почвенные обследования, отбор проб и агрохимический анализ почв - за 3 месяца до начала работ по рекультивации;
- технический этап – с апреля по май;
- биологический этап – со второй декады июня по вторую декаду августа.

Технические мероприятия по рекультивации проводятся в год завершения эксплуатации объектов.

Биологические мероприятия по рекультивации проводятся после завершения технических, в теплое время года, во время вегетационного периода растений, за один сезон.

Все работы по рекультивации нарушенных арендуемых земельных участков должны выполняться в пределах границ данных участков.

Проведение работ по рекультивации в границах водоохраных и прибрежных защитных полос водных объектов вне периода нереста водных биологических ресурсов.

Ведомость объемов работ по рекультивации нарушенных земельных участков, предоставляемых под проектируемые объекты представлена в таблицах 7.3.2.

График работ по рекультивации земель представлен в таблице 7.3.3.

Работы по рекультивации должны проводиться в строгом соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими, строительными и другими нормативами и стандартами.

В процессе производства предусмотренных проектом работ не будет оказано отрицательного дополнительного воздействия на природные компоненты (в том числе воды, почвы, растительность и животный мир) района работ, так как не планируется осуществления каких-либо действий за пределами предоставляемых земельных участков.

По окончании рекультивации земельные участки, отводившиеся в аренду, возвращаются прежним землепользователям в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по целевому назначению и в соответствии с разрешенным использованием.

Перед началом работ по рекультивации такое лицо обеспечившее проведение рекультивации земель в срок не позднее чем 10 календарных дней до дня начала выполнения работ по рекультивации земель, уведомляет об этом правообладателя земельного участка с указанием информации о дате начала и сроках проведения соответствующих работ.

Завершение работ по рекультивации земель подтверждается актом о рекультивации земель в соответствии с п. 30 "Правил проведения рекультивации и консервации земель".

Таблица 7.3.2 - Ведомость объемов работ по рекультивации нарушенных земельных участков, предоставляемых под проектируемые объекты (период реконструкции)

Виды работ	Единица измерения	УКПГ
Техническая рекультивация		
Планировка площади бульдозером мощностью 96 кВт, группа грунтов 2	га	48,2259
Биологическая рекультивация		
Боронование поверхности в два следа механизированным способом	га	48,2259
Внесение нитроаммофоски механизированным способом нормой 200 кг/га	кг	9645,2
Посев семян трав (травосмеси) механизированным способом с заделкой в грунт (нормой 100 кг/га) в составе:	кг	4822,6
- овсяница красная (50 кг/га)	кг	2411,3
- кострец безостый (20 кг/га)	кг	964,5
- мятлик луговой (15 кг/га)	кг	723,4
- пырей ползучий (15 кг/га)	кг	723,4
Прикатывание специальным катком	га	48,2259
Подкормка посевов после появления всходов путем внесения минеральных удобрений нитроаммофоски, 50 кг/га	кг	2411,3

Таблица 7.3.3 – График работ по рекультивации земель краткосрочной аренды

Виды работ	Месяц производства работ
Техническая рекультивация	
Планировка площади бульдозером	IV-V
Биологическая рекультивация	
Боронование поверхности в два следа механизированным способом	VI-VIII
Внесение нитроаммофоски механизированным способом	VI-VIII
Посев семян трав (травосмеси) механизированным способом с заделкой в грунт	VI-VIII
Прикатывание специальным катком	VI-VIII
Подкормка посевов после появления всходов путем внесения минеральных удобрений нитроаммофоски	VI-VIII

Мероприятия по лесовосстановлению на землях лесного фонда.

В проектной документации мероприятия по лесовосстановлению на лесных участках предусмотрены, для используемых земель в соответствии со статьей 63.1 Федерального закона от 19.07.2018 № 212-ФЗ, использующие леса в соответствии со статьями 43 - 46 Лесного кодекса Российской Федерации, обязаны выполнить работы по лесовосстановлению в границах территории соответствующего субъекта Российской Федерации на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений, в том числе при создании охранных зон, предназначенных для обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр и разработкой месторождений полезных ископаемых, линейных объектов, не позднее чем через один год после рубки лесных насаждений в соответствии с проектом лесовосстановления или проектом лесовосстановления в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. На основании постановления Правительства РФ от 18.05.2022 N 897, работы по лесовосстановлению проводятся искусственным или комбинированным способом в соответствии с требованием приказа Минприроды России от 29.12.2021 N 1024 «Об утверждении правил выполнения работ по лесовосстановлению или лесоразведению лицами, использующими леса в соответствии со статьями 43-46 Лесного кодекса РФ, и лицами, обратившимися с ходатайством или заявлением об изменении целевого назначения лесного участка» на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений, не позднее чем через три года со дня окончания срока действия лесной декларации. Лесовосстановление осуществляется в соответствии с Проектом лесовосстановления с учетом лесорастительных свойств почв земельных участков, лесоводственно-биологическими особенностями древесных и кустарниковых пород и должно обеспечивать:

- защиту земель и объектов от неблагоприятных факторов;
- повышение лесистости территории и улучшение условий окружающей среды.

Лесовосстановительные мероприятия на каждом лесном участке, предназначенном для проведения лесовосстановления, осуществляется в соответствии с проектом лесовосстановления. Проекты лесовосстановления разрабатываются только после окончания срока действия лесной Декларации, на основании которой осуществлена рубка лесных насаждений.

Работы включают в себя создание лесных культур с использованием саженцев и семян с закрытой корневой системой: приобретение семян; посадка на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений. Месторасположение участков, предназначенных для лесовосстановления или лесоразведения (вырубки, гари, пустыри, прогалины и другие), в составе земель лесного фонда, определяет уполномоченный орган государственной власти, без предоставления лесного участка.

Согласно «Правил лесовосстановления», лесовосстановление состоит из комплекса природных процессов, в том числе обусловленных специальными технологическими и организационными мероприятиями, по образованию молодых сомкнутых лесных насаждений (молодняков) главных лесных древесных пород на землях, предназначенных для лесовосстановления.

К главным лесным древесным породам относятся древесные породы, которые наилучшим образом отвечают условиям произрастания, экосистемным и социально-экономическим целям освоения лесов. Критерии и требования к лесовосстановлению главными лесными древесными породами установлены в настоящих Правилах, приложениях к Правилам, и лесохозяйственных регламентах лесничеств.

Согласно обобщенным рекомендациям к созданию лесных насаждений при лесовосстановлении и лесоразведении Лесохозяйственного регламента Усть-Большерецкого лесничества, утвержденного приказом Агентства лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края от 29.05.2020 № 378-пр, для лесовосстановительных работ применяются 3-4-х летние сеянцы березы Эрмана (каменной), норма посадки 1,8 тыс. шт/га.

В таблице 7.3.4 представлен предварительный расчет (до закрытия лесных деклараций) площади лесных участков для проведения мероприятий по лесовосстановлению в соответствии со ст.63.1 Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 04.08.2023) в части совершенствования воспроизводства лесов и лесоразведения». Мероприятия по лесовосстановлению на лесных участках в полном объеме будут представлены в проектах по лесовосстановлению.

Затраты на проведение работ по рекультивации и лесовосстановлению учтены в сводно-сметном расчете.

Таблица 7.3.4 - Предварительные объемы работ по лесовосстановлению

Виды работ	Единица измерения	Всего по объекту
Площадь лесовосстановления	га	3,7592
Механизированная подготовка почвы (к посадке сеянцев) полосами	га	3,7592
Сеянцы березы Эрмана (каменная) с закрытой коневой системой (3-4-х летние), густота посадки 1800 шт/га	шт	6767
Механизированная подготовка посадочных мест под сеянцы	шт	6767
Посадка сеянцев с закрытой корневой системой лесопосадочными машинами по схеме 2,5 м х 2,2 м	шт	6767
Полив зеленых насаждений: из шланга поливомоечной машины (4 л/шт. за 1 раз)	м ³	0,0015

8 Оценка воздействия на геологическую среду и мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

Результатом техногенных воздействий на геологическую среду является изменение динамики геологических процессов, а также появление новых техногенных геопроцессов, не встречаемых ранее в естественных условиях, вследствие чего могут происходить как деформации различных инженерных сооружений, так и изменения направленности развития природно-территориальных комплексов осваиваемой территории.

При обустройстве проектируемого участка непосредственному воздействию могут подвергаться верхние горизонты горных пород. Изменяется мощность сезонно-талого слоя.

Снятие растительного покрова может привести к постепенному опусканию кровли многолетнемерзлых пород. Помимо новообразования многолетнемерзлых пород, наиболее опасными для устойчивости сооружений криогенными процессами являются сезонное пучение грунта.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов необходимо изучение распространения, причин и характера возникновения современных геологических процессов и явлений, прогнозирование их активизации в период строительства и эксплуатации, а также выбор наиболее эффективных способов предотвращения их развития.

8.1 Оценка возможного геохимического и геомеханического воздействия на подземные воды

По характеру воздействия на геологическую среду техногенное влияние полигона ТБО можно разделить на механическое и химическое:

1. результатом механических воздействий на геологическую среду является изменение динамики геологических процессов, а также появление новых техногенных геопроцессов, не встречаемых ранее в естественных условиях, вследствие чего могут происходить как деформации различных инженерных сооружений, так и изменения направленности развития природно-территориальных комплексов осваиваемой территории. Из опасных инженерно-геологических процессов и явлений при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта возможны процессы термоэрозии (при отепляющем воздействии проектируемого объекта), пучения глинистых грунтов. Среди водно-эрозионных процессов могут проявиться как плоскостная, так и линейная эрозия песчаных откосов насыпной площадки при отсутствии ее биологической рекультивации.

2. результатом химических воздействий на геологическую среду является возможность поступления загрязнителей в подземные горизонты грунтовых вод с полигона. Основным источником возможного поступления загрязнителей в подземные горизонты грунтовых вод с полигона ТБО является токсичный фильтрат (и биогаз), формирующийся в анаэробных условиях в толще свалки в результате процессов деполимеризации, сбраживания, гумификации органического вещества и т.п. процессов. В результате минерализации фильтрат достигает нескольких десятков граммов на 1 л. В фильтрате присутствуют ионы аммония и хлора, в высокой концентрации макроэлементы, содержание которых составляет несколько граммов на 1 л. В фильтрате формируются органические соединения всех классов опасности.

Необходимо устанавливать специальные правила проектирования, строительства и эксплуатации проектируемых сооружений, которые должны быть направлены на сокращение площадей техногенных нарушений. При своевременном вывозе, соблюдении правил хранения и транспортировки отходы производства и потребления не оказывают отрицательного воздействия на окружающую среду.

8.2 Мероприятия по охране использованию недр

При хозяйственной деятельности человека происходит нарушение естественных инженерно-геологических условий, в результате чего наблюдается развитие разнообразных геологических процессов и явлений.

Необходимым условием строительства и эксплуатации сооружений является сохранение почвенно-растительного слоя, нарушение которого приводит к возникновению различных процессов и явлений, таких как термоэрозия, новообразование многолетнемерзлых пород, морозное пучение.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на геологическую среду и предотвращения развития негативных экзогенных процессов проектом предусмотрен комплекс мероприятий, представленный ниже.

Площадные объекты: полигон твердых бытовых и производственных отходов.

При строительстве площадных объектов основным воздействием на окружающую природную среду является изъятие части территории месторождения из общего пользования и преобразование существующего рельефа осваиваемой территории в результате проведения вертикальной планировки.

Перечень вновь проектируемых зданий на площадке полигона бытовых и производственных отходов, рассматриваемых в данном разделе, представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Перечень зданий

Номер по генплану	Наименование здания	Примечание
Проектируемые здания и сооружения		
17	Здание склада промышленных отходов №1	3,0х6,0 м (в осях), блочное здание
18	Здание склада промышленных отходов №2	3,0х6,0 м (в осях), блочное здание
39	Блочно-комплектная трансформаторная подстанция	3,0х7,0 м (в осях), блочное здание
40	Блок-бокс дизельной электростанции	2,5х6,0 м (в осях), блочное здание
43	Блок-контейнер операторная	3,0х12,0 м (в осях), блочное здание
Существующие здания и сооружения		
1	Проходная	Сущ.

Стоит отметить, что отрицательного воздействия на недра оказываться в процессе реконструкции не предвидится ввиду того, здания имеют заводское исполнение и для такого типа зданий и сооружений не предусматривается проектом земляных работ.

9 Оценка воздействия на рельеф, ландшафтные комплексы и мероприятия по охране ландшафтных комплексов

9.1 Воздействие на ландшафтные комплексы

В целом, изменение ландшафта в ходе строительства и реконструкции будет локальным, ограниченным выделенной площадкой. Воздействие будет характеризоваться как незначительное. При малейших изменения в мезоформах рельефа (при планировании территории и размещении объектов), произойдёт увеличение или уменьшение оттока поверхностных вод, а также изменения в поступлении солнечного тепла. Для минимизации этих процессов следует соблюдать природоохранные мероприятия, которые должны быть направлены на сохранение в той или иной степени теплофизических условий, т.е. термовлажностного режима ландшафтных комплексов.

9.2 Мероприятия по охране ландшафтных комплексов

Для исключения антропогенного влияния на природные ландшафты необходимо применение комплекса природоохранных мероприятий.

К важнейшим мероприятиям, связанным с надёжной эксплуатацией реконструируемых объектов и сохранению ландшафтов следует отнести:

- соблюдение норм противопожарной безопасности на промышленных объектах;
- упорядочивание и оптимизация складирования строительных материалов;
- утилизация промышленных и строительных отходов.

10 Воздействия на растительный покров и мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания

10.1 Воздействия на растительный покров

Исследуемая территория является хозяйственно-освоенной – на территории Кшукского месторождения. Действующий полигон ТБиПО располагается на ранее отведенном земельном участке, растительность отсутствует. По периферии площадки полигона встречается разрозненные рудеральные группировки растений, местами без растительности.

Территория размещения проектируемого объекта расположена в границах земель лесного фонда лесного квартала 464 лесотаксационных выделов 7, 14, 22 Соболевского участкового лесничества (б. Крутогоровское) Усть-Большерецкого лесничества (Приложение Е тома 13.11.2, выписка из государственного лесного реестра № 112-05-2022 от 19.05.2022 г., Приложение Ж тома 13.11.2, схема расположения проектируемого лесного участка).

По сведениям государственного лесного реестра, лесной квартал 464 по целевому назначению лесов отнесен к эксплуатационным лесам. Лесотаксационный выдел 7 лесного квартала 464 отнесен к особо защитным участкам лесов - участки спелого леса с запасом на 1 га 70 и меньше куб.м.

Период строительства

Основные нарушения растительности произойдут, как правило, на территории, отводимой под строительство проектируемых объектов. С учетом действующих норм отвода земель планируется расширение площади полигона и строительство проектируемой ВЛ (таблица 6.1). По проектным решениям при строительстве ВЛ (выдел 14) требуется вырубка лесных насаждений (береза) диаметром до 20 см высотой до 8 м на площади 0,016793 га (Приложение Е тома 13.11.2, выписка из государственного лесного реестра от 19.05.2022 г. № 112-05-2022, Приложение Ж тома 13.11.2, схема расположения проектируемого лесного участка).

Механическое нарушение возможно в следующих случаях:

- с помощью строительной техники (расширение площади полигона ТБиПО, строительство ВЛ);
- внедорожное передвижение техники, ведение работ за границами полосы отвода земельных участков (транспортные средства, особенно гусеничные, сминают или разрывают почвенно-растительный покров);
- во время строительства обустройства передвижение строительной техники за пределами строительной полосы влечет за собой частичное или полное уничтожение растительного покрова. Напочвенный растительный покров реагирует отрицательно на механические нарушения. Он быстро разрушается и долго не восстанавливается;
- при отсутствии организованного накопления отходов происходит засорение территории. Такие участки после завершения строительства оказываются длительное время не пригодными для использования их по назначению.

Период эксплуатации

При эксплуатации объекта возможно косвенное негативное воздействие на растительный покров:

- захламливание территории строительства и прилегающих к ней участков растительности производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;
- нерегламентированный сбор дикорастущих растений;
- движение транспорта вне постоянной дорожной сети, особенно в летнее время;
- усиление рекреационных нагрузок на почвенно-растительный комплекс, в связи с присутствием людей;

На данном этапе обустройства исследуемой территории антропогенное воздействие на растительность носит локальный характер, не привело к значительной трансформации растительного покрова, уничтожению и деградации коренных сообществ. Увеличение техногенной нагрузки на данную территорию приведет к еще большему нарушению растительного покрова, если не соблюдать природоохранные мероприятия, предусмотренные в проекте.

10.2 Мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания

Действующий полигон ТБиПО располагается на ранее отведенном земельном участке, растительность отсутствует. Целевая задача – реконструкция объектов капитального строительства. С учетом действующих норм отвода земель планируется расширение площади полигона и строительство проектируемой ВЛ. В связи с этим предложенные мероприятия будут касаться прилегающих к полигону растительных сообществ.

Период строительства

Максимальное сохранение растительного покрова в период строительства обеспечивает сохранение других компонентов ландшафта и снижает наносимый ущерб.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану ландшафтов, охрану почв, упорядочивающие обращение с отходами, предотвращающие аварийные ситуации и пожары, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность. В то же время, необходимы специальные мероприятия, решающие проблемы охраны растительного покрова:

- полностью исключить движение транспорта вне постоянной дорожной сети, особенно в летнее время, установить жесткий контроль для водителей автотранспорта;
- передвижение строительной техники должны производиться строго в границах земельных участков, используемых для строительства;
- проведение строительных работ и плановых работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов в зимнее время;
 - заправка автотранспорта предусматривается в строго отведенных местах, которые обеспечены емкостями для сбора отработанных ГСМ, ветоши на строительной базе подрядчика;
- во избежание захламливания территории строительства накопление отходов производится на специально оборудованных площадках в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- запрещается сжигание в полосе отвода земельных участков для строительства и за ее пределами отслуживших свой срок автопокрышек, а также сгораемых отходов (изоляция, кабелей и др.);
- по окончании производства строительно-монтажных работ с территории строительства убирается строительный мусор, производится рекультивация земельных участков;
- проведение рекультивационных работ нарушенных земельных участков;

Период эксплуатации

Уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова достигается путем обязательного соблюдения границ отвода земель при проведении ремонтно-монтажных работ и организацией контроля использования земельных ресурсов. После завершения ремонтных работ в обязательном порядке проводятся мероприятия по рекультивации нарушенных участков.

В целях снижения негативного воздействия проектируемой деятельности на состояние растительности необходимо:

- максимальное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры для минимизации площади нарушения естественных природных сообществ;
- охрана и сохранение в естественном состоянии окружающих ландшафтов;
- поддержание целостности естественных природных сообществ;
- недопущение захламления территории строительства и прилегающих к ней участков растительности производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;
- исключение нерегламентированного сбора дикорастущих растений.

Возможности для смягчения воздействий ограничены, поскольку в период эксплуатации и обеспечения пожарной безопасности растительность на территории постоянного отвода необходимо удалять.

Предлагаются следующие меры по смягчению воздействий:

- контроль над надлежащим обращением с отходами;
- организация мониторинга влияния проектируемых объектов на почвенно-растительный покров исследуемой территории позволит отслеживать и прогнозировать дальнейшие его изменения.
- строго соблюдать природоохранное законодательство на всех этапах реализации проекта;
- все работы производить строго в пределах земельного отвода;
- соблюдать правила пожарной безопасности;
- в особо пожароопасное время запретить пребывание людей без особой необходимости в растительных сообществах, наиболее подверженных пожарам (сообщества с доминированием в напочвенном покрове лишайников);
- запретить разведение костров и другие работы с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок, принимать срочные меры к тушению любых возгораний;
- соблюдения норм наличия средств пожаротушения в местах содержания этих средств в период пожароопасного сезона в готовности, обеспечивающей возможность их немедленного использования.

Следует отметить, что наименьший ущерб растительному миру будет обеспечен в случае комплексного решения проблем охраны всех компонентов окружающей среды и соблюдения рекомендаций по ООС предусмотренных проектом.

10.3 Мероприятия по охране лесов от пожара

Одной из основных задач при использовании участка является охрана лесов от пожаров. Своевременное противопожарное обустройство участка, соблюдение «Правил пожарной безопасности в лесах», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614, позволяет избежать возгорания или, в случае его возникновения, предотвратить распространение.

Предупреждение лесных пожаров регулируется статьей 53.1 Лесного кодекса

Российской Федерации и включает в себя противопожарное обустройство лесов и обеспечение средствами предупреждения и тушения лесных пожаров.

Перечень мер противопожарного обустройства лесов изложен в части 2 статьи 53.1 Лесного кодекса РФ и в Постановлении Правительства РФ от 16.04.2011 № 281.

Меры предупреждения лесных пожаров осуществляются в целях недопущения возникновения лесных пожаров, их распространения, а также возможности оперативной доставки сил и средств пожаротушения к местам лесных пожаров.

Общие требования пожарной безопасности в лесах:

1. Со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова в лесах запрещается:

а) использовать открытый огонь (костры, паяльные лампы, примусы, мангалы, жаровни) в хвойных молодняках, на горячах, на участках поврежденного леса, торфяниках, в местах рубок (на лесосеках), не очищенных от порубочных остатков (остатки древесины, образующиеся на лесосеке при валке и трелевке деревьев, а также при очистке стволов от сучьев, включающие вершинные части срубленных деревьев, откомлевки, сучья, хворост) и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев. В других местах использование открытого огня допускается на площадках, отделенных противопожарной минерализованной (то есть очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее 0,5 метра. Открытый огонь (костер, мангал, жаровня) после завершения сжигания порубочных остатков или его использования с иной целью тщательно засыпается землей или заливается водой до полного прекращения тления;

б) бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок, стекло (стеклянные бутылки, банки и др.);

в) применять при охоте пыжи из горючих (способных самовозгораться, а также возгораться при воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления) или тлеющих материалов;

г) оставлять промасленные или пропитанные бензином, керосином или иными горючими веществами материалы (бумагу, ткань, паклю, вату и другие горючие вещества) в не предусмотренных специально для этого местах;

д) заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим;

е) выполнять работы с открытым огнем на торфяниках.

2. Запрещается засорение леса отходами производства и потребления.

3. Со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова органы государственной власти, органы местного самоуправления, учреждения, организации, иные юридические лица независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, крестьянские (фермерские) хозяйства, общественные объединения, индивидуальные предприниматели, должностные лица, граждане Российской Федерации, иностранные граждане и лица без гражданства, владеющие, пользующиеся и (или) распоряжающиеся территорией, прилегающей к лесу (покрытые лесной растительностью земли), обеспечивают их очистку от сухой травянистой растительности, пожнивных остатков, валежника, порубочных остатков, отходов производства и потребления и других горючих материалов на полосе шириной не менее 10 метров от границ территории и (или) леса либо отделяют противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра или иным противопожарным барьером.

4. Запрещается выжигание хвороста, лесной подстилки, сухой травы и других горючих материалов (веществ и материалов, способных самовозгораться, а также возгораться при

воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления) на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесам, защитным и лесным насаждениям и не отделенных противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 0,5 метра.

5. Юридические лица и граждане, осуществляющие использование лесов, обязаны:

а) хранить горюче-смазочные материалы в закрытой таре, производить в период пожароопасного сезона очистку мест их хранения от растительного покрова, древесного мусора, других горючих материалов и отделение противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра;

б) уведомлять при корчевке пней с помощью взрывчатых веществ о месте и времени проведения этих работ органы государственной власти или органы местного самоуправления, указанные в пункте 4 настоящих Правил, не менее чем за 10 дней до их начала, прекращать корчевку пней с помощью этих веществ при высокой пожарной опасности в лесу;

в) соблюдать нормы наличия средств предупреждения и тушения лесных пожаров при использовании лесов, утверждаемые Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, а также содержать средства предупреждения и тушения лесных пожаров в период пожароопасного сезона в готовности, обеспечивающей возможность их немедленного использования;

г) в случае обнаружения лесного пожара на соответствующем лесном участке немедленно сообщить об этом в специализированную диспетчерскую службу и принять все возможные меры по недопущению распространения лесного пожара.

6. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие использование лесов или имеющие объекты в лесу, перед началом пожароопасного сезона, а лица, ответственные за проведение массовых мероприятий в лесу, перед выездом или выходом в лес обязаны провести инструктаж своих работников или участников массовых мероприятий и других мероприятий о соблюдении требований настоящих Правил и предупреждении возникновения лесных пожаров, а также о способах их тушения.

Следует отметить, что наименьший ущерб растительному миру будет обеспечен в случае комплексного решения проблем охраны всех компонентов окружающей среды и соблюдения рекомендаций по ООС предусмотренных проектом.

10.4 Мероприятия по снижению отрицательных воздействий на редкие и охраняемые виды растений, внесенные в Красную книгу

Согласно данным ИЭИ, на исследуемой территории обустройства, отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги Камчатского края.

11 Оценка воздействия на животный мир и мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания

11.1 Воздействия на животный мир

Период строительства

Совокупность факторов, оказывающих влияние на фауну может быть условно разделена на прямые и косвенные.

К прямым воздействиям относятся уничтожение объектов фауны, в первую очередь, почвенных и напочвенных беспозвоночных, шумовое воздействие, влияние электромагнитных полей, поллютантов, запахов и т.д.

К косвенным факторам относится уничтожение, сокращение и изменение естественных мест обитания, изменение кормовой базы в результате повреждения растительного покрова, загрязнение атмосферы, воды, почв, нарушение трофических (пищевых) связей, изменение генофонда популяций, накопление вредных веществ, изменение микроклимата и микроландшафта территории и т.д.

Под источниками воздействия на животный мир следует рассматривать весь комплекс технологических сооружений и установок, строительную технику, строительный и обслуживающий персонал, синантропные виды животных.

Влияние каждого объекта - источника воздействия на животный мир состоит из различных видов воздействия: механического, химического, шумового, биологического, теплового и других.

Основное воздействие на окружающую среду будет оказано в период строительства площадочных объектов на территории дополнительного отвода, где будет произведена отсыпка. На площади этого участка будет перекрыто местообитание почвенных беспозвоночных и мелких млекопитающих. Остальные группы позвоночных прямого воздействия практически избегут.

Основными факторами, оказывающими влияние на наземных позвоночных животных, являются усиление факторов беспокойства, воздействие транспорта, дополнительное загрязнение воздуха на прилегающей территории.

Строительство линейных сооружений будет происходить в непосредственной близости к коридорам существующих объектов.

Еще одно отрицательное воздействие на местообитания животных связано с возникновением участков открытых песчаных грунтов. Вокруг таких участков наблюдается перемещение мелких частиц грунта на значительное расстояние под действием ветра, что приводит к изменению растительного покрова и других условий существования животных на гораздо большей площади, чем полоса отвода насыпи.

Вред, причиненный животному миру территории, будет кратковременным, ограниченный сроком строительства.

Поскольку строительные работы будут происходить преимущественно на ранее отведенной и обустроенной площади, имеющей отсыпку и застроенной, и в непосредственной близости от существующих объектов, воздействие на животный мир будет незначительным.

Период эксплуатации

При эксплуатации объектов негативное воздействие на животный мир будет иметь место в течение всего срока эксплуатации, но оно будет сведено к минимуму и практически

не будет отличаться от воздействия, существующего до реконструкции. После завершения строительства животные постепенно заселяют прежние биотопы на прилегающей к объектам территории. Это так называемые синантропные виды и виды, для которых фактор беспокойства не является существенным, но для которых на застроенной территории появляются удобные укрытия для защиты от хищников и строительства гнезд. К таким видам относятся: белая трясогузка, полевой воробей, краснозобый конек, каменка. Их численность после окончания реконструкции на измененной территории может даже увеличиться.

При введении в строй комплекса термического обезвреживания отходов снизятся факторы, привлекающие врановых и чаек, а также мышевидных грызунов, улучшится в целом санитарная обстановка полигона и прилегающей территории.

11.2 Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания.

Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы

Разработка ООС предполагают выработку ряда мероприятий по охране животного мира в соответствии с действующими законодательными актами. Основным мероприятием, направленным на снижение негативного воздействия на компоненты природной среды в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, является обеспечение безаварийной работы.

Мероприятия, направленные на охрану атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова, включают и охрану среды обитания животного мира на этих территориях.

Период строительства

Все технические решения проектирования при строительстве и эксплуатации соответствуют требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 № 997.

Для снижения отрицательного воздействия при строительстве на местообитания животных и фауну в целом предусматриваются проектные решения и мероприятия по охране окружающей среды и мероприятия по охране объектов в период строительства:

- производство строительно-монтажных работ строго в границах отведенных территорий;
 - исключение вероятности возгорания на прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- При использовании транспорта следует соблюдать следующие условия:
- перемещение строительной техники в пределах специально отведенных дорог и площадок, исключение нерегламентированного проезда транспорта и строительной техники вне установленных маршрутов;
 - запрещение применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;
 - запрещение использования строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;
 - обеспечение контроля сохранности звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременная регулировка механизмов, устранение люфтов и других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин;

- осуществлять использование транспортных средств в соответствии с утвержденной маршрутной схемой, которая должна предусматривать движение техники только по трассам дорог, в каждом путевом листе точно указывать маршрут движения;

- заправку строительных машин и механизмов производить автозаправщиками на существующих площадках, конструкция которых позволяет избежать попадания ГСМ в почву. На площадке устанавливается емкость для сбора ГСМ.

Во время производства земляных работ не допускается оставлять не закопанными траншеи, ямы на длительное время, во избежание попадания туда животных.

При строительстве объектов электроснабжения:

Ввод напряжения в проектируемые предусматривается кабельный на наземных эстакадах.

Трансформаторные подстанции выполнены в блочном исполнении, снабжаются ограждениями, что предотвращают проникновение животных к опасным зонам.

Кроме того, для снижения степени воздействия на животный мир при строительных работах настоящим проектом предлагаются следующие мероприятия:

- хранение ГСМ в герметичных емкостях;
- устройство ограждения площадок;
- снабжение емкостей и резервуаров на всех сооружаемых объектах системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;

- в целях предотвращения загрязнения водоемов и водотоков уборка остатков материалов, конструкций и строительного мусора по завершении строительства в специально выделенные для этого контейнеры, или же складирование их на заранее определенных площадках, а затем вывоз на существующие полигоны для утилизации;

- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

- накопление (в накопительных емкостях и на специально оборудованной площадке с твердым покрытием) и дальнейший сбор, размещение, использование, обезвреживание всех отходов на лицензированных предприятиях;

- регулярное проведение дератизационных мероприятий для ограничения численности мышевидных грызунов в местах временного размещения строителей, так как грызуны могут явиться источником опасных антропозоонозных заболеваний;

- организация экологического просвещения и повышение уровня образованности строительного персонала в области охраны окружающей природной среды и животного мира.

- исключение неконтролируемого отлова и отстрела животных, запрещение на период обустройства охоты и промысла, предупреждение случаев браконьерства со стороны строительного персонала;

- категорический запрет ввоза и содержания собак на территории строительных объектов;

В целях исключения случаев браконьерства руководством строительства должен быть введен запрет на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.).

Период эксплуатации

Мероприятия по охране животных в период эксплуатации направлены на организацию штатного режима работы предприятия на всех уровнях и на снижение воздействия человеческого фактора. Мероприятия по охране животных включают:

- обеспечение безаварийной эксплуатации проектируемых объектов;

- содержание исправного сетчатого ограждения вокруг площадок с целью предотвращения попадания на них животных;
- ограничение использования источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью;
- соблюдение мер противопожарной безопасности в целях недопущения палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели животных и нарушению их местообитаний;
- обязательное соблюдение условий хранения пищевых и бытовых отходов в закрытых контейнерах и своевременной их утилизации, недопущение образования свалок – мест концентрации птиц и собак, создающих дополнительный пресс хищников.
- профилактические меры против браконьерства эксплуатационного персонала;
- строгая регламентация содержания собак на территории объекта;
- проведение пропаганды правил общения с природой, исключаящих: ввоз всех орудий промысла животных (оружие, капканы и т.д.); ввоз собак; сохранение муравейников, гнезд ос и шмелей; собирательство непрофессиональных коллекций; - путем разработки наглядных пособий, плакатов, проведения лекций.

На территории строительства нет выраженных мест сосредоточения и путей массовой миграции животных. Проектируемые объекты не будут оказывать отрицательное воздействие на миграции, поскольку расположены в стороне от миграционных путей. Выпас домашних животных на данной территории не ведется. Комплекс проектируемых объектов не создаст значительной угрозы для мигрирующих птиц за счет максимальной замены воздушных линий кабельными.

Состояние фауны в районе реконструкции в будущем будет зависеть в значительной степени от культуры строительства и отношения к окружающей среде, в том числе и фауне, персонала в течение всего периода строительства и эксплуатации.

Принимая во внимание тот факт, что строительство займет непродолжительный период времени; животное население территории представлено видами с развитыми адаптационными способностями, можно прогнозировать, что действие большинства факторов будет достаточно умеренным и непродолжительным во времени. Серьезных изменений в численности фоновых видов фауны не произойдет.

11.3 Мероприятия по охране объектов животного мира, занесенных в Красную Книгу РФ и Красные Книги субъектов РФ и среды их обитания

Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красные книги, согласно ФЗ № 52 статья 24 не допускаются.

Предприятия, осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях и акваториях, где обитают животные, занесенные в Красные книги, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов животного мира.

По данным Красной книги Камчатского края район проведения работ входит в ареалы распространения редких видов животных, занесенных в Красные книги различного ранга (раздел 4.5.1).

Непосредственно на территории проектируемого строительства, находящейся на ранее отведенной и отсыпанной промышленной площадке, занятой действующими промышленными объектами, отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды животных, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги Камчатского края и отсутствуют подходящие для их местообитания биотопы.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не приведет к нарушению условий обитания редких и охраняемых видов животных. Следовательно, специальные мероприятия по охране редких и охраняемых видов не требуются.

Ряд редких и охраняемых видов животных, занесенных в Красные книги, гнездовые ареалы которых расположены севернее, пролетают над участком строительства транзитом во время сезонных миграций (краснозобая казарка, малый лебедь) или могут оказаться в данной местности во время зимних кочевок (кречет, белая сова).

Массовый пролет птиц отмечается во II – IV декадах мая, а отлет, начинаясь в августе, практически завершается к последним числам сентября.

Устойчивых выраженных коридоров миграции в районе расположения проектируемых объектов нет.

Основным лимитирующим фактором для мигрирующих охраняемых птиц, в том числе и во время пролета является браконьерский отстрел. Поскольку на предприятии организован строгий запрет на ввоз на территорию и хранение охотничьего оружия, а доступ на территорию предприятия ограничен, данный фактор будет исключен.

Поскольку встречи редких видов животных, вследствие их подвижности, на территории строительства невозможно категорически исключать, предлагаются общие мероприятия по их охране:

- строгое соблюдение границ земельного отвода при строительстве объекта, способствующее сохранению местообитаний;
 - максимальное сохранение в существующем состоянии или при необходимости качественное улучшение местообитания объектов животного мира;
 - проведение по окончании строительства биологической рекультивации нарушенных земель;
 - недопущение весенних палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели животных;
 - минимизация фактора беспокойства на территориях, прилегающих к зоне осуществления работ, снижение фактора беспокойства в репродуктивный период.
- Кроме того, в качестве охранных мероприятий предусматривается:
- запрет на прямое преследование животных, разорение гнезд и убежищ, на незаконный отстрел;
 - запрет на содержание домашних животных в жилых поселках, контроль содержания собак службы охраны на территории строительных объектов;
 - просветительские беседы с персоналом, в которых работники должны быть ознакомлены со списками редких видов, их изображениями, основными чертами биологии и лимитирующими их численность факторами, о возможности нахождения редких и исчезающих видов животных на территории строительства и необходимости информирования службы экологии о находках;
 - разъяснительная работа среди персонала об их ответственности (в том числе административной и в ряде случаев уголовной) за неправомерное добывание животных, занесенных в Красные книги различных рангов, в том числе в целях непрофессионального коллекционирования;
 - пресечение экологических правонарушений, связанных с добыванием или уничтожением объектов животного мира, торговлей ими, нарушением или уничтожением мест обитания;
 - в случае обнаружения в районе обустройства гнезд, мест размножения, либо сезонных скоплений охраняемых видов птиц, приостановить производство строительных работ в

случае, если это может привести к гибели редких животных, их потомства, гнезда, норы или иного убежища, кладки, или препятствовать нормальному развитию потомства;

- своевременно информировать региональные экологические службы в случае обнаружения на территории проектируемых объектов редких видов животных, нуждающихся в охране. В случае обнаружения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, занесенных в Красную книгу, информацию о местах их нахождения и численности необходимо направлять в адрес региональных экологических служб.

- возможно ограждение или обозначение предупредительными знаками участков, требующих ограничения присутствия персонала и проведения строительных работ в случае обнаружения на территории редких видов животных, нуждающихся в охране;

- переселение животных, включенных в Красную книгу, аналогичную среду обитания на компенсационные участки (в заказник, заповедник) при участии региональных экологических служб с проведением дальнейшего мониторинга приживаемости данного вида на новой территории/

В целях информирования персонала предлагается изготовить и разместить в общедоступных местах (включая временные поселки и вагон-городки подрядных и субподрядных строительных организаций) информационные бюллетени, содержащие сведения обо всех охраняемых видах животных, их изображения, а также сведения об ответственности за нарушения законодательства в отношении этих видов животных.

Таким образом, строительство и эксплуатация проектируемых объектов не будет оказывать отрицательное воздействие на редкие и охраняемые виды животных, в том числе на мигрирующих птиц, а также на условия их местообитания.

12 Оценка воздействия на водные объекты и мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных объектов

Основными источниками воздействия проектируемых объектов на поверхностные и подземные водные объекты в период строительства и эксплуатации являются водопотребление и водоотведение.

Основными видами воздействия в период строительства и эксплуатации объекта могут быть: изъятие водных ресурсов (водопотребление), загрязнение водных объектов (водоотведение).

В период строительства водопотребление связано с потребностями для санитарно-бытовых нужд строителей, производства строительно-монтажных работ.

В период строительства основные объемы водоотведения связаны со сбросом сточных хозяйственно-бытовых вод жизнедеятельности строителей.

12.1 Характеристика водопотребления объекта

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Существующие источники водоснабжения на площадке полигона ТБ и ПО Кшукского газоконденсатного месторождения отсутствуют.

Источником водоснабжения для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд проектируемых объектов является привозная вода. Вода на площадку доставляется автотранспортом в герметичной таре, отбор производится в точках разбора питьевого водоснабжения, расположенных на площадке ОБП Кшукского ГКМ. Технические условия № 12/03-309 от 20.03.2024 ООО «Газпром добыча Ноябрьск» (ИНН 8905026850) на подвоз питьевой воды представлены в приложении Н тома 13.11.2.

Источником водоснабжения для обеспечения противопожарных нужд является привозная вода. Вода для нужд пожаротушения хранится в существующем резервуаре противопожарного запаса воды $V=100 \text{ м}^3$ (поз. 5).

Дополнительных источников водоснабжения на реконструируемой площадке ТБ и ПО проектом не предусматривается.

На проектируемой площадке предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевая;
- противопожарная.

Система хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения

Хозяйственно-питьевое водоснабжение на площадке полигона ТБ и ПО обеспечивается привозной водой.

Вода питьевого качества на площадке полигона ТБ и ПО расходуется в проектируемом блок-контейнере операторной (поз. 43).

Вода на площадку доставляется автотранспортом в герметичной таре, отбор производится в точках разбора питьевого водоснабжения, расположенных на площадке ОБП Кшукского ГКМ. Технические условия на подвоз воды представлены в Приложении А. Подвоз воды питьевого качества осуществляется один раз в два дня. Вода, доставляемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

В блок-контейнере операторной (поз. 43) предусматривается бак запаса хозяйственно-питьевой воды объемом $0,2 \text{ м}^3$, выполненный из пищевого полиэтилена, а также - насосная установка с гидроаккумулятором для подачи питьевой воды к санитарно-бытовым приборам.

Система противопожарного водоснабжения

Наружное водяное пожаротушение на реконструируемой площадке Полигона ТБ и ПО предусматривается от передвижной пожарной техники в соответствии с требованиями № 123-ФЗ ч. 1 ст. 99.

Расчетное количество пожаров на площадке полигона ТБ и ПО на основании СП 8.13130.2020 п. 6.1 – один.

Пожаротушение проектируемых зданий и сооружений площадки полигона ТБ и ПО предусматривается первичными средствами пожаротушения (огнетушителями), поставляемыми комплектно и мобильными средствами пожаротушения.

На существующей площадке полигона предусмотрен резервуар противопожарного запаса воды $V=100 \text{ м}^3$ (поз. 5). Существующий резервуар надземного исполнения оборудован системой электрообогрева, уровнемером, патрубками для подключения передвижной техники.

В соответствии с требованиями СП 10.13130.2020 внутреннее водяное пожаротушение для проектируемых зданий не предусматривается.

Сведения о качестве воды

Вода, доставляемая на противопожарные нужды, соответствует качеству технической воды.

Вода, доставляемая на хозяйственно-питьевые нужды с площадки ОБП Кшукского ГКМ, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21. Контроль качества воды осуществляется отбором проб и лабораторными исследованиями. Протоколы испытаний питьевой воды после станции очистки приведены в приложении Н тома 13.11.2.

Сведения о существующих и проектируемых зонах санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Сведения о наличии (отсутствии) ЗСО поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения приведена в приложении М тома 13.11.2.

Согласно письму № 3245 от 17.10.2023 Администрации Соболевского муниципального района Камчатского края на территории размещения объекта и в радиусе 5 км от него поверхностные и подземные источники водоснабжения и их зоны санитарной охраны отсутствуют.

Проектирование зон санитарной охраны источника водоснабжения проектом не предусматривается.

Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период строительства

На период строительства вода расходуется на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

Водопотребление проектируемых объектов за период строительства составит $13708,05 \text{ м}^3$, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды – $7210,94 \text{ м}^3$ ($25,92 \text{ м}^3/\text{сут}$);
- на производственные нужды – $6497,11 \text{ м}^3$, в том числе на гидроиспытание – $6,7 \text{ м}^3$ и на приготовление бетона, растворов – $6490,41 \text{ м}^3$ ($23,33 \text{ м}^3/\text{сут}$).

Объем воды на пожаротушение на период строительства равен 54 м^3 . На строительной площадке предусмотрена установка временного резервуара с запасом воды для противопожарных нужд в объеме 100 м^3 .

Расчет расходов воды на период строительства предоставлен в приложении П тома 13.11.2.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 12.5.

Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период эксплуатации

Вода на хозяйственно-питьевые нужды работников полигона ТБ и ПО привозная, доставляется в герметичной таре с площадки ОБП Кшукского ГКМ.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемой площадки полигона ТБ и ПО определены согласно СП 30.13330.2020 приложение А и приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Основные показатели по системе хозяйственно-питьевого водоснабжения

Поз. ГП	Наименование позиции.	Водопотребители	Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды		
			м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /год
43	Блок-контейнер операторной	Производственный персонал – 2 чел./смену; 4 чел./сут.	0,1	0,1	35,0
Итого:			0,1	0,1	35,0
Примечание: Норма расхода воды на рабочего – 25 л/сут (п. 25 Табл. А.2 СП 30.13330.2020); Режим работы - 350 дней в году.					

Техническое и обратное водоснабжение, а также автоматическое пожаротушение на площадке полигона ТБ и ПО Кшукского ГКМ проектом не предусматривается.

Расходы на производственные нужды на площадке полигона ТБ и ПО проектом не предусматриваются.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 12.5.

Расходы воды на наружное пожаротушение проектируемых зданий и сооружений определены в зависимости от класса функциональной пожарной опасности, степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности, категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также строительного объема на основании СП 8.13130.2020.

Расходы воды на наружное пожаротушение проектируемых объектов приведены в таблице 12.2.

Таблица 12.2 - Расходы воды на наружное пожаротушение проектируемых объектов

Номер по генплану	Наименование здания (конструктивные показатели)	Категория здания по взрыво- пожарной и пожарной опасности	Площадь застройки, м ²	Строительный объем, м ³	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	Расход воды на наружное пожаротушение, л/с
Полигон ТБ и ПО								
39	Блочно-комплектная трансформаторная подстанция	В	21,0	63,0	IV	С0	Ф5.1	15
40	Блок-бокс дизельной электростанции	В	14,7	44,10	IV	С0	Ф5.1	15
43	Блок контейнер операторной	В	108,0	324,0	IV	С0	Ф5.1	15

Расход воды на внутреннее пожаротушение зданий согласно СП 10.13130.2020 не предусматривается.

12.2 Характеристика водоотведения объекта

Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

Сведения о существующих системах канализации

На существующей площадке ТБ и ПО действует дождевая система водоотведения.

Дождевые и талые стоки с проездов собираются по водоотводным лоткам в водосборные приемки и сбрасываются в две дренажно-канализационные емкости $V=12,5 \text{ м}^3$ (поз. 14, 30). Дождевые и талые стоки от существующих оборудованных площадок (площадка для пропарки контейнеров (поз. 6), площадка резервуаров для приема отработанного моторного масла (поз. 20) и для приема смеси отработанных нефтепродуктов (поз. 21) по самотечным трубопроводам также собираются в емкости (поз. 14, 30). По мере накопления, стоки вывозятся автоцистернами на очистные сооружения площадки УКПГ Кшукского ГКМ для дальнейшей очистки и утилизации.

Сведения о проектируемых системах канализации, водоотведения и станции очистки сточных вод

На реконструируемой площадке ТБ и ПО предусматриваются следующие системы канализации:

- канализация бытовая самотечная (К1);
- канализация дождевая самотечная (К2);
- канализация производственная самотечная и напорная (К3, К3Н).

Перечень проектируемых сооружений по системе водоотведения приведен в таблице 12.3.

Таблица 12.3 - Перечень проектируемых сооружений систем водоотведения

Номер на ГП	Сооружения, состав и краткая характеристика	Количество	Примечание
Площадка ТБиПО (вновь проектируемые сооружения)			
41	Емкость бытовых сточных вод $V = 5 \text{ м}^3$	1	D=1600 мм; L = 2500 мм
49, 50	Резервуар накопитель дождевых сточных вод $V=100 \text{ м}^3$	2	D=3000 мм; L = 13500 мм
48	Емкость дренажная $V=25 \text{ м}^3$	1	D=2500 мм; L = 5800 мм
36	Емкость дренажная $V=50 \text{ м}^3$, с насосом $Q = 5 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=30 \text{ м}$	1	D=2,76 мм; L = 9000 мм

Бытовая система канализации

Бытовая канализация предназначена для сбора бытовых стоков от зданий, оборудованных системой хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В состав сооружений системы бытовой канализации входят:

- емкость бытовых стоков $V = 5 \text{ м}^3$ (поз.41);
- самотечные сети бытовой канализации (К1).

На площадке ТБ и ПО бытовая система канализации предусматривается в блок-контейнере операторной (поз. 43).

Самотечная внутренняя система бытовой канализации (К1) предусматривается от санитарно-бытовых приборов (умывальник, унитаз). Санитарно-бытовые приборы установлены в помещении санузла.

Внутренние системы канализации (включая санитарные приборы) смонтированы в заводских условиях. Подвод системы бытовой канализации к санитарно-бытовым приборам (умывальник, унитаз) выполнены открытым способом.

Сбор бытовых стоков от блок-контейнера операторной (поз. 43) осуществляется в емкость бытовых сточных вод $V=5,0 \text{ м}^3$ (поз. 41).

Емкость бытовых сточных вод $V=5,0 \text{ м}^3$ – горизонтальная, подземного исполнения, выполненная из стали 09Г2С с применением усиленной антикоррозионной защиты (внутренней и наружной) в тепловой изоляции, с электрообогревом, без насоса. Теплоизоляция емкости выполняется в заводских условиях и входит в комплект поставки. Емкость теплоизолируется жесткими теплоизоляционными материалами, толщиной 100 мм.

Надземная часть горловин, штуцеров теплоизолируется минеральной ватой, толщиной 50 мм, с покровным слоем оцинкованной стали - 0,7 мм.

Емкость оборудована датчиками максимального, минимального, аварийного уровня, датчиком температуры, вентиляционным, подающим и отводящим трубопроводом.

Засыпка емкости предусматривается непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

По мере накопления бытовые стоки вывозятся на станцию биологической очистки Кшукского ГКМ для очистки и утилизации.

Технические условия № 12/03-309 от 20.03.2024 ООО «Газпром добыча Ноябрьск» (ИНН 8905026850) на вывоз бытовых сточных вод представлены в приложении Н тома 13.11.2.

Дождевая система канализации

Дождевая канализация предназначена для приема дождевых и талых стоков с территории площадки ТБ и ПО, а также с отбортованных площадок.

В состав проектируемых сооружений системы дождевой канализации входят:

- резервуар накопитель дождевых сточных вод $V = 100 \text{ м}^3$ (поз. 49, 50);
- емкость дренажная $V= 25 \text{ м}^3$ (поз. 48);
- сети дождевой канализации самотечные (К2).

На площадке ТБ и ПО предусмотрен поверхностный сбор дождевых и талых вод со всей территории площадки полигона. Дождевые и талые сточные воды по водоотводным лоткам (кольцевой канал) отводятся в подземные аккумулирующие резервуары накопители дождевых стоков $V=100 \text{ м}^3$ (поз. 49, 50) и существующие дренажно-канализационные емкости $V=12,5 \text{ м}^3$ (поз. 14, 30).

Резервуар накопитель дождевых сточных вод $V=100 \text{ м}^3$ (поз. 49, 50) – горизонтальный, подземного исполнения, выполненный из стали 09Г2С с применением усиленной антикоррозионной защиты (внутренней и наружной) в тепловой изоляции. Теплоизоляция резервуара выполняется в заводских условиях и входит в комплект поставки. Надземная часть горловин, штуцеров теплоизолируется минеральной ватой, толщиной 50 мм, с покровным слоем оцинкованной стали - 0,7 мм.

Засыпка резервуаров предусматривается непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

Сбор дождевых стоков от отбортованных технологических площадок (поз. 33, 6, 47) предусмотрен в емкость дренажную $V= 25 \text{ м}^3$ (поз. 48).

Емкость дренажная $V=25 \text{ м}^3$ (поз. 49, 50) – горизонтальная, подземного исполнения, выполненная из стали 09Г2С с применением усиленной антикоррозионной защиты (внутренней и наружной) в тепловой изоляции. Теплоизоляция емкости выполняется в заводских условиях и входит в комплект поставки. Надземная часть горловин, штуцеров теплоизолируется минеральной ватой, толщиной 50 мм, с покровным слоем оцинкованной стали - 0,7 мм.

Емкость оборудована датчиками минимального, аварийного уровня, вентиляционным, подающим и подключения передвижных средств трубопроводом.

Дождеприёмные колодцы, установленные на отбортованных площадках, для задержания крупного мусора оборудуются съёмными решётками.

В соответствии с требованиями СП 231.1311500.2015 п. 6.3.30 на проектируемых выпусках производственно-дождевой канализации с отбортованных технологических площадок, содержащих ЛВЖ и ГЖ предусмотрены гидрозатворы (с высотой столба жидкости, образующей затвор не менее 250 мм) и отключающие задвижки.

Нормальное положение задвижек - «Закрыто». Выпуск атмосферных вод в систему канализации выполняется производственным персоналом, путем кратковременного открытия задвижек.

Неочищенные дождевые сточные воды из резервуаров накопителей дождевых стоков (поз. 49, 50), емкости дренажной $V=25 \text{ м}^3$ (поз. 48) и существующих емкостей (поз. 14, 30) вывозятся спецавтотранспортом для очистки на существующие очистные сооружения промливневых стоков площадки УКПГ Кшукского газоконденсатного месторождения.

Объем аккумулирующих резервуаров принят равным суточному объему атмосферных осадков. Согласно п. 7.5.2 СП 32.13330.2018 период опорожнения емкостей сбора дождевых стоков принят в пределах трех суток.

Технические условия № 12/03-334 от 04.06.2024 ООО «Газпром добыча Ноябрьск» (ИНН 8905026850) на вывоз и прием дождевых сточных вод представлены в приложении Н тома 13.11.2.

Производственная система канализации

Производственная канализация (КЗ, КЗН) предусматривается для сбора и отвода дренажных вод (фильтрата) с карт складирования отходов (поз. 3, 35).

В состав сооружений производственной системы канализации входят:

- емкость дренажная, $V = 50 \text{ м}^3$ (поз. 36);
- сети производственной канализации самотечные и напорные (КЗ, КЗН).

Сбор дренажных вод (фильтрата) с карт накопления отходов предусмотрен в подземную дренажную емкость $V=50 \text{ м}^3$ (поз.36).

Объем накопительной емкости дренажных вод (фильтрата) определен из условия обеспечения приема максимального объема образования фильтрационных вод в периоды максимального расчетного дождя, снеготаяния.

Дренажная емкость $V=50,0 \text{ м}^3$ – горизонтальная, подземного исполнения, выполнена из стали 09Г2С с применением усиленной антикоррозионной защиты (внутренней и наружной) в тепловой изоляции. Теплоизоляция емкости выполняется в заводских условиях и входит в комплект поставки. Емкость теплоизолируется жесткими теплоизоляционными материалами, толщиной 100 мм.

Надземная часть горловин, штуцеров теплоизолируется минеральной ватой, толщиной 50 мм, с покровным слоем оцинкованной стали - 0,7 мм.

Емкость оборудуется погружным насосом ($Q=5 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=30 \text{ м}$), датчиками максимального, минимального, аварийного и рабочего уровня, датчиком температуры, вентиляционным, подающим и отводящим трубопроводом.

В районе строительства отсутствуют ММГ, электрообогрев емкости не предусматривается. Засыпка емкости предусматривается непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

Дренажные воды (фильтрат) с карт складирования отходов из дренажной емкости (поз. 36) по запроектированному напорному трубопроводу производственной канализации (КЗН) перекачиваются для утилизации на комплекс термического обезвреживания отходов циклонного типа с системой газоочистки (поз.32.2).

Сведения об объемах сточных вод и концентрациях загрязняющих веществ в период строительства

В период строительства основные объемы водоотведения связаны со сбросом сточных хозяйственно-бытовых вод жизнедеятельности строителей.

Водоотведение проектируемого объекта за весь период строительства составит 7217,64 м³, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 7210,94 м³ (25,92 м³/сут);
- производственные сточные воды (от гидроиспытания трубопроводов) – 6,7 м³.

Дебаланс образуется за счет безвозвратных потерь воды на производственные нужды (приготовление бетона, растворов) и составляет за весь период строительства – 6490,41 м³ (23,33 м³/сут).

Для производственных потребностей на территории размещения временных зданий и сооружений на каждой площадке предусмотрен резервуар V=16 м³. Так же предусмотрена дренажно-канализационная емкость V=16 м³ для хозяйственно-бытовых стоков. Периодичность вывоза сточных вод – 1 раз в 3 суток.

Расчетные концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах на период строительства выполнены согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», приведен в приложении Н тома 13.11.2.

Концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах составляют: взвешенные вещества – 69,79 мг/л; БПК неоствененной жидкости – 62,5 мг/л; ХПК – 125 мг/л; азот общий – 12,19 мг/л; азот аммонийных солей – 9,17 мг/л; фосфор общий – 1,87 мг/л; фосфор фосфатов – 1,04 мг/л.

Основным загрязняющим веществом в сточных водах после гидроиспытания являются взвешенные вещества. В трубопроводах после сборки могут остаться лишь отдельные и размельченные загрязнения (грунтовая пыль) в смеси с частицами ржавчины и окарины до 2 мм.

С целью предупреждения загрязнения полости трубы и снижения затрат на последующую очистку в процессе строительства принимаются меры, исключая попадание внутрь трубопровода воды, снега, грунта и посторонних предметов. Трубы разгружаются на специальные подготовленные площадки. Количество загрязнений составит 0,01 кг/м при диаметре до 400 мм. Согласно справочнику монтажника магистральных газопроводов (А.А. Рябокляч, М.Г. Лерман, А.С.Мансуров, К.- Будивельник, 1978) концентрация по взвешенным веществам в производственных сточных водах после гидроиспытания составляет 9,9 мг/л.

Вывоз сточных вод, хозяйственно-бытовых стоков, вода после гидроиспытания образующихся при строительстве объекта предусмотрен вакуумными машинами вместимостью 10 м³ на существующие очистные сооружения.

Сведения об объемах сточных вод и концентрациях загрязняющих веществ в период эксплуатации

На проектируемой площадке полигона ТБ и ПО предусмотрены отдельные системы, бытовой, дождевой и производственной системы канализации.

Объем бытовых стоков зависит от объема водопотребления и определен исходя из численности персонала. Режим поступления бытовых сточных вод - постоянный, круглогодичный.

Основные показатели по водоотведению бытовых сточных вод на площадке полигона ТБ и ПО и концентрации загрязнений приведены в таблице 12.4.

Таблица 12.4 - Основные показатели по водоотведению бытовых сточных вод

Поз. ГП	Наименование позиции	Водопотребители	Расход сточных вод		
			м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /год
43	Блок-контейнер операторной	Производственный персонал – 2 чел./смену; 4 чел./сут.	0,1	0,1	35,0
Итого по площадке ТБ и ПО:			0,1	0,1	35,0
Примечание:					
1. Норма расхода воды для производственного персонала – 25 л/сут (п. 2 Табл. А.2 СП 30.13330.2020)					

Количество загрязняющих веществ в бытовых сточных водах, приходящихся на одного рабочего, принято на основании табл. Г.1 СП 32.13330.2018 и составляют:

- взвешенные вещества – 67 мг/л;
- БПК₅ неосветленной жидкости – 60 мг/л;
- ХПК – 120 мг/л;
- азот общий – 11,7 мг/л;
- азот аммонийный – 8,8 мг/л;
- фосфор общий – 72 мг/л;
- фосфор фосфатов – 1,8 мг/л;
- температура сточных вод – 10-25 °С.

Бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся спецавтотранспортом на очистку и дальнейшую утилизацию, согласно существующей схеме Кшукского ГКМ.

Дождевые сточные воды собираются в сети дождевой канализации, накапливаются в емкостях и вывозятся на очистные сооружения Кшукского ГКМ.

Количество дождевых сточных вод, отводимых в сеть дождевой канализации составляет – 233,59 м³/сут; 3917,82 м³/год.

Расчет объема дождевых сточных вод представлен в приложении С тома 13.11.2.

Концентрации загрязняющих веществ в дождевых сточных водах, поступающих с территории проектируемой площадки ТБиПО, приняты согласно «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» и составляют:

- взвешенные вещества – 400 мг/л;
- БПК₂₀ – 20 мг/л;
- ХПК – 100 мг/л;
- нефтепродукты – 10 мг/л;

Дренажные воды (фильтрат) с карт складирования отходов, отводятся в сеть производственной канализации для дальнейшей подачи на комплекс термического обезвреживания жидких отходов (поз. 32.2).

Количество дренажных вод (фильтрата), отводимых в сеть производственной канализации от реконструируемой (поз. 3) и проектируемой карт (поз.35) принято на основании расчета и составляет – 5,75 м³/сут; 1082,54 м³/год.

Расчет объема дренажных вод (фильтрата) представлен в приложении Т тома 13.11.2.

Средние концентрации загрязнений дренажных вод (фильтрата), поступающего с карт складирования отходов представлены в приложении Н тома 13.11.2 и составляют:

- рН - 7,2;
- массовая концентрация взвешенных веществ – 38 мг/дм³;
- массовая концентрация сухого остатка – 988 мг/дм³
- массовая концентрация метанола - <0,1.

Таблица 12.5 – Баланс водопотребления и водоотведения для проектируемых объектов
 На период строительства

Производство	Расход воды, м ³ /год (м ³ /сут)		Расход сточных вод, м ³ /год (м ³ /сут)			Безвозвратные потери, м ³ /год (м ³ /сут)
	Производственные нужды	Хозяйственно- питьевые нужды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Дождевые сточные воды	
На хозяйственно-бытовые нужды		7210,94 (25,92)		7210,94 (25,92)		
На производственные нужды: - приготовление бетона, раствора	6490,41 (23,33)					
- гидроиспытание трубопроводов	6,7		6,7			
Безвозвратные потери: - на приготовление бетона, раствора						6490,41 (23,33)
Итого:	6497,11	7210,94 (25,92)		7210,94 (25,92)		6490,41 (23,33)
Всего воды – 13708,05 м³			Всего стоков – 7217,64 м³			6490,41 м³

На период эксплуатации

Производство	Расход воды, м ³ /год (м ³ /сут)		Расход сточных вод, м ³ /год (м ³ /сут)			Безвозвратные потери, м ³ /год (м ³ /сут)
	Производственные нужды	Хозяйственно- питьевые нужды	Производственные сточные воды (дренаж от карт накопления ТБО)	Хозяйственно- бытовые сточные воды	Дождевые и талые сточные воды	
Площадка полигона утилизации ТБО		35,0 (0,1)	1082,54 (5,75)	35,0 (0,1)	3917,82 (233,59)	
Итого:		35,0 (0,1)	1082,54 (5,75)	35,0 (0,1)	3917,82 (233,59)	
Всего воды – 35,0 м³			Всего стоков – 5035,36 м³			

12.3 Мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных объектов

Рациональное использование водных ресурсов

Рациональное использование водных ресурсов обеспечивают следующие мероприятия:

- забор (изъятие) водных ресурсов из подземных водных объектов на основании лицензии на недропользование для добычи подземных вод;
- учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов;
- исключение применения свежей воды из источника питьевого водоснабжения для технических нужд.

Предотвращение или уменьшение загрязнений водных объектов

В период строительства

Основными источниками загрязнения в период строительства являются горюче-смазочные материалы (ГСМ) работающей на площадке техники, хозяйственно-бытовые сточные воды от жизнедеятельности строителей.

Проектом предусмотрен ряд мероприятий по защите подземных вод от загрязнения при строительстве проектируемого объекта:

- установка специальных контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов. Образующиеся при строительстве отходы производства и потребления передаются на переработку, обезвреживание или захоронение специализированным лицензированным предприятиям;
- своевременная транспортировка строительного мусора и производственных отходов;
- слив горюче-смазочных материалов, на территории базирования строительной техники будет производиться в специально отведённых и оборудованных для этих целей местах.

Вывоз сточных вод, хозяйственно-бытовых стоков, вода после гидроиспытания образующихся при строительстве объекта предусмотрен вакуумными машинами вместимостью 10 м³ на существующие очистные сооружения.

Снег удаляется бульдозером или грейдером. Складирование снега выполняется за пределами отсыпаемой площадки в пониженных местах по рельефу местности, с целью исключения затопления площадки при таянии снега в теплое время года.

В период эксплуатации

Бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся спецавтотранспортом на очистку и дальнейшую утилизацию, согласно существующей схеме Кшукского ГКМ.

Дождевые сточные воды собираются в сети дождевой канализации, накапливаются в емкостях и вывозятся на очистные сооружения Кшукского ГКМ.

Дренажные воды (фильтрат) с карт складирования отходов, отводятся в сеть производственной канализации для дальнейшей подачи на комплекс термического обезвреживания жидких отходов (поз. 32.2).

Мероприятия по оборотному водоснабжению

Системы оборотного водоснабжения проектом не предусматриваются, в связи с отсутствием на площадке технологических процессов, связанных с оборотным водоснабжением.

13 Обоснование границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия по совокупности показателей

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный (нормативный) размер санитарно-защитной зоны и класс по санитарной классификации составляет:

- Полигон отходов – 500 м (таблица 7.1, раздел 12.2.1, 12.2.3, 12.2.3, класс II).

Для вспомогательных объектов (ДЭС, трансформатор) устанавливаются СЗЗ, исходя из расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов. Расчетная СЗЗ от всех объектов не превышает санитарно-защитную зону промышленной площадки полигона (500 м) и не выходит за ее пределы.

Возможность соблюдения санитарно-защитной зоны 500 м имеется во всех направлениях.

14 Оценка воздействия на атмосферный воздух и мероприятия по охране атмосферного воздуха

14.1 Характеристика объекта, как источника воздействия на атмосферный воздух

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

Виды воздействия на окружающую среду являются планируемыми, контролируруемыми, а их характер, интенсивность и продолжительность определяется проектными решениями.

Выбор технологического оборудования произведён в соответствии с технологическими параметрами работы, климатическим исполнением. Технологическое оборудование и материалы имеют сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности, а также разрешения Ростехнадзора Российской Федерации на применение.

Источниками воздействия на атмосферный воздух, в период эксплуатации объекта, будут являться: газосборная скважина карты складирования отходов, дымовые трубы установок сжигания отходов, выхлопные трубы дизельных агрегатов, вентиляционные трубы резервуаров, вентсистемы блок-боксов и не герметичные соединения трубопроводов.

Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух, будут являться оксиды азота, серы и углерода.

Валовые выбросы ЗВ, в целом по объекту за период эксплуатации, составят – 12,467852 т/год.

За период строительно-монтажных работ (СМР) выбросы загрязняющих веществ составят – 19,907504 т/период строительства.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух, в период строительства будут являться выбросы от дизельных установок, ДВС автотранспорта и спецтехники.

Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух, будут являться оксиды азота и углерода.

Предприятие является объектом негативного воздействия на окружающую среду – I категории воздействия, включенным в государственный реестр объектов оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Код объекта в государственном реестре: 30-0141-000126-П (Приложение А тома 13.11.2).

Согласно п. 5 приказа МПРиЭ от 11.08.2020 № 581, для полигона ТБиПО Кшукского ГКМ, как для объекта I по НВОС, предельно допустимые выбросы устанавливаются только для загрязняющих веществ I, II классов опасности, включенных в перечень регулируемых веществ в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 20.10.2023г. № 2909-р.

Масса выбросов ЗВ, подлежащих государственному регулированию составит – 0,224051 т/год на период эксплуатации объекта и 19,518764 т/период на период строительства объекта.

В проекте произведён учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух из ранее разработанных, инженерно-техническим центром ООО «Газпром добыча Ноябрьск», проектов НДВ разработанных в 2021 г и в 2023 г.

Сведения о существующих источниках выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении У тома 13.11.2.

14.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Оценка воздействия на атмосферный воздух, количество загрязняющих веществ, выбрасываемых от объекта, определяются на основе анализа принятых технологических процессов производства, являющихся источниками загрязнения атмосферы.

Оценка воздействия технологических объектов на окружающую среду рассматривается по следующим направлениям:

- при строительстве;
- при эксплуатации.

Выбросы загрязняющих веществ, от источников загрязнения атмосферного воздуха, определены расчетными методами по утвержденным Распоряжением Минприроды России от 26.12.2022 № 38-Р методикам, методическим указаниям и рекомендациям по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Применяемые методики обозначены в перечне под п/п №№ 4, 5, 17, 18, 19, 27, 29, 38, 49, 51, 52, 65, 99, 114.

В расчетах выбросов загрязняющих веществ учтена трансформация оксида азота в атмосферном воздухе - суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие: $NO_2 = 0,43 * NO_x$, $NO = 0,37 * NO_x$, в соответствии СТО Газпром 2-1.19.200-2008.

Источники выбросов загрязняющих веществ, координаты источников выбросов представлены на ситуационном плане 4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2-ГЧ в томе 13.11.2.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов, принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации, а также параметры источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта, представлены в приложении Ф тома 13.11.2.

Для планирования мероприятий по охране атмосферного воздуха, ООО «Газпром добыча Ноябрьск» получено разрешение, на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Разрешительные документы на выброс ЗВ представлены в приложении У тома 13.11.2.

14.2.1 Период строительства объекта

В период строительства объектов в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества:

- от сварочных работ;
- от покрасочных работ;
- от работы автотранспорта;
- от работы дизельных установок;
- при зачистке сварных швов;
- при заправке топливом строительной техники и плавлении битума;
- при погрузочно-разгрузочных работах.

Продолжительность строительства определяется на основании календарного (линейного) графика строительства раздела «Проект организации строительства» (Том 7).

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспорте и материалах определяется на весь период строительства на основании ведомости объемов работ и ведомости потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспорте и представлена в разделе «Проект организации строительства», и в приложении Х тома 13.11.2.

14.2.2 Период эксплуатации

Выбросы загрязняющих веществ по времени работы делятся на постоянные и залповые. Источники выбросов загрязняющих веществ по способу организации делятся на «организованные» и «неорганизованные» [14].

Источниками постоянных выбросов ЗВ являются – труба для сбора биогаза с карт складирования отходов, вентиляционные трубы резервуаров, дымовые трубы установок

сжигания отходов, выхлопная труба установки ППУ и неплотности соединений на участках трубопроводов.

Источниками выделения залповых выбросов ЗВ является дизельная электростанция в период проведения холостых прокруток.

Организованные источники выбросов (источники с организованным выбросом) – источники выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух через специально сооруженные технические устройства.

Источниками организованных выбросов ЗВ от проектируемых объектов являются:

- дымовые трубы установок термического обезвреживания отходов;
- выхлопная труба аварийной ДЭС и паровой установки ППУ;
- дыхательные трубы емкостей и резервуаров;
- вентсистемы сооружений.

Неорганизованные источники выбросов (источники с неорганизованным выбросом) – источники выбросов ЗВ, поступающих в атмосферный воздух в виде ненаправленных потоков газа. К ним относятся:

- открытая площадка с технологическим оборудованием.

Исходные параметры для обоснования количественных характеристик загрязняющих веществ от проектируемых объектов на период эксплуатации месторождения приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 - исходные параметры для обоснования количественных характеристик загрязняющих веществ от проектируемых объектов в период эксплуатации объекта

Номер источника выброса	Наименование производства	Наименование сырья (топлива)	Мощность, расход	Примечание	Координаты в локальной системе координат	
Существующие (Реконструируемые объекты)						
Траншея для захоронения ТБО (поз. 3)						
0042	Отвод биогаза от газосборной скважины на существующей карте захоронения ТКО Труба для сбора газа (H= 3 м, DN200)	Биогаз	Объем выделяемого биогаза – 1,14 м ³ /ч Мощность полигона – 31 т/год Расчетный срок эксплуатации полигона – 20 лет	В период положительных температур (180 дней)	1231497,28	750705,24
Емкость дренажно- канализационная (поз. 14, 30)						
0043 0044	Емкости дренажно- канализационные, подземные Вентиляционный патрубок (H=2,1 м, DN100)	Производственные стоки	V=12,5 м ³	В период положительных температур (180 дней)	1231457,23 1231463,48	750731,11 750630,34
Проектируемые здания и сооружения						
Площадка для пропарки контейнеров (поз. 6)						
0045	Площадка для пропарки контейнеров Труба выхлопная (H=5 м, DN200)	Дизельное топливо	Машина ППУ 1600/100 на базе автомобиля Урал. Максимальный расход дизельного топлива котлом ППУ-1600/100 - 100 кг	Время работы – летний период 10 часов в год	1231486,96	750585,04
Дезбарьер (поз. 10)						
-	Размер ванны 12 х 6х 0,3 м (внутренние размеры ванны 6,6х5,4х0,3), Внн. ванны- 10,692 м ³	Дезинфицирующий препарат «Део-Бактер»	Заполнение ванны дезинфекции предусматривается препаратом «Део-Бактер» (1/3 объема) и опилками (2/3 объема). Замена средства и опилок – один раз в месяц. Расход дезинфицирующего средства составляет 445,5 кг/год, расход опилок 3,564 т/год	Выбросы загрязняющих веществ отсутствуют, так как применяемые материалы не содержат летучих вредных веществ	-	-
Установка термического обезвреживания (твёрдых отходов) (поз. 32.1)						

Номер источника выброса	Наименование производства	Наименование сырья (топлива)	Мощность, расход	Примечание	Координаты в локальной системе координат	
0046	Установка по сжиганию (твердые отходы). Инсинератор HURIKAN 500 Труба дымовая основная (H= 5,725 м, DN530)	Газовый конденсат стабильный	Производительность установки – 0,28 т/год Паспортный расход топлива – до 95,4 кг/час. Общее кол-во сжигаемых отходов 791 т/год. Температура сжигания ТБО – 950 °С. Температура отходящих газов не более 200 °С. Способ очистки дымовых газов – сухой («Циклон», степень очистки - 90%)	Режим работы - 350 дней 8 часов (дневное время)	1231533,65	750594,67
0047	Топливный бак Дыхательная труба (H=2,03 м, DN50)	Газовый конденсат стабильный	Объем бака 2 м ³ Грузооборот топлива – 267 т/год. Величина залива – 12,5 м ³ /час	Постоянно	1231522,81	750589,41
6015	Запорно-регулирующая арматура и неплотности фланцевых соединений	Газовый конденсат стабильный	ЗРА – 4 шт ФС – 10 шт	Неорганизованный выброс	1231507,56 / 1231536,61	750588,86 / 750594,15 (8)
Установка термического обезвреживания (фильтрат) (поз. 32.2)						
0048	Установка по сжиганию. Инсинератор HURIKAN С1,75 Труба дымовая основная (H= 5,725 м, DN530)	Газовый конденсат стабильный	Производительность установки – 0,56 т/час. Паспортный расход топлива – до 295,2 кг/час. Количество фильтрата – 1082,540 т/год. Температура сжигания – 800 °С. Температура отходящих газов не более 200 °С. Способ очистки дымовых газов – сухой («Циклон», степень очистки - 90%)	Режим работы - 188 дней 12 часов (дневное время)	1231547,15	750565,09
0049	Топливный бак Дыхательная труба (H=2,03 м, DN50)	Газовый конденсат стабильный	Объем бака 2 м ³ . Грузооборот топлива – 666 т/год. Величина залива – 12,5 м ³ /час	Постоянно	1231540,46	750581,87
6016	Запорно-регулирующая арматура и неплотности фланцевых соединений	Газовый конденсат стабильный	ЗРА – 4 шт ФС – 10 шт	Неорганизованный выброс	1231542,80 / 1231547,93	750586,10 / 750557,99 (8)

Номер источника выброса	Наименование производства	Наименование сырья (топлива)	Мощность, расход	Примечание	Координаты в локальной системе координат	
Емкость дренажная (поз. 36)						
0050	Емкость дренажная V=50 м ³ подземная Клапан дыхательный (H=4 м DN50)	Дренажные воды (фильтрат) с карт накопления отходов	V=50 м ³ Величина залива – 12,5 м ³ /час	В период положительных температур	1231513,01	750747,88
Блок-бокс дизельной электростанции (поз. 40)						
0051	Дизельная электростанция Труба выхлопная (H=4,65 м, DN110)	Дизельное топливо	Номинальная мощность 109 кВт. Расход ДТ –209 г/кВт ч	Аварийный режим. 10 суток (240 ч/год). Время работы в режиме холостых прокруток 20 минут в месяц (12 месяцев).	1231488,12	750560,93
0052	Топливный бак. Дыхательная труба (H=3,6 м, DN50)		Объем бака 675 л.		1231489,07	750561,83
0053	Аккумуляторные батареи Вентсистема (H=3,7 м. DN100, L=0,003 м ³ /с)	Кислотные	Тип 6СТ-125 - 2 шт Одна зарядка в год Напряжение 12 В		1231493,06	750562,18
Емкость дренажная (поз. 41)						
0054	Емкость подземная с электрообогревом Патрубок воздушник (H= 3,1 м, DN50)	Бытовые сточные воды	Объем емкости 5 м ³ Расход сточных вод – 35 м ³ /год (0,1 м ³ /час). Величина залива – 12,5 м ³ /час	Постоянно	1231457,50	750678,33
Площадка временного хранения зольного остатка (поз. 44)						
-	На площадке размещаются 5 контейнеров с крышками (1270x770x1320мм) объём 0,8 м ³ , максимальная загрузка одного контейнера 300 кг, в них временно хранят зольный остаток в мешках. Выбросы ЗВ в атмосферу отсутствуют					
Ёмкость аварийного слива топлива (поз. 45)						
0055	Ёмкость аварийного слива топлива подземная с электрообогревом. Клапан дыхательный (H=4,75 м DN 50 пропускная способность 0,0061 м ³ /с)	Газовый конденсат стабильный	Объем резервуара - 12,5 м ³ , Заполнение резервуара 11,25 м ³ (8,8 т). Подогрев газового конденсата до +10 °С Величина залива – 12,5 м ³ /час	Постоянно. Периодичность откачки 1 раз /год	1231528,29	750568,25

Номер источника выброса	Наименование производства	Наименование сырья (топлива)	Мощность, расход	Примечание	Координаты в локальной системе координат	
6017	Запорно-регулирующая арматура и неплотности фланцевых соединений	Газовый конденсат стабильный	ЗРА – 5 шт ФС – 13 шт	Неорганизованный выброс	1231528,06/ 1231527,36	750566,01/ 750570,35 (2)
Установка технологической емкости конденсата (поз. 46)						
0056	Резервуар для стабильного конденсата надземный с электрообогревом. Клапан дыхательный (H=6,75 м DN50 пропускная способность 0,0061 м ³ /с)	Газовый конденсат стабильный	Объем резервуара - 10 м ³ , Грузооборот топлива – 933 т/год, Производительность насоса - Q=12,5 м ³ /ч. Подогрев газового конденсата до +10 °С	Постоянно. Периодичность откачки 1 раз /в месяц	1231526,72	750575,61
6018	Сети внутриплощадочные Запорно-регулирующая арматура и неплотности фланцевых соединений	Газовый конденсат стабильный	ЗРА – 7 шт ФС – 19 шт Насос – 1 шт. Пр-ть насоса 10 м ³ /ч. Уплотнение магнитная муфта (герметично)	Неорганизованный выброс.	1231525,35/ 1231527,92	750577,52 / 750565,99 (2)
Площадка для слива автоцистерн (поз. 47)						
6019	Запорно-регулирующая арматура и неплотности фланцевых соединений	Газовый конденсат стабильный	ЗРА – 4 шт ФС – 7 шт. Слив топливозаправщиком – 1 шт. Объем цистерны – 12 м ³ Время налива 98 ч/год. Производительность насоса – 12,5 м ³ /час.	Неорганизованный выброс.	1231511,41 / 1231523,50	750558,63 / 750560,77 (6)
Емкость дренажная (поз. 48)						
0057	Емкость дренажная V=25 м ³ подземная горизонтальная в комплекте с насосом Клапан дыхательный (H=2 м DN50)	Дождевые стоки с технологических площадок	V=25 м ³ , Величина залива – 12,5 м ³ /час	В период положительных температур (180 дней). Периодичность откачки 1 раз /год	1231506,32	750569,32
Резервуар – накопитель дождевых сточных вод (поз. 49)						

Номер источника выброса	Наименование производства	Наименование сырья (топлива)	Мощность, расход	Примечание	Координаты в локальной системе координат	
0058	Емкость дренажная V=100м ³ подземная горизонтальная в комплекте с насосом Клапан дыхательный (H=2 м DN50)	Дождевые и талые воды	V=100 м ³ Величина залива – 12,5 м ³ /час	В период положительных температур (180 дней) Периодичность откачки 1 раз /год	1231480,91	750623,42
Емкость дренажная (поз. 50)						
0059	Емкость дренажная V=100м ³ подземная горизонтальная в комплекте с насосом Клапан дыхательный (H=2 м DN50)	Дождевые и талые воды	V=100 м ³ Величина залива – 12,5 м ³ /час	В период положительных температур (180 дней) Периодичность откачки 1 раз /год	1231481,77	750618,38
<p>* – Нумерация источников приведена в соответствии с нормативами допустимых выбросов объекта негативного воздействия ООО «Газпром добыча Ноябрьск» № 30-0141-000126-П Камчатское газопромислое управление</p>						

14.3 Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ

14.3.1 Период строительства

14.3.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ

Определение выделений загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении сварочных работ выполнено по методике [15]. При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, состав которого зависит от вида сварки, марки электродов.

В атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества - железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂, фториды плохо растворимые, фториды газообразные, оксиды азота и углерода оксид.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах, выполненный программой «Сварка» фирмы «Интеграл», приведен в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ

Определение выделений загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ произведено в соответствии с методикой [16]. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «Лакокраска» фирмы «Интеграл», приведен в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.1.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и спецтехники

Источниками выделения загрязняющих веществ, являются ДВС спецтехники и автотранспорта передвигающейся по открытой неотапливаемой стоянке.

Расчет выбросов от спецтехники проведен по основным загрязняющим веществам – оксид углерода, углеводороды (керосин), оксиды азота, диоксид серы, сажа согласно методик [17, 18]. Спецтехника работает на дизельном топливе.

Расчет выбросов от автотранспорта производится в соответствии с методиками [19, 20].

Для автомобилей с дизельными двигателями рассчитывается выброс оксида углерода, углеводородов (керосин), оксидов азота, диоксида серы, сажи.

Результаты расчетов выбросов, выполненных с помощью программы «АТП-Эколог» фирмы «Интеграл», приведены в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.1.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок

Расчет выбросов при работе дизельных электростанций произведен в соответствии с методикой [21] по основным загрязняющим веществам - оксид углерода, углеводороды (керосин), диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сажа, формальдегид, бенз(а)пирен.

Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «Дизель» фирмы «Интеграл», приведен в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.1.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварных швов

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварочных швов проведен в соответствии с методикой [22]. При механической обработке металлов выделяются пыль абразивная, металлическая и др. пыли в зависимости от вида оборудования и обрабатываемого

материала. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «Металлообработка» фирмы «Интеграл», приведен в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.1.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке топливом спецтехники и плавлении битума

Расчет выбросов паров нефтепродуктов проведен в соответствии с методиками [23, 24]. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «АЗС-Эколог» фирмы «Интеграл», приведен в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.1.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочно-разгрузочных работах

Объемы пылевыведений при пересыпке сыпучих материалов рассчитываются в соответствии с методикой [25].

Учитывая высокую влажность используемых песчаных грунтов (более 3 %) в соответствии с [14] пыление при засыпке грунтом на картах складирования принимается равным нулю.

Результат расчетов выбросов в период строительства от пересыпки цемента и щебня, выполненных с помощью программы «РНВ-Эколог» фирмы «Интеграл», приведен в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.2 Период эксплуатации

14.3.2.1 Расчет количества биогаза от полигона ТБиПО

Проектом предусматривается обеспечение полигона системой отвода биогаза. Отвод биогаза, от газосборной скважины, осуществляется через трубу для сбора газа (ист. № 0042).

В процессе разложения отходов в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества - оксиды азота, серы, углерода, аммиак, сероводород, углеводороды и др.

Расчет выбросов биогаза произведен в соответствии с методикой [26].

Результаты расчетов выбросов, выполненных с помощью программы «Полигоны ТБО» фирмы «Интеграл», приведены в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.2.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от канализационных сооружений и емкостей

Дождевые и талые стоки с территории ТБО, в т.ч. с запроектированной площадки пропарки контейнеров, собираются по водоотводным лоткам и сбрасываются в дренажно-канализационные емкости $V=12,5 \text{ м}^3$ (существующий ист. №№ 0043, 0044).

По мере накопления дождевые и талые стоки вывозятся автоцистернами на очистные сооружения площадки УКПГ Кшукского ГКМ для дальнейшей очистки и утилизации.

Дренажные воды (фильтрат) с карт накопления отходов собираются в подземные дренажные емкости $V=50 \text{ м}^3$ (ист. № 0050), $V=25 \text{ м}^3$ (ист. № 0057), и $V=100 \text{ м}^3$ (ист. №№ 0058, 0059) в период положительных температур.

Дренажные воды из дренажных емкостей вывозятся спецавтотранспортом для очистки на существующие очистные сооружения промливневых стоков площадки УКПГ Кшукского газоконденсатного месторождения.

Расчет выбросов паров нефтепродуктов в следствие их испарений при приеме и хранении в резервуарах, определен согласно методики по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО НК «Роснефть» [27].

Исходные данные и результаты расчетов приведены в приложении Ц тома 13.11.2.

Бытовые стоки от блока операторной, по самотечной подземной сети отводятся в емкость бытовых стоков $V=5 \text{ м}^3$ (ист. № 0054). По мере накопления бытовые стоки вывозятся на станцию биологической очистки Кшукского ГКМ для дальнейшей очистки и утилизации.

В воздух, контактирующий со сточной жидкостью хозяйственно-бытовой канализации, выделяются газообразные продукты биологического разложения органических веществ сточных вод: оксиды азота, аммиак, сероводород, углеводороды и др.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от хозяйственно-бытовой канализации произведен в соответствии с методикой [28].

Результат расчетов выбросов, выполненных с помощью программы «Станции аэрации» фирмы «Интеграл» приведен в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.2.3 Расчет выбросов от паровой установки ППУ

В теплый период времени предусматривается пропарка (деактивация) контейнеров и мусоровоза на площадке для пропарки контейнеров, с использованием передвижной паровой установки ППУ-1600/100 (ист. № 0045).

Сточные воды от пропарки собираются в приямок и отводятся в емкости дренажно-канализационные $V=12,5 \text{ м}^3$ (существующие ист. №№ 0043, 0044), по мере накопления сточные воды, откачиваются и вывозятся специализированным автотранспортом (вакуумная машина) на УКПГ Кшукского ГКМ.

Дезинфекция проводится паром и выполняется в теплое время года 1 раз в 10 дней.

Расчет количества загрязняющих веществ при работе паровой установки произведен согласно методик [29, 30] по основным загрязняющим веществам - оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Установка располагается на базе автомобиля Урал, выбросы от ДВС автомобиля производится в соответствии с методиками [19, 20].

Для автомобилей с дизельными двигателями рассчитывается выброс оксида углерода, углеводородов (керосин), оксидов азота, диоксида серы, сажи.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ проведены с использованием программных комплексов «Котельные» и «АТП-Эколог» фирмы «Интеграл» и представлены в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.2.4 Расчет выбросов от установки термического обезвреживания отходов HURIKAN-500

Коммунально-бытовые отходы, промышленные отходы и фильтрат доставляемые на полигон ТБиПО обезвреживаются в установках термического обезвреживания отходов.

Установка термического обезвреживания состоит из двух установок термического обезвреживания с системами газоочистки, для обезвреживания твердых бытовых и промышленных отходов (ист. № 0046) и для сжигания фильтрата (ист. № 0048), образующегося на полигоне. На период реконструкции основной карты на установке

термического обезвреживания (ист. № 0046) дополнительно сжигаются отходы, изъятые с основной карты.

Инсинератор для сжигания твердых отходов представляет собой технологическую установку, в состав которой входит:

Сжигание отходов происходит в камере сжигания при температуре 850-950 °С. Топливом для осуществления процесса служит стабильный газовый конденсат.

Дымовые газы поступают в камеру дожигания, температура в которой составляет 1100-1200 °С. После камеры дожигания дымовые газы поступают в блоки очистки и доочистки дымовых газов, где происходит очистка газов от вредных примесей и утилизация тепла.

Продукты сжигания в виде зольного остатка с помощью узла автоматизированной выгрузки поступают в контейнеры для золы.

Выгрузка зольного остатка из инсинератора происходит вследствие вращения барабана. Зольный остаток из барабанной печи попадает на решетку камеры выгрузки. Над решеткой расположена горелка, которая обеспечивает полное дожигание зольного остатка.

Периодически зола попадает в золоборник через решетку, либо вручную с помощью рычажной системы. Заполненный золоборник заменяется чистым.

Временное складирование механических примесей, уловленных в циклоне и в скруббере, осуществляется так же в накопительном зольном контейнере.

Расчет количества загрязняющих веществ при сжигании отходов произведен согласно методике [31].

В результате в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, углерода оксид, а также хлористый водород, фтористые соединения, взвешенные вещества, ванадиевый ангидрид.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от установок термического обезвреживания отходов проведены с использованием программного комплекса «Сжигание ТБО» фирмы «Интеграл» (приложение Ц тома 13.11.2).

Технологический регламент процесса термического обезвреживания и утилизации отходов производства, потребления, медицинских и биологических в установках HURIKAN представлен в приложении Ш тома 13.11.2.

14.3.2.5 Расчет выбросов от установки термического обезвреживания фильтрата HURIKAN C 1,75

Жидкие отходы (фильтрат) поступают в высокотемпературный инсинератор циклонного типа HURIKAN C1,75 с системой очистки дымовых газов (ист. № 0048).

Инсинератор для сжигания фильтрата представляет собой технологическую установку, в состав которой входит:

Сжигание фильтрата происходит в камере сжигания при температуре 800 °С. Топливом для осуществления процесса служит стабильный газовый конденсат.

Состав конденсата приведен в таблице 14.3.

Дымовые газы поступают в камеру дожигания, температура в которой составляет 1100-1200 °С. После камеры дожигания дымовые газы поступают в блоки очистки и доочистки дымовых газов, где происходит очистка газов от вредных примесей и утилизация тепла.

Состав фильтрата: механические примеси - 0,5 %, вода - 99,5%.

Расчет количества загрязняющих веществ, выбрасываемых при сжигании фильтра, произведен согласно методике [32] с использованием программного комплекса «Факел». Результаты расчета представлены в приложении Ц тома 13.11.2.

В результате в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, углерод, углерода оксид, метан.

Расчет механических примесей, образующихся при сжигании фильтра, произведен исходя из состава и общего количества сжигаемого фильтра. Результат расчета представлен в таблице 14.2.

Максимально-разовый и валовый выбросы взвешенных веществ, при сжигании фильтра определяются по формулам:

$$M = Q * 10^3 / (\tau * 3600), \text{ г/с} \quad (14.1)$$

$$G = Q * 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (14.2)$$

Таблица 14.2 – Результат расчета выбросов механических примесей при сжигании фильтра

Наименование		Обозначение	Ед.изм.	Источник № 0048
Количество фильтра поступающего на сжигание		Q	т/год	1082,54
Время работы установки		τ	ч	2256
Мощность выброса (максимально-разовая)	M (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	M	г/с	0,0006664
Мощность выброса (валовая)	G (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	G	т/год	5,412700
После очистки в установке «Циклон»				
Мощность выброса (максимально-разовая)	M (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	M	г/с	0,000666
Мощность выброса (валовая)	G (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	G	т/год	0,5412700

14.3.2.6 Расчет выбросов от емкостей с нефтепродуктами

В качестве топлива для установок термического обезвреживания отходов используется стабильный газовый конденсат, доставляемый на территорию полигона автоцистернами.

Слив топлива из автоцистерн осуществляется на проектируемой площадке для слива топлива (ист. № 6019).

Расчёты выбросов паров нефтепродуктов (газовый конденсат) от площадки слива-налива автоцистерн, выполнены по методике [33] и приведены в приложении Ц тома 13.11.2.

Слив топлива осуществляется насосным агрегатом. Площадка слива оборудована приемным колодцем, собирающим стабильный газовый конденсат, пролившийся в процессе слива из автоцистерн. Освобождение колодца проектируемой площадки слива автоцистерн от сброса дренажа предусмотрен в подземную дренажную емкость для аварийного слива, объемом 12,5 м³ (ист. № 0055).

От автоцистерн топливо поступает в расходную емкость (ист. № 0056). В качестве расходной емкости приняты надземный, горизонтальный резервуар оборудованный приемо-раздаточными патрубками, и дыхательным клапаном и далее насосным агрегатом топливо подается в топливные баки инсинераторов (ист. № 0047, ист. № 0049).

Расчёты выбросов паров нефтепродуктов (газовый конденсат) от закачки топлива в топливные баки инсинераторов, автозавправщиком, выполнены с помощью программы АЗС-Эколог фирмы «Интеграл» согласно [23, 24] и приведены в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.2.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции

В качестве аварийного источника электроснабжения предлагается использовать блок-бокс ДЭС Энерго-Д100/04КН30 (ист. № 0051).

Расчет выбросов при работе дизельной электростанции произведен в соответствии с методикой [21] по основным загрязняющим веществам - оксид углерода, углеводороды (керосин), диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сажа, формальдегид, бенз(а)пирен.

Результаты расчетов выбросов, выполненных с помощью программы «Дизель» фирмы «Интеграл», приведены в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.2.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке топливом спецтехники и аварийной ДЭС

Расчёты выбросов паров нефтепродуктов (дизельное топливо) от закачки топлива в топливный бак аварийной ДЭС и от заправки спецтехники, выполнены в соответствии с методиками [23, 24].

Автозавправщик осуществляет заправку спецтехники работающей на полигоне, производит заполнение топливного бака аварийной ДЭС Энерго-Д100/04КН30 (ист. № 0052), заполнение топливных баков инсинераторов на площадке слива-налива автоцистерн (ист. № 6019). В результате в атмосферный воздух выбрасываются углеводороды.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ проведены с использованием программного комплекса «АЗС-Эколог» фирмы «Интеграл» и приведены в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.2.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ при аккумуляторных работах

В блок-боксе ДЭС Энерго-Д100/04КН30 проводятся работы по зарядке аккумуляторных, свинцово-кислотных батарей (ист. № 0053).

Согласно методике [28, 29]. во время зарядки кислотных аккумуляторных батарей выделяется серная кислота.

Расчет выбросов паров серной кислоты выполнен с использованием программного комплекса «Аккумуляторные работы» фирмы «Интеграл» и приведен в приложении Ц тома 13.11.2.

14.3.2.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ от неподвижных соединений

Расчет выбросов загрязняющих веществ от неподвижных соединений (ист. №№ 6015, 6016, 6017, 6018, 6019) на площадке ТБиПО, проведен согласно РД 39-142-00.

Концентрации вредных компонентов в *i*-ом потоке приняты согласно усредненным параметрам, приведенных в таблице 14.3.

Таблица 14.3 – Усредненные параметры технологического потока, кг/кг

Код ЗВ/наименование		Конденсат газовый
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0113
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,9887

Суммарная утечка вредного компонента через уплотнения рассчитывается по формуле:

$$Y = g * n * x * c, \text{ мг/с} \quad (14.3)$$

где *g* - расчетная величина утечки через 1 уплотнение, мг/с;

n - число уплотнений данного типа, шт.;

x - доля уплотнений на потоке данного вида, потерявших герметичность (доли ед.);

c - массовая концентрация вредного компонента в потоке (доли ед.).

Расчет выбросов ЗВ от неподвижных и подвижных соединений представлен в приложении Ц тома 13.11.2.

В расчетах не учитывается запорная арматура класса герметичности «А», утечки от которой в соответствии с РД 39-142-00, приложение 2 принимаются равными нулю.

14.4 Аварийные и залповые выбросы

Существующая технология предусматривает аварийные и залповые выбросы ЗВ при работе АДЭС в аварийном режиме и в режиме холостых прокруток.

Количественные характеристики залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ, на период эксплуатации объекта, представлены в таблице 14.4.

Таблица 14.4 – Перечень залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ

Наименования подразделений (цехов,) и стационарных источников	Наименование и код загрязняющего вещества	Выбросы, г/с	Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
		залповый выброс			
Залповые выбросы					
Цех: 40 Блок-бокс ДЭС (поз. 40), ИЗАВ: 0051 Труба выхлопная	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (0301)	0,1051111	12	0 час. 20 мин.	0,001305
	Азот (II) оксид (Азот монооксид) (0304)	0,0904444	12	0 час. 20 мин.	0,001123
	Углерод (Пигмент черный) (0328)	0,0106944	12	0 час. 20 мин.	0,000138
	Сера диоксид (0330)	0,0021389	12	0 час. 20 мин.	0,000028
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) (0337)	0,1100000	12	0 час. 20 мин.	0,001380
	Бенз/а/пирен *2/ (0703)	0,0000002	12	0 час. 20 мин.	2,53e-09
	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) (1325)	0,0022917	12	0 час. 20 мин.	0,000029
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) (2732)	0,0366667	12	0 час. 20 мин.	0,000460

Наименования подразделений (цехов,) и стационарных источников	Наименование и код загрязняющего вещества	Выбросы, г/с	Периодичность, раз/ год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
		залповый выброс			
Аварийные выбросы					
Цех: 40 Блок-бокс ДЭС (поз. 40), ИЗАВ: 0051 Труба выхлопная	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (0301)	0,1249867	10	24 час. 00 мин.	0,094084
	Азот (II) оксид (Азот монооксид) (0304)	0,1075467	10	24 час. 00 мин.	0,080956
	Углерод (Пигмент черный) (0328)	0,0151389	10	24 час. 00 мин.	0,010940
	Сера диоксид (0330)	0,0363333	10	24 час. 00 мин.	0,027350
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) (0337)	0,1877222	10	24 час. 00 мин.	0,142220
	Бенз/а/пирен *2/ (0703)	0,00000036333	10	24 час. 00 мин.	0,00000030085
	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) (1325)	0,0036333	10	24 час. 00 мин.	0,002735
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) (2732)	0,0878056	10	24 час. 00 мин.	0,065640
* Примечание: максимально разовые выбросы отнесены к 20-ти минутному интервалу времени					

14.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых объектов, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, ПДК и ОБУВ, определены согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта представлен в таблицах – 14.5, 14.7.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих государственному регулированию в области охраны окружающей среды, согласно распоряжению Правительства РФ от 20.10.2023г. № 2909-р, с учетом категории объекта представлен на период строительства в таблицах – 14.6, 14.8.

Таблица 14.5 – Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемых объектов

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0046256	0,015834
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0002059	0,001112
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,3358434	3,290754
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,3274473	3,208485
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0463889	0,564000
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,1016666	0,870000
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000864	0,000014
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,5568362	5,745915
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0004392	0,002372
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0001889	0,001020
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,0167130	0,984033
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,0115741	0,311500
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000011	0,000011
1119	2-Этоксиэтанол (2-Этоксиэтиловый эфир; моноэтиловый эфир этиленгликоля; этокси-2-этанол)	ОБУВ	0,70000		0,0125347	0,388740
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0108333	0,114000
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,0125347	0,388740
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,2613889	2,844000
2750	Сольвент нефти	ОБУВ	0,20000		0,0260417	0,400000
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0043084	0,069387
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0181053	0,004841

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0545370	0,700080
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0002822	0,001032
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (долomit, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,0032667	0,000558
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0013000	0,001076
Всего веществ : 24					1,8071495	19,907504
в том числе твердых : 9					0,1107962	1,284723
жидких/газообразных : 15					1,6963532	18,622781
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Таблица 14.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемых объектов, подлежащих государственному регулированию

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0046256	0,015834
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0002059	0,001112
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,3358434	3,290754
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,3274473	3,208485
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0463889	0,564000
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,1016666	0,870000
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000864	0,000014
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,5568362	5,745915
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0004392	0,002372
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0001889	0,001020
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,0167130	0,984033
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,0115741	0,311500
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000011	0,000011
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0108333	0,114000
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,0125347	0,388740
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,2613889	2,844000
2750	Сольвент нефти	ОБУВ	0,20000		0,0260417	0,400000
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0043084	0,069387
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0181053	0,004841
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0545370	0,700080
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0002822	0,001032

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)					
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,0032667	0,000558
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0013000	0,001076
Всего веществ : 23					1,7946148	19,518764
в том числе твердых : 9					0,1107962	1,284723
жидких/газообразных : 14					1,683819	18,234041
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Таблица 14.7 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации объекта

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (на проектируемое положение)	
код	наименование				г/с	т/г
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00200 0,00007	1	0,0000023	0,000024
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,1850814	0,204746
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,0021152	0,029483
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,1592572	0,188945
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,02000	2	0,0069723	0,070281
0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 0,00100	2	0,0000063	0,000001
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0401348	0,002475
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,1598020	0,493053
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0001444	0,001960

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (на проектируемое положение)	
код	наименование				г/с	т/г
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,1259362	0,031587
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0145257	0,146419
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,2103276	2,930649
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	0,0012521	0,000236
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	0,0793553	0,029695
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,0017495	0,024403
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,0028564	0,039843
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,0003768	0,005256
0703	Бенз/а/пирен *2/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000012	4,01e-08
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00600 0,00300	2	0,0000009	0,000010
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0026738	0,005356
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00005 -- --	3	0,0000001	0,000001
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0390086	0,000919
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0173774	0,250907
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,7411044	7,470333
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,0000666	0,541270
Всего веществ : 25					1,7901286	12,467852
в том числе твердых : 5					0,7813094	8,014102
жидких/газообразных : 20					1,0088193	4,453749
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (на проектируемое положение)	
код	наименование				г/с	т/г
6018	(2) 110 330 Аэрозоли пятиоксида ванадия и серы диоксид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6040	(5) 301 303 304 322 330 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак и окислы азота					
6041	(2) 322 330 Серы диоксид и кислота серная					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Таблица 14.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов, подлежащих государственному регулированию

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (на проектируемое положение)	
код	наименование				г/с	т/г
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00200 0,00007	1	0,0000023	0,000024
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,02000	2	0,0069723	0,070281
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 0,00100	2	0,0000063	0,000001
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0001444	0,001960
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0145257	0,146419
0703	Бенз/а/пирен *2/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000012	4,01e-08
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00600 0,00300	2	0,0000009	0,000010
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0026738	0,005356
Всего веществ : 8					0,0243270	0,224051
в том числе твердых : 2					0,0000035	0,000024
жидких/газообразных : 20					0,0243235	0,224024

14.6 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Количество вредных выбросов определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования по утвержденным методикам, методическим указаниям и рекомендациям по определению выбросов вредных веществ в атмосферу [14].

Источники выбросов ЗВ, координаты источников выбросов представлены на ситуационном плане 4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2-ГЧ в томе 13.11.2.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов, принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов ЗВ на период эксплуатации, а также параметры источников выбросов ЗВ на период строительства объекта представлены в приложении Ф тома 13.11.2.

14.7 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ

С целью определения воздействия выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.70) с учетом физико-географических, метеорологических условий рассеивания, с учетом фонового загрязнения района размещения проектируемых объектов и с учетом существующих источников полигона ТБиПО.

Источники выбросов загрязняющих веществ представлены на ситуационном плане 4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2-ГЧ в томе 13.11.2.

Период строительства

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства проведены согласно требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и рекомендаций [14] с учетом нестационарности во времени источников выбросов предприятия для следующего режима работы – расчет № 1 – режим СМР с учетом фона.

Расчеты рассеивания проведены для условной строительной площадки, имеющей наибольшие максимально разовые выбросы ЗВ при одновременной работе передвижной ДЭС, топливозаправщика, работ по металлообработке, погрузочно-разгрузочных, сварочных и покрасочных работ.

На границе ориентировочной (нормативной) СЗЗ выбраны контрольные точки. Перечень контрольных точек приведен в таблице 14.10.

Результат расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства приведен в приложении А тома 13.11.3.

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, представлены в таблице 14.9.

Таблица 14.9 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов

Код	Загрязняющее вещество Наименование	Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте-схеме	% вклада	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	----	0,40	6501	26,8	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	4	----	0,39	6501	26,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	----	0,40	5501	4,8	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	----	0,16	6501	33,4	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4	----	0,15	6501	32,6	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	----	0,16	5501	6,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0328	Углерод (Сажа)	4	----	0,02	6501	81,9	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0328	Углерод (Сажа)	3	----	0,02	6501	80,9	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0328	Углерод (Сажа)	3	----	0,02	5501	19,1	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	----	0,05	6501	26,1	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	4	----	0,05	6501	25,3	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	----	0,05	5501	4,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	3	----	0,00	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	4	----	0,00	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0337	Углерод оксид	3	----	0,37	6501	1,9	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0337	Углерод оксид	4	----	0,37	6501	1,8	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0337	Углерод оксид	3	----	0,37	5501	0,4	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	3	----	0,02	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	4	----	0,01	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0621	Метилбензол (Толуол)	3	----	0,00	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0621	Метилбензол (Толуол)	4	----	0,00	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	4	----	0,01	6501	83,7	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3	----	0,01	6501	83,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3	----	0,01	5501	15,2	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
1119	2-Этоксигэтанол (Этилцеллозольв,	4	----	0,00	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка

Загрязняющее вещество		Номер контроль ной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
Код	Наименование		в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте- схеме	% вклада	
	Этиловый эфир этиленгликоля)						
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	3	----	0,00	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
1325	Формальдегид	4	----	0,02	6501	83,5	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
1325	Формальдегид	3	----	0,02	6501	82,6	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
1325	Формальдегид	3	----	0,02	5501	17,4	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	4	----	0,01	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	3	----	0,01	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
2732	Керосин	4	----	0,02	6501	83,6	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
2732	Керосин	3	----	0,02	6501	82,7	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
2732	Керосин	3	----	0,02	5501	17,3	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
2750	Сольвент нефта	3	----	0,03	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
2750	Сольвент нефта	4	----	0,02	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
2754	Углеводороды предельные С12-С19	3	----	0,00	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
2754	Углеводороды предельные С12-С19	4	----	0,00	6502	100,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
2902	Взвешенные вещества	3	----	0,41	6502	3,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
2902	Взвешенные вещества	4	----	0,41	6502	2,3	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6035	Сероводород, формальдегид	4	----	0,02	6501	74,9	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6035	Сероводород, формальдегид	3	----	0,02	6501	73,1	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6035	Сероводород, формальдегид	3	----	0,02	5501	15,4	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6043	Серы диоксид и сероводород	4	----	0,02	6501	77,9	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6043	Серы диоксид и сероводород	3	----	0,02	6501	77,9	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6043	Серы диоксид и сероводород	3	----	0,02	6502	12,3	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	4	----	0,01	6501	84,5	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	3	----	0,01	6501	83,6	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	3	----	0,01	5501	16,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка

Загрязняющее вещество		Номер контроль ной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
Код	Наименование		в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте- схеме	% вклада	
6204	Азота диоксид, серы диоксид	3	----	0,28	6501	26,7	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6204	Азота диоксид, серы диоксид	4	----	0,28	6501	25,9	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6204	Азота диоксид, серы диоксид	3	----	0,28	5501	4,7	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6205	Серы диоксид и фтористый водород	3	----	0,01	6501	90,0	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6205	Серы диоксид и фтористый водород	4	----	0,01	6501	88,6	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка
6205	Серы диоксид и фтористый водород	4	----	0,01	5501	11,4	Плщ: Полигон Цех: Строительная площадка

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период строительства показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группам суммации с учетом фона не превышают значение 1,0 ПДКм.р. на границе нормативной санитарно-защитной зоны. Основными загрязняющими веществами в период строительства являются углерода оксид, азота оксид и диоксид, керосин, серы диоксид.

Основными источниками выбросов являются выхлопные трубы дизельных установок и нанесение ЛКМ.

Период эксплуатации

С целью определения воздействия выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.70) с учетом физико-географических, метеорологических условий рассеивания, с учетом фонового загрязнения района размещения проектируемых объектов (приложение Б тома 13.11.2).

В проекте произведен учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух из ранее разработанного, инженерно-техническим центром ООО «Газпром добыча Ноябрьск», проекта НДВ.

Сведения о существующих выбросах ЗВ, из проекта НДВ представлены в приложении У тома 13.11.2.

Параметры проектируемых источников выбросов ЗВ приведены в приложении Ф тома 13.11.2.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведены для площадки полигона ТБиПО Кшукского месторождения, согласно требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и рекомендаций [14] для следующих режимов работы предприятия:

– расчет № 1, – расчет рассеивания выбросов ЗВ на период эксплуатации объекта выполнен от проектируемых источников выбросов ЗВ, работающих в постоянном и залповом режимах эксплуатации, с учетом существующих и ранее запроектированных источников выбросов ЗВ полигона ТБиПО и с учетом фоновых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе;

– расчет № 2, – расчет рассеивания выбросов ЗВ на период эксплуатации объекта выполнен от проектируемых источников выбросов ЗВ, работающих в постоянном и залповом режимах эксплуатации, с учетом существующих и ранее запроектированных источников выбросов ЗВ полигона ТБиПО без учета фона.

Учет фоновых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе проводился по тем веществам, чья концентрация в атмосферном воздухе превышала значение – 0,1 ПДК, согласно п. 35 Приказа Минприроды № 581.

Рабочий режим №1.

В расчете произведен учет источников выбросов ЗВ, работающих в постоянном режиме эксплуатации и в режиме залпового выброса, также в расчете учтены существующие источники выбросов ЗВ, работающие в штатном режиме эксплуатации объекта.

Среди существующих и запроектированных на перспективу, источников выбросов ЗВ учтены выбросы от - установки сжигания отходов Факел-1М (ист. № 00140), стоянки спецтехники (ист. № 6020), площадки выгрузки зольного остатка (ист. № 6021), емкостей промстоков (ист. №№ 0043, 0044), емкостей с нефтепродуктами (ист. №№ 6009, 6023, 6024).

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в приложении Б тома 13.11.3.

Рабочий режим №2.

В расчете произведен учет источников выбросов ЗВ, работающих в постоянном режиме эксплуатации и в режиме залпового выброса с учётом существующих источников выбросов ЗВ, без учета фоновых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в приложении В тома 13.11.3.

Значения наибольших приземных концентраций в расчетных точках и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в таблице 14.9.

Зона влияния выбросов ЗВ

Для производственной площадки определена зона влияния 0,05 ПДК, согласно п. 5.17 Приказа Минприроды от 6 июня 2017 года № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

В период эксплуатации объекта зона влияния - 0,05 ПДК, определена по – группе суммаций 6040 (серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак и окислы азота) и составляет - 1930 м.

На основании определенной зоны влияния выбросов ЗВ выбран, размеры расчетной области – 4250 м. что обеспечивает определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, на границе СЗЗ и объекта ОНВ в расчетных точках.

Описание расчетной площадки и перечень и описание контрольных точек представлены в таблице 14.10.

Таблица 14.10 – Перечень и описание расчетных площадок и расчетных точек

Расчетные площадки										
Код	Тип	Полное описание площадки				Ширина (м)	Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)				По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	1229400,00	750600,00	1233650,00	750600,00	4250,00	0,00	250,00	250,00	2,00
Расчетные точки										
Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий					
	X	Y								
1	1231477,00	750779,50	2,00	на границе производственной зоны	Граница промышленной площадки (контур объекта)-С					
2	1231565,50	750685,50	2,00	на границе производственной зоны	Граница промышленной площадки (контур объекта)-В					
3	1231509,50	750525,00	2,00	на границе производственной зоны	Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю					
4	1231421,00	750661,50	2,00	на границе производственной зоны	Граница промышленной площадки (контур объекта)-З					
5	1231460,00	751284,50	2,00	на границе СЗЗ	Внешняя граница СЗЗ-С					
6	1232000,00	751003,50	2,00	на границе СЗЗ	Внешняя граница СЗЗ-СВ					
7	1232077,50	750662,50	2,00	на границе СЗЗ	Внешняя граница СЗЗ-В					
8	1231998,50	750247,00	2,00	на границе СЗЗ	Внешняя граница СЗЗ-ЮВ					
9	1231479,50	750020,00	2,00	на границе СЗЗ	Внешняя граница СЗЗ-Ю					
10	1230909,00	750209,50	2,00	на границе СЗЗ	Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ					
11	1230784,00	750590,50	2,00	на границе СЗЗ	Внешняя граница СЗЗ-З					
12	1230992,50	751053,00	2,00	на границе СЗЗ	Внешняя граница СЗЗ-СЗ					
13	1231693,00	749771,50	2,00	точка пользователя	ВЖК					
14	1225162,00	745256,50	2,00	на границе жилой зоны	Нижняя Колпакова (ЗУ41:07:0010105:25-земли населенных пунктов)					
15	1221552,00	746345,00	2,00	точка пользователя	Земли особо охраняемых территорий и объектов (ЗУ41:07:0010105:82)					
16	1216351,50	785374,50	2,00	на границе жилой зоны	п. Крутогоровский (35 км)					
17	1226197,50	756039,00	2,00	точка пользователя	ВЖК существующий					
19	1231465,50	750779,50	2,00	точка пользователя	Территория Полигона ТБиПО					

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, представлены в таблицах 14.11 – 14.13.

Таблица 14.11 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации проектируемых объектов (максимально-разовые приземные концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
Расчет № 1 – рабочий режим с учетом фона/без учета фона								
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,2150	1,2929/1,0779	----	----	0045	41,31	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Площадка для пропарки контейнеров
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	0,2150	----	0,4085 /0,1935	----	0051	21,97	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	14	0,2150	----	----	0,2186 /0,0036	0051	0,67	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0303 Аммиак (Азота гидрид)	2	----	0,0557	----	----	0042	99,92	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0303 Аммиак (Азота гидрид)	5	----	----	---- / 0,0026	----	0042	99,72	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0303 Аммиак (Азота гидрид)	14	----	----	----	---- / 4,92e-05	0042	99,59	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,0675	0,5312/0,4637	----	----	0045	43,25	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Площадка для пропарки контейнеров
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	0,0675	----	0,1508 /0,0833	----	0051	25,62	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	14	0,0675	----	----	0,0691 /0,0016	0051	0,91	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	2	----	0,0233	----	----	0046	85,31	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	7	----	----	---- / 0,0057	----	0046	85,58	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термич. обезвреживания
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	14	----	----	----	---- / 0,0001	0046	83,93	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	3	----	0,0001	----	----	0053	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	9	----	----	---- / 5,00e-06	----	0053	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q _{уф, j} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
0328 Углерод (Пигмент черный)	3	----	0,4946	----	----	0045	76,17	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Площадка для пропарки контейнеров
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	----	---- / 0,0564	----	0045	55,48	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Площадка для пропарки контейнеров
0328 Углерод (Пигмент черный)	14	----	----	----	---- / 0,0011	0045	55,31	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Площадка для пропарки контейнеров
0330 Сера диоксид	3	0,0400	1,1083/1,0683	----	----	0014	96,38	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0330 Сера диоксид	8	0,0400	----	0,1347 / 0,0947	----	0014	37,65	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0330 Сера диоксид	14	0,0400	----	----	0,0417 / 0,0017	0014	1,95	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	----	0,0728	----	----	0042	93,36	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	5	----	----	---- / 0,0044	----	0042	71,15	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	14	----	----	----	---- / 0,0001	0042	68,61	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,2400	0,3671/0,1271	----	----	6020	34,43	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	0,2400	----	0,2498 / 0,0098	----	6020	2,14	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	14	0,2400	----	----	0,2402 / 0,0002	6020	0,05	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	2	----	0,4852	----	----	0046	85,31	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термич. обезвреживания
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	7	----	----	---- / 0,1197	----	0046	85,58	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	14	----	----	----	---- / 0,0019	0046	83,93	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0410 Метан	2	----	0,0221	----	----	0042	99,88	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
0410 Метан	5	----	----	---- / 0,0010	----	0042	99,59	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0410 Метан	14	----	----	----	---- / 1,96e-05	0042	99,41	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	3	----	3,40e-05	----	----	0049	34,83	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3	----	0,0101	----	----	0049	42,49	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	7	----	----	---- / 0,0004	----	0049	41,42	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	14	----	----	----	---- / 6,66e-06	0047	39,31	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2	----	0,0462	----	----	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	5	----	----	---- / 0,0021	----	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	14	----	----	----	---- / 4,07e-05	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0621 Метилбензол (Фенилметан)	2	----	0,0252	----	----	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0621 Метилбензол (Фенилметан)	5	----	----	---- / 0,0012	----	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0621 Метилбензол (Фенилметан)	14	----	----	----	---- / 2,21e-05	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	2	----	0,0996	----	----	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	5	----	----	---- / 0,0046	----	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	14	----	----	----	---- / 0,0001	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
1071 Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; феноловый спирт; моногидроксибензол)	4	----	0,0008	----	----	0054	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная
1071 Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол;	12	----	----	---- / 2,02e-05	----	0054	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q _{yф.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
фенилгидроксид; феноловый спирт; моногидроксibenзол)								
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1	----	0,0533	----	----	0042	66,57	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Граншея для захоронения ТБО
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9	----	----	---- / 0,0100	----	0051	78,66	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	14	----	----	----	---- / 0,0002	0051	68,25	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
1728 Этиантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	4	----	0,0107	----	----	0054	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная
1728 Этиантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	12	----	----	---- / 0,0003	----	0054	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная
1728 Этиантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	14	----	----	----	---- / 5,65e-06	0054	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	4	----	0,0807	----	----	6020	100,00	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	9	----	----	---- / 0,0095	----	0051	54,82	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	14	----	----	----	---- / 0,0002	0051	48,96	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	1	----	0,0701	----	----	6023	99,99	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	5	----	----	---- / 0,0017	----	6023	96,66	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	14	----	----	----	---- / 2,43e-05	6023	94,34	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	4	----	0,0967	----	----	0058	46,76	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Резервуар сточных вод
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	9	----	----	---- / 0,0048	----	0059	34,32	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	14	----	----	----	---- / 0,0001	0059	31,32	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная
2902 Взвешенные вещества	3	0,3840	3,1018/2,7178	----	----	0014	87,52	Плщ: Цех:

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q _{уф,ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
2902 Взвешенные вещества	9	0,3840	----	0,7604 / 0,3764	----	0046	32,44	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термич. обезвреживания
2902 Взвешенные вещества	14	0,3840	----	----	0,3874 / 0,0034	0014	0,53	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	3	----	0,5997	----	----	6021	99,92	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	9	----	----	---- / 0,0112	----	6021	99,83	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	14	----	----	----	---- / 0,0002	6021	99,92	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6003 Аммиак, сероводород	2	----	0,1284	----	----	0042	96,41	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
6003 Аммиак, сероводород	5	----	----	---- / 0,0069	----	0042	81,66	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
6003 Аммиак, сероводород	14	----	----	----	---- / 0,0001	0042	79,77	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	1	----	0,1687	----	----	0042	87,51	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	9	----	----	---- / 0,0155	----	0051	50,59	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	14	----	----	----	---- / 0,0003	0042	46,10	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
6005 Аммиак, формальдегид	1	----	0,1029	----	----	0042	83,87	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
6005 Аммиак, формальдегид	9	----	----	---- / 0,0119	----	0051	65,96	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
6005 Аммиак, формальдегид	14	----	----	----	---- / 0,0002	0051	53,38	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода	3	----	1,7429	----	----	0014	99,82	Плщ: Существующие объекты Цех:

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф.ж, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
оксид, фенол								Полигон ТБО
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	9	----	----	---- / 0,2859	----	0051	32,39	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	14	----	----	----	---- / 0,0055	0045	28,42	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Площадка для пропарки контейнеров
6035 Сероводород, формальдегид	1	----	0,1188	----	----	0042	81,43	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
6035 Сероводород, формальдегид	9	----	----	---- / 0,0136	----	0051	57,74	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
6035 Сероводород, формальдегид	14	----	----	----	---- / 0,0003	0051	45,64	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
6038 Серы диоксид и фенол	3	----	1,0683	----	----	0014	99,99	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6038 Серы диоксид и фенол	8	----	----	---- / 0,0947	----	0014	53,55	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6038 Серы диоксид и фенол	14	----	----	----	---- / 0,0017	0014	47,46	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6040 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак и окислы азота	3	----	2,0131	----	----	0014	99,86	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6040 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак и окислы азота	9	----	----	---- / 0,3618	----	0051	35,06	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
6040 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак и окислы азота	14	----	----	----	---- / 0,0069	0051	30,45	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
6041 Серы диоксид и кислота серная	3	----	1,0683	----	----	0014	99,99	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6041 Серы диоксид и кислота серная	8	----	----	---- / 0,0947	----	0014	53,56	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6041 Серы диоксид и кислота серная	14	----	----	----	---- / 0,0017	0014	47,47	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6043 Серы диоксид и сероводород	3	----	1,0683	----	----	0014	99,99	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6043 Серы диоксид и сероводород	8	----	----	---- / 0,0965	----	0014	52,58	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6043 Серы диоксид и сероводород	14	----	----	----	---- / 0,0018	0014	45,18	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6204 Азота диоксид, серы диоксид	3	0,1594	1,2399/1,0806	----	----	0014	87,05	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	0,1594	----	0,3323 / 0,1729	----	0051	16,73	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
6204 Азота диоксид, серы диоксид	14	0,1594	----	----	0,1627 / 0,0033	0045	0,60	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Площадка для пропарки контейнеров
6205 Серы диоксид и фтористый водород	3	----	0,8328	----	----	0014	99,95	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
6205 Серы диоксид и фтористый водород	7	----	----	---- / 0,1163	----	0046	55,39	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
6205 Серы диоксид и фтористый водород	14	----	----	----	---- / 0,0020	0046	49,64	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания

Таблица 14.12 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации проектируемых объектов (средние приземные концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{ф,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
Расчет № 1 – рабочий режим с учетом фона/без учета фона								
0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	2	----	0,0278	----	----	0014	99,58	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	9	----	----	---- / 0,0052	----	0014	99,65	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	14	----	----	----	---- / 0,0001	0014	99,72	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,5250	0,5506/0,0256	----	----	6020	3,65	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	0,5250	----	0,5297 / 0,0047	----	6020	0,59	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	14	0,5250	----	----	0,5251 / 0,0001	6020	0,01	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0303 Аммиак (Азота гидрид)	1	----	0,0046	----	----	0042	99,73	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0303 Аммиак (Азота гидрид)	5	----	----	---- / 0,0004	----	0042	99,69	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0303 Аммиак (Азота гидрид)	14	----	----	----	---- / 2,59e-06	0042	99,66	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2	0,2000	0,2059/0,0059	----	----	0014	2,09	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	0,2000	----	0,2012 / 0,0012	----	0014	0,40	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	14	0,2000	----	----	0,2000 / 2,23e-05	0014	0,01	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	2	----	0,0011	----	----	0046	59,53	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	9	----	----	---- / 0,0003	----	0046	75,82	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
								обезвреживания
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	14	----	----	----	---- / 7,73e-06	0046	82,01	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	3	----	3,75e-06	----	----	0053	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0328 Углерод (Пигмент черный)	1	----	0,0105	----	----	6020	95,72	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0328 Углерод (Пигмент черный)	5	----	----	---- / 0,0017	----	6020	92,60	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0328 Углерод (Пигмент черный)	14	----	----	----	---- / 1,75e-05	6020	85,49	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0330 Сера диоксид	2	0,1800	0,2062/0,0262	----	----	0014	10,74	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0330 Сера диоксид	9	0,1800	----	0,1853 / 0,0053	----	0014	2,25	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0330 Сера диоксид	14	0,1800	----	----	0,1801 / 0,0001	0014	0,04	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	----	0,0057	----	----	0042	78,56	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	5	----	----	---- / 0,0005	----	0042	74,98	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	14	----	----	----	---- / 3,44e-06	0042	73,42	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,2333	0,2340/0,0007	----	----	6020	0,27	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	0,2333	----	0,2334 / 0,0001	----	6020	0,04	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	2	----	0,0088	----	----	0046	59,53	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	9	----	----	---- / 0,0028	----	0046	75,82	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	14	----	----	----	---- / 0,0001	0046	82,01	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3	----	4,69e-05	----	----	0049	25,93	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	----	0,0015	----	----	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	5	----	----	----	---- / 0,0001	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0621 Метилбензол (Фенилметан)	1	----	0,0006	----	----	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0621 Метилбензол (Фенилметан)	5	----	----	----	---- / 0,0001	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	1	----	0,0008	----	----	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	5	----	----	----	---- / 0,0001	0042	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0703 Бенз/а/пирен *2/	1	----	0,0025	----	----	0051	91,62	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0703 Бенз/а/пирен *2/	9	----	----	----	---- / 0,0008	0051	91,56	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0703 Бенз/а/пирен *2/	14	----	----	----	---- / 1,86e-05	0051	93,45	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
1071 Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	4	----	2,05e-05	----	----	0054	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная
1071 Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	5	----	----	----	---- / 1,70e-06	0054	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1	----	0,0117	----	----	0042	94,17	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид,	5	----	----	----	---- / 0,0011	0042	83,39	Плщ: Проектируемые объекты

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф.ј, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
оксометан, метиленоксид)								Цех: Траншея для захоронния ТБО
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	14	----	----	----	---- / 1,02e-05	0042	61,30	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронния ТБО
2902 Взвешенные вещества	2	0,9333	1,0048/0,0715	----	----	0014	3,71	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2902 Взвешенные вещества	9	0,9333	----	0,9456 / 0,0123	----	0014	0,74	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2902 Взвешенные вещества	14	0,9333	----	----	0,9335 / 0,0002	0014	0,01	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	3	----	0,0074	----	----	0048	88,67	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	9	----	----	----	---- / 0,0005	0048	93,34	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания

Таблица 14.13 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации проектируемых объектов (средесуточные приземные концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{ф,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
Расчет № 1 – рабочий режим с учетом фона								
0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	3	----	0,0400	----	----	0014	99,58	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	9	----	----	3,33E-03	----	0014	99,65	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	14	----	----	----	5,41E-05	0014	99,72	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	----	0,9600	----	----	6020	3,65	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	----	----	0,4800	----	6020	0,59	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	14	----	----	----	0,3300	6020	0,01	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0303 Аммиак (Азота гидрид)	1	----	0,0200	----	----	0042	99,73	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0303 Аммиак (Азота гидрид)	5	----	----	1,28E-03	----	0042	99,69	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0303 Аммиак (Азота гидрид)	14	----	----	----	1,59E-05	0042	99,66	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронения ТБО
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	2	----	5,37E-03	----	----	0046	59,53	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	9	----	----	1,43E-03	----	0046	75,82	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	14	----	----	----	2,73E-05	0046	82,01	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0322 Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	3	----	1,00E-05	----	----	0053	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0322 Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	9	----	----	5,71E-07	----	0053	100,00	Плщ: Проектируемые объекты

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
								Цех: Блок-бокс АДЭС
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	14	----	----	----	7,50E-09	0053	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0328 Углерод (Пигмент черный)	3	----	0,1300	----	----	6020	95,72	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	----	0,0200	----	6020	92,60	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0328 Углерод (Пигмент черный)	14	----	----	----	3,03E-04	6020	85,49	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	----	0,4200	----	----	6020	0,27	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	----	----	0,3300	----	6020	0,04	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	14	----	----	----	0,3200	6020	0,04	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	2	----	0,0800	----	----	0046	59,53	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	9	----	----	0,0200	----	0046	75,82	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	14	----	----	----	4,06E-04	0046	82,01	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Установка термического обезвреживания
0703 Бенз/а/пирен *2/	4	----	0,1100	----	----	0051	91,62	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0703 Бенз/а/пирен *2/	9	----	----	0,0200	----	0051	91,56	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
0703 Бенз/а/пирен *2/	14	----	----	----	4,54E-04	0051	93,45	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Блок-бокс АДЭС
1071 Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	4	----	1,89E-04	----	----	0054	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная
1071 Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	5	----	----	7,62E-06	----	0054	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{ф,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
1071 Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	14	----	----	----	1,05E-07	0054	100,00	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Емкость дренажная
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1	----	0,0500	----	----	0042	94,17	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронния ТБО
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9	----	----	5,89E-03	----	0042	83,39	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронния ТБО
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	14	----	----	----	9,10E-05	0042	61,30	Плщ: Проектируемые объекты Цех: Траншея для захоронния ТБО
2902 Взвешенные вещества	2	----	2,2500	----	----	0014	3,71	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2902 Взвешенные вещества	9	----	----	0,9300	----	0014	0,74	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО
2902 Взвешенные вещества	14	----	----	----	0,6100	0014	0,01	Плщ: Существующие объекты Цех: Полигон ТБО

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что в период эксплуатации объектов полигона ТБиПО, максимальные приземные концентрации по всем веществам, с учетом фона не превышают значения 0,7604 ПДК_{м.р.}, 0,9456 ПДК_{с.г.}, 0,9300 ПДК_{с.с} по взвешенным веществам на границе СЗЗ и на границе населенного пункта (Нижняя Колпаковка), что соответствует требованиям п. 66 СанПиН 2.1.3684-21.

Источником выбросов, дающим наибольшие вклады в приземные концентрации ЗВ по взвешенным веществам, диоксиду серы является источник выбросов ЗВ - установка по сжиганию отходов Факел М-1 (ист. № 0014), оксидам азота, углероду – машина ППУ (ист. № 0045), оксиду углерода – стоянка техники (ист. № 6020), фтористым соединениям - установка по сжиганию отходов Хурикан (ист. 0046), пыли неорганической – площадка выгрузки золы (ист. № 6021).

14.8 Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ)

Обоснование нормативов предельно допустимых выбросов для проектируемых объектов выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58577-2019, СанПиН 2.1.3684-21, исходя из условия не превышения приземной концентрации загрязняющих веществ в 1,0 ПДК_{м.р.} (ОБУВ) на границе нормативной санитарно-защитной зоны.

На основании результатов расчетов рассеивания в атмосфере для всех загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выбросы ЗВ предложены в качестве нормативов НДВ.

Предложения по нормативам разработаны по каждому веществу для отдельных источников и по предприятию в целом.

Нормативы допустимых выбросов (г/с, т/год) для источников установлены исходя из условий максимальных выбросов, при полной нагрузке и проектных показателях работы технологического оборудования.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определяются в отношении вредных (загрязняющих) веществ, I, II классов опасности, включенных в перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденный Распоряжением Правительства РФ от 20.10.2023 № 2909-р.

Предлагаемые нормативы предельно допустимых выбросов по проектируемым объектам в период строительства и эксплуатации представлены в таблицах 14.14 – 14.15.

Таблица 14.14 – Нормативы допустимых выбросов ЗВ в атмосферу в период строительства объектов

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение		П Д В	
		г/с	т/период СМР	г/с	т/период СМР
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,0046256	0,015834	0,0046256	0,015834
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002059	0,001112	0,0002059	0,001112
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,3358434	3,290754	0,3358434	3,290754
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,3274473	3,208485	0,3274473	3,208485
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0463889	0,564000	0,0463889	0,564000
0330	Сера диоксид	0,1016666	0,870000	0,1016666	0,870000

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение		П Д В	
		г/с	т/период СМР	г/с	т/период СМР
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000864	0,000014	0,0000864	0,000014
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,5568362	5,745915	0,5568362	5,745915
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0004392	0,002372	0,0004392	0,002372
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0001889	0,001020	0,0001889	0,001020
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0167130	0,984033	0,0167130	0,984033
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0115741	0,311500	0,0115741	0,311500
0703	Бенз/а/пирен	0,0000011	0,000011	0,0000011	0,000011
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0108333	0,114000	0,0108333	0,114000
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0125347	0,388740	0,0125347	0,388740
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2613889	2,844000	0,2613889	2,844000
2750	Сольвент нафта	0,0260417	0,400000	0,0260417	0,400000
2752	Уайт-спирит	0,0043084	0,069387	0,0043084	0,069387
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	0,0181053	0,004841	0,0181053	0,004841
2902	Взвешенные вещества	0,0545370	0,700080	0,0545370	0,700080
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,0002822	0,001032	0,0002822	0,001032
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,0032667	0,000558	0,0032667	0,000558
2930	Пыль абразивная	0,0013000	0,001076	0,0013000	0,001076
Всего веществ :		1,7946148	19,518764	1,7946148	19,518764
В том числе твердых :		0,1107962	1,284723	0,1107962	1,284723
Жидких/газообразных :		1,683819	18,234041	1,683819	18,234041

Таблица 14.15 – Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ проектируемое положение		П Д В	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Вещество 0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)							
Организованные источники:							
6	32	Установка термического обезвреживания	0046	0,0000023	0,000024	0,0000023	0,000024
Всего по организованным:				0,0000023	0,000024	0,0000023	0,000024
Итого по предприятию :				0,0000023	0,000024	0,0000023	0,000024
Вещество 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)							
Организованные источники:							
6	32	Установка термического обезвреживания	0046	0,0069723	0,070281	0,0069723	0,070281
Всего по организованным:				0,0069723	0,070281	0,0069723	0,070281
Итого по предприятию :				0,0069723	0,070281	0,0069723	0,070281
Вещество 0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)							
Организованные источники:							
6	40	Блок-бокс АДЭС	0053	0,0000063	0,000001	0,0000063	0,000001
Всего по организованным:				0,0000063	0,000001	0,0000063	0,000001
Итого по предприятию :				0,0000063	0,000001	0,0000063	0,000001
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)							
Организованные источники:							
3	1		0043	0,0000007	0,000011	0,0000007	0,000011
			0044	0,0000007	0,000011	0,0000007	0,000011
6	3	Траншея для захоронения ТБО	0042	0,0001031	0,001439	0,0001031	0,001439
6	36	Емкость дренажная	0050	0,0000029	0,000044	0,0000029	0,000044
6	40	Блок-бокс АДЭС	0052	0,0000035	0,000001	0,0000035	0,000001
6	41	Емкость дренажная	0054	0,0000167	0,000193	0,0000167	0,000193
6	48	Емкость дренажная	0057	0,0000014	0,000021	0,0000014	0,000021
6	49	Резервуар сточных вод	0058	0,0000077	0,000120	0,0000077	0,000120
6	50	Емкость дренажная	0059	0,0000077	0,000120	0,0000077	0,000120
Всего по организованным:				0,0001444	0,001960	0,0001444	0,001960
Итого по предприятию :				0,0001444	0,001960	0,0001444	0,001960
Вещество 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)							
Организованные источники:							
6	32	Установка термического обезвреживания	0046	0,0145257	0,146419	0,0145257	0,146419
Всего по организованным:				0,0145257	0,146419	0,0145257	0,146419
Итого по предприятию :				0,0145257	0,146419	0,0145257	0,146419
Вещество 0703 Бенз/а/пирен *2/							
Организованные источники:							
6	6	Площадка для пропарки контейнеров	0045	0,0000010	3,76E-08	0,0000010	3,76E-08
6	40	Блок-бокс АДЭС	0051	0,0000002	2,53E-09	0,0000002	2,53E-09
Всего по организованным:				0,0000012	4,01E-08	0,0000012	4,01E-08
Итого по предприятию :				0,0000012	4,01E-08	0,0000012	4,01E-08
Вещество 1071 Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)							
Организованные источники:							
6	41	Емкость дренажная	0054	0,0000009	0,000010	0,0000009	0,000010
Всего по организованным:				0,0000009	0,000010	0,0000009	0,000010
Итого по предприятию :				0,0000009	0,000010	0,0000009	0,000010
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)							
Организованные источники:							

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ проектируемое положение		П Д В	
				г/с	т/год	г/с	т/год
6	3	Траншея для захоронения ТБО	0042	0,0003809	0,005313	0,0003809	0,005313
6	40	Блок-бокс АДЭС	0051	0,0022917	0,000029	0,0022917	0,000029
6	41	Емкость дренажная	0054	0,0000012	0,000014	0,0000012	0,000014
Всего по организованным:				0,0026738	0,005356	0,0026738	0,005356
Итого по предприятию :				0,0026738	0,005356	0,0026738	0,005356
Всего веществ :				0,0243270	0,224051	0,0243270	0,224051
В том числе твердых :				0,0000035	0,000024	0,0000035	0,000024
Жидких/газообразных :				0,0243235	0,224027	0,0243235	0,224027

14.9 Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух

Основные воздухоохраные мероприятия подразделяются на планировочные, технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

14.9.1 Период строительства

Основным планировочным мероприятием на период строительства является строгое соблюдение границ отвода земель, полное исключение бессистемного движения автотранспорта и спецтехники вне дорог и территории землеотвода.

К основным техническим решениям, направленным на снижение и предотвращение воздействия строительных работ на атмосферный воздух, относится строгое соблюдение технологии строительного-монтажных работ в соответствии с ПОС и Проектом производства работ.

Специальные мероприятия включают:

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов автотранспорта и строительной техники;
- регулярный контроль на токсичность выхлопных газов автотранспорта и строительной техники, выполнение немедленной регулировки двигателей в случае превышения нормативных величин;
- запрещение сжигания строительных отходов вне установки термического обезвреживания.

14.9.2 Период эксплуатации

Планировочные мероприятия

Основным планировочным мероприятием на период эксплуатации является установление размеров и границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Обоснование размеров СЗЗ приведено в разделе 13 и в проекте санитарно-защитных зон (том 13.7).

Технологические мероприятия

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятий.

Выбор технологического оборудования произведён в соответствии с параметрами технологических режимов и климатическим исполнением из условий обеспечения безопасности при эксплуатации.

Установка термическая обезвреживания отходов соответствует экологическим требованиям, установленным законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

На установке термического обезвреживания предусмотрена система пожарной сигнализации.

Все работы по складированию, уплотнению и изоляции ТБО на полигонах выполняются механизировано.

На установке термического обезвреживания предусмотрена система контроля загазованности. В установке применяются газоанализаторы, откалиброванные на метан, а также на угарный газ. Аварийная сигнализация формируется при 10% НКПР или ПДК угарного газа 20 мг/м³.

В соответствии с нормами технологического проектирования для предотвращения попадания паров углеводородов в производственные помещения и в атмосферу, проектом предусматривается герметизация всего оборудования, арматуры и трубопроводов.

Выбор используемого оборудования произведен с учетом взрывоопасности, пожароопасности, токсичности продуктов, в холодостойком исполнении.

Организация работ по технике безопасности включает в себя:

- обеспечение нормального режима работы, исключающего аварии, пожар и несчастные случаи на объекте;
- безопасную эксплуатацию, поддержание в исправном состоянии оборудования, трубопроводов, приборов, что должно производиться согласно действующим правилам и нормам технической эксплуатации, технологическому регламенту и инструкциям по эксплуатации, учитывающие требования норм и правил по технике безопасности.

Предусматривается контроль основных технологических параметров, сигнализация при отклонении от нормальных условий технологического процесса, дистанционное отключение трубопроводов в случае аварий.

К основным технологическим решениям, направленным на снижение и предотвращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, относятся:

- сжигание отходов на проектируемых установках термического обезвреживания позволит исключить биологическое разложение органической части отходов в картах захоронения и, как следствие, сократить выбросы газообразных продуктов биоразложения (в основном метана);
- камера сжигания установки термического обезвреживания отходов оборудована горелочным аппаратом ЕМ-26, работающим на газовом конденсате, и обеспечивающим необходимую температуру в ней (850 – 950 °С), что минимизирует уровень СО в отходящих газах;
- дожигание отходящих газов при температуре 950 – 1200 °С и избытке кислорода в камере дожигания, время пребывания дымовых газов в камере не менее двух секунд, что способствует эффективному окислению продуктов недожога;

- «закалка» отходящих газов в воздушном смесительном охладителе до температуры 250-350 °С исключает повторное образование диоксинов;
- очистка отходящих газов в циклоне, затем в скруббере сухой химической очистки, работающем по принципу циклона, на вход которого в место подвода дымовых газов подается сухая щелочь (Na_2CO_3), в результате реакции с токсикантами в дымовых газах (хлором или серой) образуются соли NaCl и Na_2SO_3 , которые сепарируются в виде пыли, а очищенные дымовые газы поступают в дымосос и выбрасываются в трубу, степень очистки дымовых газов в сухом скруббере достигает 80-90 %;
- топка и дымовой тракт работают под разрежением, создаваемым дымососом, что исключает попадание неочищенных отходящих газов в атмосферный воздух;
- препарат «Део-Бактер», используемый в качестве дезинфицирующего средства для заполнения ванны дезинфекции является нелетучим;
- поврежденные ртутьсодержащие лампы хранятся в контейнерах отдельно от неповрежденных ртутьсодержащих ламп;
- аккумуляторы свинцовые отработанные с не слитым электролитом (2 класс опасности) хранятся в закрытом помещении в закрытых металлических шкафах, упакованных в герметичные мешки из прочной полимерной пленки не более 11 месяцев;
- применяемое оборудование, арматура, материалы труб и деталей трубопроводов соответствуют климатическим условиям и условиям эксплуатации;
- предусмотрен 100 % контроль качества сварных соединений трубопроводов физическими методами;
- монтаж, испытание, контроль и приёмка в эксплуатацию трубопроводов предусмотрен по ГОСТ Р 55990-2014;
- выбор материала труб, соединительных деталей и арматуры произведён по температуре наиболее холодной пятидневки района эксплуатации, а также в зависимости от параметров транспортируемой среды. Арматура применена фланцевая и приварная, соответствующая требованиям ГОСТ 12.2.063-2015, исполнения «ХЛ», класс герметичности затворов применяемой запорной арматуры - «А» по ГОСТ 9544-2015;
- выбор оборудования, трубопроводной арматуры и труб осуществлен с учетом максимального рабочего давления. Материалы, конструкция оборудования, трубопроводов и арматуры рассчитаны на обеспечение прочности и надёжной эксплуатации в рабочем диапазоне давлений и температур;
- трубопроводы и оборудование подлежат антикоррозионной обработке;
- установка термического обезвреживания отходов оснащается дымовой трубой высотой, достаточной для эффективного рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- сокращение выбросов дымовых газов за счет уменьшения нагрузки, создаваемой потоком частиц на последующие этапы системы очистки дымовых газов;
- извлечение зольной пыли из отходов, образовавшихся в системе очистки дымовых газов, позволяет: сократить объемы образования отходов в системе очистки дымовых газов; провести отдельную обработку зольной пыли с целью ее использования в качестве материального ресурса.
- повторное использование реагента сокращает потребность в реагенте и объемы образования твердых отходов.
- своевременная промежуточная изоляция размещаемых отходов грунтом и изоляция заполненных подземных сооружений;
- использование вод из оборотных систем производств для проведения мероприятий по пылеподавлению.

- производственный экологический контроль для оценки сохранности систем обустройства объектов размещения отходов и правильности выполнения технологии размещения отходов с учетом их состава, класса опасности и наличия опасных свойств;
- при повышении ветра до 9 м/с осуществляется увлажнение поверхности отходов поливочной машиной;
- все применяемые материалы и оборудование являются сертифицированными для применения на промышленных объектах Российской Федерации и имеют сертификаты соответствия требованиям национальных стандартов, норм, правил, руководящих документов, инструкций в области промышленной безопасности, действующих в Российской Федерации.

Все эти мероприятия позволяют исключить воздействие отходов на атмосферный воздух в момент выгрузки из автосамосвала и при их разравнивании.

Предлагаемые мероприятия при условии строгого соблюдения режима эксплуатации, своевременного проведения профилактических осмотров состояния оборудования позволят снизить воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух.

Специальные мероприятия

Учитывая отсутствие превышений значений 1,0 ПДК_{м.р.} приземными концентрациями по всем загрязняющим веществам и группам суммации с учетом фона на границе расчетной СЗЗ, разработка специальных мероприятий на период эксплуатации, направленных на сокращение объемов и токсичности выбросов объекта, и снижение приземных концентраций, не требуется.

Одним из основных воздухоохраных мероприятий на период эксплуатации является организация производственно-экологического контроля за выбросами ЗВ в атмосферу. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) представлена в разделе 18.

14.10 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий (туман, дымка, температурная инверсия, штиль). В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению ЗВ в приземном слое атмосферы, концентрация примесей в воздухе резко возрастает. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов ЗВ в атмосферу.

Согласно Приказа Минприроды от 28.11.2019 г № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» (далее - Приказ) требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий распространяются на разработку, согласование и организацию работ по реализации мероприятий в периоды НМУ на объектах I, II и III категорий, определенных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, на которых расположены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.10 II раздела Приказа, для определения перечня загрязняющих веществ, по которым требуется производить сокращение выбросов в периоды НМУ, требуется провести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, в контрольных точках с учетом трех степеней опасности:

1) для НМУ 1 степени опасности - по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, в точках формирования наибольших приземных концентраций за границей территории объекта (контрольные точки) при их увеличении на 20 % могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60 % могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

В случаях, когда соблюдаются условия, описанные выше, для НМУ 1, 2, и 3 степеней опасности разрабатываются мероприятия по снижению выбросов.

Перечень приоритетных веществ формируется на основе данных, полученных из "базового" расчета рассеивания, выполненного на определенных контрольных точках.

Во исполнение требования п. 11 Приказа были установлены контрольные точки на границах ближайшей жилой зоны, к которой предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, – РТ № 14, – жилая зона п. Нижняя Колпаковка и РТ № 16 – жилая зона п. Крутогоровский.

Расстояние до ближайшей жилой застройки приведено в п. 4.1.

Перечень источников, принятых в расчете рассеивания, с увеличением концентраций загрязняющих веществ на 20%, 40%, 60% приведен в томе 13.11.3, приложение Б, расчет №1.

Перечень загрязняющих веществ I, II категории и маркерные вещества, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, в период эксплуатации (объект I категории по НВОС), представлен в таблице 14.16.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды в периоды НМУ, на период строительства (объект III категории по НВОС) представлен в таблице 14.17.

Таблица 14.16 - Результаты расчета концентраций загрязняющих веществ, для обоснования перечня загрязняющих веществ для которых производится уменьшение выбросов в период НМУ на источниках предприятия (период эксплуатации объектов)

№ п/п	Загрязняющее вещество		ПДК	Класс опасности	Номер контрольной точки	Максимальная приземная концентрация в долях ПДК	Необходимо уменьшить выбросов при режимах НМУ:			Входит в группу суммации	Увеличенные приземные концентрации при режимах НМУ (%)		
	код	наименование					НМУ 1	НМУ 2	НМУ 3		НМУ1 (20%)	НМУ2 (40%)	НМУ3 (60%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	-----	1	-	-----	-	-	-	6017, 6018, 6019	-----	-----	-----
2	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20000	3	14	0,2186	-	-	-	6006, 6007, 6008, 6010, 6032, 6040, 6204	0,2624	0,3061	0,3498
3	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40000	3	14	0,0691	-	-	-	6006, 6040	0,0829	0,0967	0,1105
4	0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,20000	2	14	0,0001	-	-	-	6045	0,0001	0,0001	0,0001
5	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,30000	2	14	8,56e-08	-	-	-	6040, 6041, 6045	1,03e-07	1,20e-07	1,37e-07
6	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00800	2	14	0,0001	-	-	-	6003, 6004, 6035, 6043, 6044	0,0001	0,0001	0,0001
7	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,00000	4	14	0,2402	-	-	-	6007, 6008, 6010, 6037, 6046	0,2882	0,3363	0,3843
8	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02000	2	14	0,0019	-	-	-	6053, 6205	0,0023	0,0027	0,0031
9	0410	Метан	50,00000	0	14	1,96e-05	-	-	-	-	2,35e-05	2,74e-05	3,13e-05
10	0703	Бенз/а/пирен *2/	-----	1	-	-----	-	-	-	-	-----	-----	-----
11	1071	Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	0,01000	2	14	4,19e-07	-	-	-	6010, 6012, 6013, 6015, 6037, 6038, 6048, 6052	5,03e-07	5,87e-07	6,71e-07
12	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05000	2	14	0,0002	-	-	-	6004, 6005, 6007, 6015, 6032, 6035	0,0002	0,0002	0,0003

Таблица 14.7 - Результаты расчета концентраций загрязняющих веществ, для обоснования перечня загрязняющих веществ для которых производится уменьшение выбросов в период НМУ на источниках предприятия (период строительства объектов)

№ п/п	Загрязняющее вещество		ПДК	Класс опасности	Номер контрольной точки	Максимальная приземная концентрация в долях ПДК	Необходимо уменьшение выбросов при режимах НМУ:			Входит в группу суммации	Увеличенные приземные концентрации при режимах НМУ (%)		
	код	наименование					НМУ 1	НМУ 2	НМУ 3		НМУ1 (20%)	НМУ2 (40%)	НМУ3 (60%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01000	2	10	2,14e-05	-	-	-	6017	2,57e-05	3,00e-05	3,43e-05
2	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00800	2	10	0,3752	-	-	-	6003, 6004, 6035, 6043, 6044	0,4503	0,5253	0,6003
3	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02000	2	10	9,41e-06	-	-	-	6053, 6205	1,13e-05	1,32e-05	1,51e-05
4	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,20000	2	10	3,13e-06	-	-	-	6053	3,75e-06	4,38e-06	5,00e-06
5	0703	Бенз/а/пирен	-----	1	-	-----	-	-	-	-	-----	-----	-----
6	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05000	2	10	0,0001	-	-	-	6004, 6005, 6007, 6015, 6032, 6035	0,0001	0,0002	0,0002

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ во время неблагоприятных метеорологических условий произведен с помощью программного обеспечения НМУ-ЭКОЛОГ, производства Фирма Интеграл, версия 2.10.16.0 от 04.02.2022г.

При расчете величин приземных концентраций загрязняющих веществ использовались исходные данные из проекта НДВ, предоставленные Заказчиком с учетом метеорологических характеристик, коэффициентов и фонового загрязнения в районе расположения объекта НВОС.

Анализ перечня загрязняющих веществ, для которых должно производиться сокращение выбросов в периоды НМУ (таблицы № 14.16) показал отсутствие нарушений санитарно-гигиенических требований (1ПДК) по всем веществам.

Сокращение выбросов в период эксплуатации и строительства объекта, на источниках выбросов ЗВ предприятия не требуется.

Рекомендуемый перечень мероприятий, общего характера по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий являются:

- прекращать или сокращать объем работ на открытых складах, перевозку и складирование сыпучих материалов;
- запрещать залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- сокращать до минимума электрогазосварочные работы;
- уменьшать объем работ с применением агрессивных загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух;
- обеспечивать полное сжигание отработанных газов в технологических печах;
- останавливать или сокращать работы вспомогательных и опытных производств;
- прекращать или ограничивать работу по переливанию вредных и особенно быстроиспаряющихся жидкостей;
- прекращать работу кранов по перевалке грузов при любом направлении ветра силой 15 м/с и более;
- оптимизировать работу при производстве погрузочно-разгрузочных работ за счет сокращения количества одновременно работающей автотехники.

Поскольку, проектируемые объекты расположены на значительном расстоянии от ближайших населенных пунктов, проведение мероприятий общего характера с целью сокращения выбросов ЗВ в период НМУ является достаточным.

15 Оценка воздействия физических факторов объекта на окружающую среду и мероприятия по снижению воздействия физических факторов

15.1 Оценка воздействия шума

Шум является одним из наиболее распространенных неблагоприятных факторов воздействия на окружающую среду.

Нормируемыми параметрами шумового воздействия являются уровни звукового давления L (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука LA (дБА).

Допустимые уровни звука приняты в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 и представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Допустимые уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука

	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука L _{Аmax} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Границы санитарно-защитных зон	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий	с 7 до 23 ч.	93	79	70	63	59	55	53	51	49	60	75
	с 23 до 7 ч.	86	71	61	54	49	45	42	40	39	50	65

Расчетные точки выбраны на границе контура объекта, внешней границе санитарно-защитной зоны, ЗУ 41:07:0010105:25 относящегося к землям населенного пункта, ЗУ 41:07:0010105:825 отведенного под отдых (рекреацию), границе п. Крутогоровский, существующего ВЖК и существующих водозаборных сооружений. Перечень и описание расчетных точек представлены в таблице 15.2.

Таблица 15.2 – Перечень и описание расчетных точек

N	Объект	Координаты точки		Тип точки
		X (м)	Y (м)	
001	Полигон ТБиПО_Граница промышленной площадки (контур объекта)-С	1231477.00	750779.50	Расчетная точка на границе производственной зоны
002	Полигон ТБиПО Граница	1231565.50	750685.50	Расчетная точка на границе

N	Объект	Координаты точки		Тип точки
		X (м)	Y (м)	
	промышленной площадки (контур объекта)-В			производственной зоны
003	Полигон ТБиПО_Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю	1231509.50	750525.00	Расчетная точка на границе производственной зоны
004	Полигон ТБиПО_Граница промышленной площадки (контур объекта)-З	1231421.00	750661.50	Расчетная точка на границе производственной зоны
005	Полигон ТБиПО-СЗЗ-С	1231460.00	751284.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
006	Полигон ТБиПО-СЗЗ-СВ	1232000.00	751003.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
007	Полигон ТБиПО-СЗЗ-В	1232077.50	750662.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
008	Полигон ТБиПО-СЗЗ-ЮВ	1231998.50	750247.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
009	Полигон ТБиПО-СЗЗ-Ю	1231479.50	750020.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
010	Полигон ТБиПО-СЗЗ-ЮЗ	1230909.00	750209.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
011	Полигон ТБиПО-СЗЗ-З	1230784.00	750590.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
012	Полигон ТБиПО-СЗЗ-СЗ	1230992.50	751053.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
013	Существующие водозаборные сооружения	1231693.00	749771.50	Расчетная точка пользователя
014	Нижняя Колпакова (ЗУ41:07:0010105:25-земли населенных пунктов, Для ведения личного подсобного хозяйства)	1225162.00	745256.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
015	Земли особо охраняемых территорий и объектов (ЗУ41:07:0010105:825-Отдых (рекреация))	1221552.00	746345.00	Расчетная точка на границе охранной зоны
016	п.Крутогоровский (35 км)	1216351.50	785374.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
017	ВЖК существующий	1226197.50	756039.00	Расчетная точка пользователя
018	ВЗиС на период СМР	1230466.50	742856.00	Расчетная точка пользователя
019	Территория Полигона ТБиПО	1231465.50	750669.50	Расчетная точка пользователя

Расчет уровней шума производился с помощью программного комплекса Эколог-Шум 2.6 фирмы «Интеграл» (г. Санкт-Петербург).

В расчетном модуле Эколог-Шум реализован расчетный алгоритм, позволяющий проводить акустические расчеты на основании исходных данных представленных в виде как звуковой мощности, так и звукового давления источников акустического воздействия.

Для расчета принята система координат ЕГРН. Размер расчетного прямоугольника для проведения расчёта акустического воздействия принят 5500 м, шаг 250 м.

Ограждающие шумозащитные конструкции на территории промышленной площадки отсутствуют.

Пространственный угол излучения источника шума вводится в радианах и зависит от условий излучения. Для источников, излучающих в пространство (вакуумная машина, мусоровоз-статичная работа в момент выгрузки, ППУА-1600) пространственный угол принимается 12,57; для источников, излучающих в полупространство-источник на земле, стене (ДЭС, трансформаторная подстанция, установка термического обезвреживания и т.п.)

пространственный уровень принимается 6,28. Для транспорта и спецтехники шум образуется как от ДВС с выхлопной системой так от шума колес на поверхности земли, в связи с чем пространственный угол для транспортных средств и спецтехники принят 6,28.

В районе расположения расчетных точек отсутствуют трех-четырёхэтажные здания, а также указанные расчетные точки не экранируются какими-либо объектами, соответственно на основании п. 12.5 СП 51.13330.2011 высота расчетных точек выбрана 1,5 м над поверхностью земли.

В виду отсутствия ограждающих конструкций шумозащитных типов жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, в расчете акустического воздействия, создаваемого транспортными средствами, не учитывается поправка на 10 дБА, что соответствует п. 103 СанПиН 1.2.3685-21.

Для тонального шума в соответствии с п. 105 СанПиН 1.2.3685-21 применена поправка + 5 дБА.

Источники шума, звуковая мощность которых меньше звуковой мощности наиболее шумящих источников на 20 дБА и более в суммарное акустическое поле добавляют 0 дБА [34].

В качестве фона добавлена величина звука равная ночному ПДУ жилой зоны (45 дБА).

15.1.1 Период строительства

Основными источниками шума при строительстве объектов являются автотранспорт, спецтехника, сварочный агрегат, ДЭС и копер. Расчет выполнен с учетом существующих источников шума на площадке полигона.

В расчете рассматриваются источники постоянного (характеризуются уровнем звука (LA) и непостоянного (характеризуются уровнем звука LAэкв и уровнем звука LAмакс) шума.

Расчет выполнен для условий одновременной работы в форсированном режиме строительной спецтехники с наибольшими шумовыми характеристиками работающей в совокупности в одном месте в течении условно самого загруженного рабочего дня.

В последующие дни алгоритм техники и места работы соответствует тому что представлен в расчете либо характеризуется меньшим воздействием.

Исходные параметры для определения акустического воздействия на период строительства приведены в таблице 15.3.

Таблица 15.3 – Исходные параметры для определения акустического воздействия на период строительства

Наименование	Номер источника шума	Источники шума	Корректированный уровень звуковой мощности (давления), дБА	Источник шумовых характеристик
Дизельная электростанция	5001	Движущиеся части, выхлоп	85	Технические условия 3375-017-54353404-2006 (лист 6)
Строительная спецтехника	5002	Бульдозер	91	Методические рекомендации по ООС при строительстве и реконструкции автомобильных дорог, приложение 5, стр. 77
	5003	Авто/ гидроподъемник	78	Принят аналог-автокран «Клинцы» Протокол замера аналога № 3/8210-3

Наименование	Номер источника шума	Источники шума	Корректированный уровень звуковой мощности (давления), дБА	Источник шумовых характеристик
	5004	Сваебойная машина	110/115*	Методические рекомендации по ООС при строительстве и реконструкции автомобильных дорог, приложение 5, стр. 77
	5005	Автогрейдер	87	Принят аналог-бульдозер Методические рекомендации по ООС при строительстве и реконструкции автомобильных дорог, приложение 5, стр. 77
	5006	Компрессор	81/86*	Методические рекомендации по ООС при строительстве и реконструкции автомобильных дорог, приложение 5, стр. 77
	5007	Проезд спецтехники	67	Расчет произведен программой «Шум от автомобильных дорог», версия 1.1.2.4
Сварочный агрегат	5008	Сварка	87	Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП П-12-77), п. 6. Электротехническое оборудование, стр. 76)
* - Поправка + 5 дБА для источников тонального и импульсного шума (п. 105 СанПиН 1.2.3685-21)				

Шумовые характеристики оборудования и спецтехники представлены в томе 13.11.2, приложение Щ.

Для оценки акустического воздействия в период строительства принят наихудший сценарий, при котором в расчете учитываются постоянные источники шума в совокупности с наиболее мощными с акустической точки постоянными и непостоянными источниками шума при одновременной работе: передвижная электростанция, бульдозер, автомобильный гидроподъемник, сваебойная машина (копер), компрессорная станция, спецтехника, сварочный агрегат, проезд автотранспорта.

В расчете принят максимальный уровень шума, что для автокрана соответствует режиму работы «холостой ход с повышенными оборотами», для бульдозера и автогрейдера – «зарезание». В соответствии с этими режимами работы спецтехника в момент максимального шума статична либо мало подвижна, соответственно в расчете данные источники учтены как точечные с точкой в центре части строительного участка, в котором ведется работа.

Все источники в период строительства приняты точечными за исключением проезда автотранспорта – линейный источник шума (ширина источника 6 м, высота подъема 0).

Строительство ведется в одну смену, результаты расчета приведены к ПДУ для дневного времени суток (7.00-23.00).

Результаты расчетов представлены в томе 13.11.2, приложение Э.

В соответствии с расчетом во время строительства на территории строительной площадки уровни звука не превышают допустимые значения, установленные для постоянных рабочих мест в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 ($L_A = 80$ дБА, $L_{A\max} = 110$ дБА) и составляют $L_A = 68$ дБА, $L_{A\max} = 81$ дБА.

Вся спецтехника выполнена в арктическом исполнении с усиленной тепло/шумо изоляцией, шум внутренний в кабине водителя спецтехники соответствует ГОСТ 33555-2022 и составляет менее 77 дБА.

На границе санитарно-защитной зоны уровень звука и максимальный уровень звука не превышает установленный для границы санитарно-защитной зоны в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 в дневное время ($L_A = 55$ дБА, $L_{A\text{макс}} = 70$ дБА) и составил $L_A = 52$ дБА, $L_{A\text{макс}} = 64$ дБА.

На границе существующего ВЖК, уровень звука и максимальный уровень звука не превышает установленный для общежитий в дневное время ($L_A = 60$ дБА, $L_{A\text{макс}} = 75$ дБА) $L_A = 18$ дБА, $L_{A\text{макс}} = 28$ дБА.

На границе ближайшей жилой зоны (п. Крутогоровский) уровень звука и максимальный уровень звука не превышает установленный для территорий, непосредственно прилегающие к жилым домам в дневное время ($L_A = 55$ дБА, $L_{A\text{макс}} = 70$ дБА) $L_A = 0$ дБА, $L_{A\text{макс}} = 10$ дБА.

15.1.2 Период эксплуатации

Всего выявлено 12 источников шумового воздействия, оказывающих акустическое воздействие на окружающую среду.

Инвентаризационная ведомость источников шума для определения акустического воздействия приведена в таблице 15.4.

Таблица 15.4 – Инвентаризационная ведомость источников шума для определения акустического воздействия

Наименование	Номер источника шума	Источники шума	Корректированный уровень звуковой мощности (давления), дБА	Источник шумовых характеристик
Установка сжигания отходов, факел-1М	0001	Горелки	80	Принят аналог-установка для термического обезвреживания отходов Турмалин Информационный бюллетень производителя, стр. 6
Установка термического обезвреживания (поз.32)	0002 0003	Горелки	80	
Насос газового конденсата (поз.46)	0004	Насосное оборудование	80/85*	Выкопировка из опросного листа к насосам газового конденсата
Проезд спецтехники	0005	ДВС, выхлоп, шум колес	67	Расчет произведен программой «Шум от автомобильных дорог», версия 1.1.2.4
Грузовой автомобиль (мусороборочная машина)	0006	ДВС, выхлоп, шум колес	91	Выкопировка из Справочника проектировщика. Защита от шума в градостроительстве, стр. 20
Бульдозер Б-10	0007	ДВС, выхлоп, шум колес	87	Методические рекомендации по ООС при строительстве и реконструкции автомобильных дорог, приложение 5, стр. 77

Наименование	Номер источника шума	Источники шума	Корректированный уровень звуковой мощности (давления), дБА	Источник шумовых характеристик
Спецтранспорт	0008	Вакуумный насос	97/102*	Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП П-12-77), п. 8. Насосы и насосные агрегаты, стр. 80)
Погрузчик	0009	ДВС, выхлоп, шум колес	79	Протокол замера № 132/6
Блочно-комплектная трансформаторная подстанция (поз.39)	0010	Трансформатор 400 кВА	68/73*	ГОСТ 12.2.024-87
ДЭС (холостые прокрутки) (поз.40)	0011	Движущиеся части, выхлоп	85	Технические условия 3375-017-54353404-2006 (лист 6)
ППУ-1600 (на базе а/машиныУрал)	0012	Движущиеся части, выхлоп	88	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004, стр.4
* Поправка + 5 дБА для источников тонального шума (п. 105 СанПиН 1.2.3685-21)				

Шумовые характеристики оборудования и спецтехники представлены в томе 13.11.2, приложение Щ.

Результаты расчетов представлены в томе 13.11.2, приложение Э.

Результаты расчета акустического воздействия в расчетных точках в представлены в таблиц 15.5.

Таблица 15.5 – Результаты расчета акустического воздействия в расчетных точках в дневное время

Расчетная точка		Координаты точки		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экр	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)											
001	Полигон ТБиПО_Граница промышленной площадки (контур объекта)-С	1231477.00	750779.50	51.8	52.8	54	51.6	48.4	48	44.1	35	23.7	52.00	71.30
002	Полигон ТБиПО_Граница промышленной площадки (контур объекта)-В	1231565.50	750685.50	56.6	57.5	58.4	55.5	52.4	52.2	48.7	41	33.5	56.40	75.40
003	Полигон ТБиПО_Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю	1231509.50	750525.00	60.7	61.1	59	55.8	52.7	52.3	48.9	41.6	34.6	56.60	74.50
004	Полигон ТБиПО_Граница промышленной площадки (контур объекта)-З	1231421.00	750661.50	54.8	55.6	56.7	55.4	52.3	51.8	48.3	40.5	33.4	56.00	73.90
005	Полигон ТБиПО-СЗЗ-С	1231460.00	751284.50	42.3	43.4	45.5	42.4	39.1	38.6	34.4	27.5	26.3	42.80	58.20
006	Полигон ТБиПО-СЗЗ-СВ	1232000.00	751003.50	43.1	44.2	45.9	42.8	39.5	38.9	34.7	27.5	26.3	43.20	58.90
007	Полигон ТБиПО-СЗЗ-В	1232077.50	750662.50	44.2	45.1	46.4	43.3	40	39.4	35.1	27.5	26.3	43.60	59.80
008	Полигон ТБиПО-СЗЗ-ЮВ	1231998.50	750247.00	43.9	44.8	46.1	42.9	39.6	39.1	34.8	27.5	26.3	43.30	59.00
009	Полигон ТБиПО-СЗЗ-Ю	1231479.50	750020.00	44	44.9	46.1	43	39.7	39.1	34.9	27.5	26.3	43.30	59.10
010	Полигон ТБиПО-СЗЗ-ЮЗ	1230909.00	750209.50	42	43.2	45.1	42	38.7	38.2	34.2	27.5	26.3	42.50	57.10
011	Полигон ТБиПО-СЗЗ-З	1230784.00	750590.50	41.8	43	45.1	42	38.7	38.2	34.2	27.5	26.3	42.50	57.20
012	Полигон ТБиПО-СЗЗ-СЗ	1230992.50	751053.00	42.1	43.3	45.4	42.3	39.1	38.5	34.4	27.5	26.3	42.80	58.00
013	Существующие водозаборные сооружения	1231693.00	749771.50	40.2	40.8	40.4	37.1	33.3	31.6	23.6	0	0	35.80	55.40
014	Нижняя Колпакова (ЗУ41:07:0010105:25-земли населенных пунктов, Для ведения личного подсобного хозяйства)	1225162.00	745256.50	20	19.9	17.7	9	0	0	0	0	0	4.10	21.90

Расчетная точка		Координаты точки		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)											
015	Земли особо охраняемых территорий и объектов (ЗУ41:07:0010105:825-Отдых (рекреация))	1221552.00	746345.00	17.6	17.3	14	3.4	0	0	0	0	0	0.00	15.90
016	п. Крутогоровский (35 км)	1216351.50	785374.50	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	10.80
017	ВЖК существующий	1226197.50	756039.00	20.7	20.7	18.8	11	0.1	0	0	0	0	5.60	24.00
018	ВЗиС на период СМР	1230466.50	742856.00	20.5	20.5	18.4	10.5	0	0	0	0	0	5.10	23.30
019	Территория Полигона ТБиПО	1231465.50	750669.50	58	58.9	60.8	63.3	60.2	59.4	56.3	49.8	46.5	63.80	79.00

В результате оценки воздействия предприятия по шумовому фактору, выявлено, что промплощадка с расположенными на ней источниками шума является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Уровень шумового воздействия с удалением от границы промышленной площадки убывает.

Расчетные значения эквивалентного и максимального шума на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1 ПДУ шума для территорий населенных мест для ночного времени суток, что соответствует п.п. 2.3, 3.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п.п. 66 СанПиН 2.1.3684-21, разделу 5 СанПиН 1.2.3685-21.

Таким образом, по фактору шумового воздействия на атмосферный воздух санитарно-защитная зона может быть установлена от границы промышленной площадки, следующих размеров:

- в северном направлении – 500 м;
- в северо-восточном – 500 м;
- в восточном – 500 м;
- в юго-восточном – 500 м;
- в южном – 500 м;
- в юго-западном – 500 м;
- в западном – 500 м;
- в северо-западном – 500 м.

На границе ближайшей жилой зоны, существующих ВЖК, водозаборных сооружений, и территории для отдыха (рекреации) и территории для ведения личного хозяйства расположенных за пределами санитарно-защитной зоны уровень шума не превышает значения 1 ПДУ.

Размер санитарно-защитной зоны достаточен и обеспечивает не превышение ПДУ на внешней границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами.

15.1.3 Оценка прочих физических факторов воздействия предприятия на окружающую среду

В России электромагнитная безопасность обеспечивается ГОСТ 12.1.002-84, ГОСТ 12.1.006-84, ГОСТ 12.1.045-84, СанПиН 1.2.3685-21.

Интенсивность электромагнитного излучения оценивается в диапазоне частот 30 кГц-

300 МГц значениями напряженности электрического (Е, В/м) и магнитного (Н, А/м) полей, а в диапазоне 300 МГц – 300ГГц – значениями плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м² или мкВт/см²). Нормы воздействия электромагнитных полей на окружающую природную среду в настоящее время в России не разработаны.

Возможными источниками электромагнитных полей являются элементы системы передачи и распределения электроэнергии переменного тока. Все оборудование находится в исправном состоянии и отвечает действующим санитарным правилам, гигиеническим нормативам и требованиям Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 010/2011). Таким образом, показатели электромагнитного воздействия не превышают значений гигиенических нормативов.

На данном этапе проектирования источники инфразвука, рассеянного лазерного излучения и биологического воздействия на объекте отсутствуют.

Все фундаменты под оборудованием проектируются в соответствии с требованиями СП 26.13330.2012, что гарантирует не превышение допустимого уровня вибрации. За пределами границы промышленной площадки воздействие данного фактора полностью отсутствует.

15.2 Мероприятия по снижению воздействия физических факторов

15.2.1 Мероприятия по снижению воздействия шума

В период строительства снижение шума от дорожно-строительных машин и механизмов достигается следующими мероприятиями:

- сокращение времени непрерывной работы техники, производящей высокий уровень шума;
- применение, по возможности, механизмов бесшумного действия (с электроприводом);
- исключение громкоговорящей связи;
- ограничение скорости движения грузового транспорта на строительной площадке.

При эксплуатации объекта следует выполнять следующие мероприятия по защите от шума:

- основные производственные процессы выполняются в автоматическом режиме, без постоянного присутствия работающих;
- использовано современное малошумное оборудование, сертифицированное на соответствие принятым нормам;
- поддержание оборудования в исправном техническом состоянии, своевременный ремонт.

Выполнение данных мероприятий является достаточным для соблюдения санитарных норм по воздействию шума на границе санитарно-защитной зоны.

Обследование и оценку источников шума при вводе в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, нового оборудования, процессов и веществ следует производить после полного завершения строительно-монтажных работ.

15.2.2 Мероприятия по снижению воздействия электромагнитных полей

Для уменьшения электромагнитных полей на объекте выполнены следующие мероприятия:

- все металлические конструкции зданий, коммуникаций и металлические корпуса

оборудования защищены молниеотводами;

- общее сопротивление растеканию токов заземляющих устройств не превышает 4 Ом;
- все вторичные цепи выполнены кабелем с экраном;
- выполнено заземление экрана кабелей;
- при совместной прокладке силовых и информационных кабелей выдержано нормативное расстояние между ними;
- кабельные трассы вторичных кабелей не проходят рядом с основанием молниеотводов и прожекторных мачт.

15.2.3 Мероприятия по снижению воздействия вибрации и других физических факторов

Защита от вибрации обеспечивается следующими мероприятиями:

- фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками проектируются в соответствии с требованиями СП 26.13330.2012, что обеспечивает надежную работу оборудования;
- конструкции фундаментов отделяются от других конструкций виброизолирующими прокладками, обеспечивающие снижение вибрации, действующей на составные части агрегатов во время работы.

Источники рассеянного лазерного излучения и другие источники физического воздействия на данном этапе проектирования отсутствуют, мероприятия по ним не разрабатываются.

16 Оценка воздействия отходов производства и потребления и мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

16.1 Результаты оценки воздействия отходов от намечаемой деятельности

Отходы производства и потребления – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, подлежащие удалению в соответствии с федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Природопользователь Филиал ООО «Газпром инвест» «Ноябрьск» ведет свою деятельность в области обращения с отходами в соответствии с природоохранным законодательством Российской Федерации, а также с учетом требований законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности ЛО20-00113-72/00104718 приведена в томе 13.11.2 в приложении Ю.

16.2 Отходы производства и потребления при строительстве объекта

Строительство объектов осуществляется с привлечением подрядных организаций. Подрядные организации самостоятельно оформляют и заключают договоры со специализированными организациями на транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления, и образующихся в процессе выполнения строительных работ.

При строительстве образуются отходы строительных материалов, а также отходы от жизнедеятельности рабочего персонала.

Трудноустраняемые потери и отходы сырья, материалов, изделий и конструкций в строительстве – это количество материалов, которое не входит в массу продукции (бетонная и растворная смеси, изделия, конструкции) и не может быть использовано в производстве, возникающие неизбежно в процессе производства работ при соблюдении правил и использовании качественных материалов, необходимых машин и механизмов.

Типовые нормы трудноустраняемых потерь и отходов материалов в процессе строительного производства приняты согласно приказа Минстроя России от 16.01.2020 № 15/пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Материалы, поступающие на производство в готовом виде, трудноустраняемых потерь и отходов не дают.

Строительство объекта будет осуществляться с использованием вахтового метода. На весь период строительства размещение работающих предусмотрено в бытовых вагончиках передвижного типа с электрообогревом типа «Кедр», оснащенных емкостями для сбора жидких отходов. Указанные жидкие бытовые отходы рассматриваются как стоки и вывозятся на очистные сооружения.

Вахтовики будут проживать на существующем ВЖК на территории месторождения. На строительную площадку будут доставляться автотранспортом. В связи с вышеизложенным, отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) и пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные в данном проекте не учитываются.

Общая продолжительность строительства составляет 10,7 месяцев (0,89 года, 278 сут.). Количество работающих, находящихся на вахте – 27 человек.

Строительство объекта проводится силами подрядной строительной организации, которая имеет собственную строительную технику, стоящую на балансе. Техническое обслуживание и текущий ремонт строительных машин и механизмов проводятся на базе той организации, на балансе которой они состоят. Поэтому расчет норматива образования отходов от автотранспорта (аккумуляторы отработанные, шины, лом черных и цветных металлов) не проводится, на площадке строительства учитываются только отходы от замены масел.

Перечень отходов, образующихся в период строительства объекта, приведен в таблице 16.1.

Таблица 16.1 – Отходы производства и потребления, образующиеся на период строительства

Наименование участка	Функциональное назначение	Оборудование	Отходы производства и потребления
Площадка строительства	Подготовительные работы	Расчистка местности от леса	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок Отходы корчевания пней
	Строительно-монтажные и демонтажные работы	Строительные материалы и конструкции	Отходы битума нефтяного Отходы шлаковаты незагрязненные Смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) Шлак сварочный Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме Отходы цемента в кусковой форме Отходы изолированных проводов и кабелей Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные Остатки и огарки стальных сварочных электродов Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)
	Обслуживание строительных машин и механизмов	Строительные машины и механизмы – 51 шт.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных Отходы минеральных масел трансмиссионных Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)

Наименование участка	Функциональное назначение	Оборудование	Отходы производства и потребления
			Фильтры воздушные компрессорных установок в полимерном корпусе отработанные Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%) Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
	Ликвидация проливов	Расход дизтопливо – 47 т, ГСМ – 3 т	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)
	Деятельность строителей Списание спецодежды	Количество строителей – 27 чел.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства

Количество отходов от строительно-монтажных и демонтажных работ $M_{отх}$, т, рассчитывается по формуле [31]

$$M_{отх} = P_{mi} \cdot N_{oi}, \quad (16.1)$$

где P_{mi} – расход материала одного вида, т;
 N_{oi} – нормы отходов и потерь материалов, %.

Нормы отходов и потерь материалов приняты согласно приказа Министра России от 16.01.2020 № 15/пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Расход материала одного вида, т, определяется по формуле

$$P_{mi} = 0,001 \cdot V_m \cdot \rho_i, \quad (16.2)$$

где V_m – количество используемого материала, м³, м²;
 ρ_i – плотность материала, кг/м³, кг/м².

Расчет норматива образования отходов от строительно-монтажных и демонтажных работ представлен в таблице 16.2.

Таблица 16.2 – Расчет норматива образования отходов от строительно-монтажных и демонтажных работ

Наименование материалов	Ед. изм.	Расход материалов	Норма трудно-устраняемых отходов и потерь, %	Плотность, т/м ³ , т/м ² , т/шт. [32]	Норматив образования отхода, т
Смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид					
Геоячейка ПРУДОН-494 тип АР-1	м ²	3135	1	0,001225	0,038
Труба ПЭ	м	155	1	0,01473	0,023
Геомембрана гидроизоляционная полиэтиленовая	м ²	7858,4	1	0,00094	0,074

Наименование материалов	Ед. изм.	Расход материалов	Норма трудно-устраняемых отходов и потеря, %	Плотность, т/м ³ , т/м ² , т/шт. [32]	Норматив образования отхода, т
Мат бентонитовый BENTOMAT Bentizol SB5	м ²	7858,4	1	0,0054	0,424
Изделие теплоизоляционное из вспененного каучука "K-FLEX" марки ST в виде рулона	м ²	421,47	1	0,001833	0,008
Геотекстиль иглопробивной ГеоСТЭК И-ПЭ-450	м ²	4237	1	0,00045	0,019
Полотно нетканое геотекстильное Геоком Д-330	м ²	9336	1	0,00033	0,031
Экструзионные вспененные плиты «ПЕНОПЛЭКС»	м ³	834,91	3	0,045	1,127
Плиты Пеноплэкс ОСНОВА	м ³	41,32	3	0,02	0,025
Итого					1,769
Отходы цемента в кусковой форме					
Цемент	т	172,77	2	1,8	6,22
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме					
Бетон	м ³	324,06	1,5	2,2	10,694
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме					
Демонтаж покрытия из плит ПДН	м ³	267	100	2,2	587,4
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные					
Анкеры	т	9,81	1	1	0,098
Пруток	т	33,5	1	1	0,335
Панели сетчатые металлические	м ²	1536,75	1	0,003541	0,054
Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей	т	141,92	1	1	1,419
Трубы стальные электросварные	т	288,24	1	1	2,882
Демонтаж металлических заграждений	т	0,258	100	1	0,258
Итого					5,046
Отходы изолированных проводов и кабелей					
Кабель	м	14094,9	1	0,0038	0,536
Демонтаж проводов	м	120	100	0,00157	0,188
Итого					0,724
Остатки и огарки стальных сварочных электродов					
Электроды	т	0,987	10,5	1	0,104

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) от строителей Мотх, т, рассчитывается согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009 по формуле

$$\text{Мотх} = N \cdot n \cdot t, \quad (16.3)$$

где N – численность работающих, чел.;

n – среднегодовая норма накопления ТБО на человека, т/год на чел.;

t – продолжительность строительства, год.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.3.

Таблица 16.3 – Расчет норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Продолжительность строительства, год	Численность работающих, чел.	Среднегодовая норма накопления ТБО на человека		Норматив образования отходов	
		т/год	м ³ /год	т	м ³
0,89	27	0,05	0,25	1,204	5,297
Итого				1,204	5,297

Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши образуется при списании спецодежды по истечении срока годности. Учитывая вахтовый метод и продолжительность строительства, расчет выполнен только для видов спецодежды, подлежащих регулярному списанию на стройплощадках, остальные виды изношенной спецодежды на территории стройплощадки не образуются и учитываются на предприятии Подрядчика как собственника данных видов отходов.

Расчет количества изношенной спецодежды $M_{отх}$, т, производится согласно РД 13.030.00-КТН-223-14 по формуле

$$M_{отх} = \sum M_{соді} \cdot R_{фі} \cdot K_{іизн} \cdot K_{ізагр} \cdot T_i / T_{нi} \cdot 10^{-3}, \quad (16.4)$$

где $M_{соді}$ – масса единицы изделия спецодежды i -го вида в исходном состоянии, кг;

$R_{фі}$ – количество изделий i -го вида, находящихся в носке, шт.;

T_i – фактическое время носки спецодежды, мес.;

$T_{нi}$ – нормативный срок носки изделий i -го вида, мес.;

$K_{іизн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -го вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{ізагр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -го вида, доли от 1, $K_{ізагр} = 1,02 \dots 1,15$.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.4.

Таблица 16.4 – Расчет норматива образования спецодежды, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)

Вид спецодежды	Количество изделий, находящихся в носке, шт.	Масса единицы изделия спецодежды i -го вида в исходном состоянии, кг	Нормативный срок носки изделий i -го вида, мес.	Коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -го вида в процессе эксплуатации, доли от 1	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -го вида, доли от 1	Фактическое время носки спецодежды, мес.	Норматив образования отхода, т
Костюм брезентовый	27	3	12	0,65	1,15	10,7	0,054
Костюм хлопчатобумажный	27	2	12	0,8	1,15	10,7	0,044
Итого							0,098

Обувь кожаная рабочая, утратившая свои потребительские свойства образуется при списании по истечении срока годности. Расчет количества обуви $M_{отх}$, т, производится согласно РД 13.030.00-КТН-223-14 по формуле

$$M_{отх} = \sum M_{соді} \cdot R_{фі} \cdot K_{іизн} \cdot K_{ізагр} \cdot T_i / T_{нi} \cdot 10^{-3}, \quad (16.5)$$

где $M_{соді}$ – масса одной пары спецобуви i -го вида в исходном состоянии, кг;

$R_{фі}$ – количество пар изделий i -го вида, находящихся в носке, шт.;

T_i – фактическое время носки спецобуви, мес.;

$T_{нi}$ – нормативный срок носки изделий i -го вида, мес.;

$K_{іизн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -го вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{ізагр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви i -го вида, доли от 1, $K_{ізагр} = 1,03 \dots 1,10$.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.5.

Таблица 16.5 – Расчет норматива образования обуви, утратившей свои потребительские свойства

Вид спецобуви	Количество пар изделий i-го вида, находящихся в носке, шт.	Масса одной пары спецобуви i-го вида в исходном состоянии, кг	Нормативный срок носки изделий i-го вида, мес.	Коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-го вида в процессе эксплуатации, доли от 1	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви i-го типа, доли от 1	Фактическое время носки спецодежды, мес.	Норматив образования отхода, т
Ботинки кожаные	27	1,5	12	0,85	1,03	10,7	0,032
Ботинки кожаные зимние	27	2,5	12	0,85	1,03	10,7	0,053
Итого							0,085

Тара из черных металлов, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) образуется в результате распаковки лакокрасочных материалов при проведении покрасочных работ. Норматив образования отхода $M_{отх}$, т, определяется по формуле [37]

$$M_{отх} = Q/M \cdot m, \quad (16.6)$$

где Q – расход сырья, т;

M – вес сырья в упаковке, т;

m – вес пустой упаковки из-под сырья, т.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.6.

Таблица 16.6 – Расчет норматива образования отходов тары из черных металлов, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

Расход ЛКМ, т	Вес сырья в упаковке, т	Вес пустой тары, т	Норматив образования отходов, т
6,375	0,172	0,020	0,741
Итого			0,741

Шлак сварочный образуется при проведении сварочных работ. Согласно РД-13.030.00-КТН-223-14, норматив образования шлака сварочного составляет 8 % от общего количества используемых электродов.

Расчет нормативов образования отхода представлен в таблице 16.7.

Таблица 16.7 – Расчет норматива образования шлака сварочного

Наименование материалов	Расход электродов, т	Норма трудноустраняемых отходов и потерь, %	Норматив образования отходов, т
Сварочные электроды	0,987	8	0,079
Итого			0,079

Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) образуется на строительной площадке в процессе обтирки рук и оборудования. Расчет количества обтирочного материала $M_{отх}$, т, рассчитывается по формуле [37]

$$M_{отх} = K_{уд} \cdot N \cdot D \cdot 10^{-3}, \quad (16.7)$$

где: $K_{уд}$ – удельный норматив ветоши на 1 работающего в сутки, кг/сут (в среднем на предприятиях данный норматив составляет 0,1 кг/сут на 1 человека);

N – количество рабочих, чел.;

D – число рабочих дней, сут.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.8.

Таблица 16.8 – Расчет норматива образования обтирочного материала, загрязненного лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

Продолжительность строительства, сут	Количество рабочих, чел	Удельные нормы образования, т/сут	Норматив образования, т
278	27	0,0001	0,751
Итого			0,751

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов более 15 %) образуется на строительной площадке в процессе обслуживания строительных машин и механизмов. Общее количество промасленной ветоши $O_{вет}$, т, рассчитывается по формуле [40]

$$O_{вет} = \sum M^i \cdot L^i \cdot K_{загр} \cdot 10^{-3}, \quad (16.8)$$

где M^i – удельная норма расхода обтирочных материалов на 10000 км пробега i -той модели транспорта, кг;

L^i – годовой пробег автотранспорта i -той модели, кратной 10 тыс.км, (тыс.км) или годовая наработка спецтехники (мт·ч/);

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, доли от 1.

Расчет нормативов образования отхода представлен в таблице 16.9.

Таблица 16.9 – Расчет норматива образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество а/т и спецтехники, шт.	Средний годовой пробег а/т, тыс.км	Средняя годовая наработка спецтехники, мт*ч	Норма образования замасленной ветоши, кг на 10 тыс.км пробега или 240 мт*ч*	Норматив образования отхода, т
Автокран, бумажно-крановая машина	3	4,5	2675	2,18	0,076
ДЭС-100, 200	2	0	7811	2,18	0,114
ДК-9	1	0	2675	2,18	0,019
Спецтехника	17	0	2675	2,18	0,413
Спецтехника с гидроприводом	2	0	2675	2,18	0,049
Автосамосвал	14	22	0	2,18	0,068
Грузовой автомобиль	11	22	0	2,18	0,053
Автобус вахтовый	1	45	0	3,0	0,013
Итого					0,805

Примечание: * - время необслуживаемой работы ДЭС составляет 300 мт*ч

Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных, отходы минеральных масел трансмиссионных, отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, отходы минеральных масел компрессорных образуются в результате замены масел при обслуживании спецтехники.

Расчет количества отходов моторного, трансмиссионного масел производится через расход топлива $M_{отх}$, т, по формуле [41]

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot q_i \cdot n_i \cdot L_i \cdot H \cdot \rho \cdot 10^{-4}, \quad (16.9)$$

где N_i – количество техники, шт.;

q_i – норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км;

L_i – средний годовой пробег автомобилей (тыс. км/год) или годовая наработка спецтехники (мт·ч/год);

n_i – норма расхода масла на 100 л топлива, л/100 л (приняты согласно [41]);

ρ - плотность отработанного масла, кг/л (принята $\rho=0,9$ кг/л [41]);

N – норма сбора отработанных нефтепродуктов, доли от 1 (приняты для моторных и трансмиссионных масел $N = 0,13$ [41], для гидравлического масла – $N = 0,6$ [41]).

Расчет количества отходов моторного, гидравлического масел производится через объем маслосистем по формуле

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot T_i / T_{нi} \cdot k_c \cdot \rho \cdot 10^{-3}, \quad (16.10)$$

где N_i – количество техники i -ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в технику i -ой марки, л;

T_i – среднее годовое время работы техники i -ой марки, мт ч/год;

$T_{нi}$ – норма времени работы техники i -ой марки до замены масла, мт·ч (приняты согласно [41]);

k_c – коэффициент сбора отработанного масла, принят 0,9 [41];

ρ - плотность отработанного масла, кг/л (принята $\rho=0,9$ кг/л [41]).

Расчет нормативов образования отходов представлен в таблицах 16.10 - 16.13.

Таблица 16.10– Расчет норматива образования отходов моторных масел от спецтехники

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество спецтехники, шт.	Объем системы смазки двигателя, л*	Объем гидросистем, л**	Средняя годовая наработка спецтехники, мтч	Периодичность замены моторного масла, мтч	Норматив образования отхода, т
Масло моторное						
Спецтехника с гидроприводом	2	46	120	2675	480	0,415
Спецтехника	17	46	0	2675	480	3,530
Итого						3,945
Масло компрессорное						
ДК-9	1	13	0	2675	480	0,059
Итого						0,059
* Усредненный объем системы смазки двигателя для спецтехники при мощности 80-290 кВт.						
** Усредненный объем гидросистемы для спецтехники при мощности 80-290 кВт.						

Таблица 16.11 – Расчет норматива образования отходов моторных масел

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество а/т и спецтехники, шт.	Средний пробег а/т, тыс.км	Норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км*	Средняя наработка спецтехники, мтч	Норма расхода топлива, л/ч**	Норма расхода моторного масла на 100 л топлива, л/100л	Норматив образования отхода, т
Автосамосвалы	14	52	41	0	15	3,2	1,118
Автокран, БКМ	3	7	325	3900	15	3,2	0,894
Грузовой автомобиль	11	33	41	0	15	3,2	0,549
ДЭС-100,200	2	0	0	11388	56	0,5	0,574
Автобус вахтовый	1	65	35	0	15	3,2	0,085
Итого							3,220
* Усредненная норма расхода дизтоплива а/т при г/п 10-25 т.							
** Усредненная норма расхода дизтоплива на работу оборудования установленного на спецавтотранспорте.							
*** Норма расхода трансмиссионного масла на 100 л топлива, израсходованного на пробег.							

Таблица 16.12 – Расчет норматива образования отходов трансмиссионных масел

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество а/т и спецтехники, шт.	Средний пробег а/т, тыс.км	Норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км*	Норма расхода трансмиссионного масла на 100 л топлива, л/100л	Норматив образования отхода, т
Автосамосвалы	14	36	41	0,4	0,096
Автокран, БКМ	3	4	325	0,4	0,020
Грузовой автомобиль	11	22	41	0,4	0,047
Автобус вахтовый	1	45	35	0,4	0,007
Итого					0,171

Таблица 16.13 – Расчет норматива образования отходов гидравлических масел

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество спецтехники, шт.	Объем гидросистемы, л**	Наработка спецтехники, мтч	Периодичность замены гидравлического масла, мтч	Коэффициент полноты слива	Норматив образования отхода, т
Спецтехника с гидроприводом	3	120	3900	960	0,9	1,185
Итого						1,185

Фильтры очистки масла и воздушные фильтры автотранспортных средств отработанные, фильтры очистки масла и воздушные фильтры компрессорных установок отработанные, фильтры очистки масла и воздушные фильтры электрогенераторных установок отработанные, образуются при обслуживании автотранспорта, спецтехники, ДЭС, ДК-9.

Расчет норматива образования отхода $M_{отх}$, т, производится по формуле [41].

$$M_{отх} = \sum (N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{нi}) \cdot 10^{-3}, \quad (16.11)$$

где N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;

n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i – фактический годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км, фактическое время работы техники i -ой марки, тыс. ч;

$L_{нi}$ – норма пробега подвижного состава до замены масла, тыс. км, тыс. ч.

Расчет нормативов образования отходов представлен в таблице 16.14, 4.6.15.

Таблица 16.14 – Расчет норматива образования отработанных масляных фильтров

Наименование автотранспорта и спецтехники	Кол-во а/м i -ой марки, шт.	Кол-во фильтров в 1 а/м i -той марки, шт.	Вес одного масляного фильтра, кг	Общий фактич. пробег а/м данной марки тыс.км/(для техники- час)	Норма пробега до замены масляных фильт., тыс.км (для техники- тыс.час)	Норматив образования отхода, т
Спецтехника	17	1	1,5	2675	480	0,142
Спецтехника с гидроприводом	2	1	1,5	2675	480	0,017
Автосамосвалы	14	1	1,5	36	10	0,075
Автокран, БКМ	3	1	1,5	4,5	10	0,002
Грузовой автомобиль	11	1	1,5	22	10	0,037
Автобус вахтовый	1	1	1,5	45	10	0,007
Итого						0,279
ДЭС-100, 200	2	1	1,5	7811	480	0,049
ДК-9	1	1	1,5	2675	480	0,008

Таблица 16.15 – Расчет норматива образования отработанных воздушных фильтров

Наименование автотранспорта и спецтехники	Кол-во а/м i-ой марки, шт.	Кол-во фильтров в 1 а/м i-той марки, шт.	Вес одного воздушного фильтра, кг	Общий фактич. пробег а/м данной марки тыс.км/(для техники- час)	Норма пробега до замены воздушных фильт., тыс.км (для техники- тыс.час)	Норматив образования отхода, т
Спецтехника	17	1	0,5	2675	480	0,047
Спецтехника с гидроприводом	2	1	0,5	2675	480	0,006
Автосамосвалы	14	1	0,5	36	10	0,025
Автокран,БKM	3	1	0,5	4,5	10	0,001
Грузовой автомобиль	11	1	0,5	22	10	0,012
Автобус вахтовый	1	1	0,5	45	10	0,002
Итого						0,093
ДЭС-100,200	2	1	0,5	7811	480	0,016
ДК-9	1	1	0,5	2675	480	0,003

Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более). Образование данного вида отходов возможно при проведении окрасочных работ в труднодоступных местах.

Согласно СНиП 5.02.02-86 норма потребности в ручном инструменте (на 100 рабочих на 1 год) с учетом срока службы инструмента составляет валики малярные, угловые, филеичатые и др. - 225 шт., кисти флейцевые, ручки, филеичатые, маховые, макловицы – 475 шт. Количество рабочих 27 чел.

Количество образования отхода рассчитывается по формуле

$$M_{отх} = \sum N_{пр.п} \cdot T_{иф} / N_i, \quad (16.12)$$

где $N_{пр.п}$ – количество (объем) материалов или изделий, переходящих в категорию отход при выполнении окрасочных работ;

$T_{иф}$ – фактическое время эксплуатации материалов или изделий i-того вида, лет;

N_i – нормативное время эксплуатации материалов или изделий i-того вида, лет.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.16.

Таблица 16.16 – Расчет норматива образования инструментов, загрязненных ЛKM

Вид материалов, изделий	Количество (объем) материалов или изделий, переходящих в категорию отход при выполнении окрасочных работ	Нормативное время эксплуатации материалов или изделий i-того вида, лет	Фактическое время эксплуатации материалов или изделий i-того вида, лет	Коэффициент, учитывающий численность рабочих	Средняя масса изделия, т	Норматив образования отхода, т
Валики	61	0,89	1,3	1,01	0,0001	0,007
Кисти	128	0,89	1,3	1,01	0,00005	0,008
Итого						0,015
С учетом загрязнения изделий (5 %)						0,015

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) образуется при ликвидации проливов ГСМ на строительной площадке.

Норматив образования отхода, $M_{отх}$, т/год рассчитывается по формуле [38]

$$N = (0.7 \div 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G, \quad (16.13)$$

где G – количество нефтепродуктов, т.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.17.

Таблица 16.17 – Расчет норматива образования песка, загрязненного нефтепродуктами

Количество нефтепродуктов, т	Норма трудноустраняемых отходов и потерь, %	Норматив образования отходов, т
50	1	0,005
Итого		0,005

Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства, образуются при списании по срокам эксплуатации.

Нормативный срок эксплуатации принят согласно приказу Минтруда от 29.10.2021 №767. Для расчетов срок эксплуатации до износа принят 12 месяцев.

Расчет норматива образования отхода $M_{отх}$, т, производится по формуле

$$M_{отх} = N_i m_i T / H_i 10^{-3} \quad (16.14)$$

где N_i – количество изделий i -го вида, шт.;

m_i – масса изделий i -го вида, кг;

T – фактическое время нахождения изделия i -го вида в эксплуатации, мес.;

H_i – нормативное время эксплуатации изделий i -го вида, мес.

Расчет нормативов образования отхода представлен в таблице 16.18.

Таблица 16.18 – Расчет норматива образования СИЗ

СИЗ	Количество изделий i -го вида, шт.	Масса изделий i -го вида, кг	Фактическое время нахождения изделия i -го вида в эксплуатации, мес.	Нормативное время эксплуатации изделий i -го вида, мес.	Норматив образования отхода, т
Очки защитные	27	0,100	10,7	12	0,002
Рукавицы брезентовые	27	0,15	10,7	1	0,043
Перчатки с защитным покрытием	27	0,1	10,7	1	0,029
Итого					0,075

Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок образуются при расчистке площадок от леса и мелколесья. Деревья используются для получения деловой древесины и подлежат разделке. Норматив образования сучьев, ветвей составляет 8 % от объема разделяваемой древесины [43]. По данным отдела ПОС, объем вырубленной древесины составит 0,764 т., следовательно, норматив образования отхода составит 0,061 т.

Отходы корчевания пней образуются при корчевке пней. Норматив образования пней составляет 14 % от объема разделяваемой древесины [43]. По данным отдела ПОС объем вырубленной древесины составит 0,764 т., следовательно, норматив образования отхода составит 0,107 т.

Перечень отходов производства и потребления на период строительства объекта и способ обращения с отходами представлены в таблице 16.19.

Способ обращения с отходами носит рекомендательный характер и может быть изменено согласно условиям договоров заказчика с подрядными организациями, осуществляющими строительство.

Организации-подрядчику на период строительства необходимо заключить договора на вывоз строительного мусора и ТКО с организациями, имеющими лицензию на деятельность по обращению с отходами.

Твердые коммунальные отходы (мусор бытовой) подлежат размещению на полигоне бытовых отходов регионального оператора. Региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Камчатского края согласно приказа Министерства ЖКХ и энергетики Камчатского края от 19.12.2016 года № 378 является ГУП «Спецтранс», том 13.11.2, приложение Ю.

Размещение отходов осуществляется на объектах размещения отходов, включенных в государственный реестр объектов размещения отходов. Сведения из государственного реестра объектов размещения отходов приведены согласно сведений, размещенных на официальном сайте Росприроднадзора <https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/oro>.

Реквизиты лицензий приведены согласно реестру лицензий на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности размещенному на официальном сайте Росприроднадзора <https://knd.gov.ru/licenses-registry>.

Класс опасности отходов определен в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242.

Лицензии предприятий, которые осуществляют деятельность по обращению с отходами производства и потребления приведены в томе 13.11.2, приложение Ю.

Таблица 16.19 – Перечень отходов производства и потребления при строительстве объекта

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т/год	Передача отходов для обработки, утилизации и обезвреживания, т/год	Передача отходов для размещения, т/год	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения с отходами/ потенциальная организация, осуществляющая обращение
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	1,185	1,185	0,000	Масла нефтяные (по нефти) – 97,0; вода, механические примеси – 3,0	Сбор, транспортирование, утилизация ООО «ЭКОСЕРВИС» Л020-00113-41/00282992
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,171	0,171	0,000	Масла нефтяные (по нефти) – 97,0; вода, механические примеси – 3,0	Сбор, транспортирование, утилизация ООО «ЭКОСЕРВИС» Л020-00113-41/00282992
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	7,165	7,165	0,000	Масла нефтяные (по нефти) – 93,0; вода, механические примеси – 7,0	Сбор, транспортирование, утилизация ООО «ЭКОСЕРВИС» Л020-00113-41/00282992
Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	3	0,059	0,059	0,000	Масла нефтяные (по нефти) – 97,0; вода, механические примеси – 3,0	Сбор, транспортирование, утилизация ООО «ЭКОСЕРВИС» Л020-00113-41/00282992
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	8 91 110 01 52 3	3	0,015	0,015	0,000	Древесина, полимерные материалы, щетина – 95, Лакокрасочные материалы – 5	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	0,279	0,279	0,000	Целлюлоза – 78,0; механические примеси – 2,0; масла нефтяные – 20,0	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 302 81 52 3	3	0,008	0,008	0,000	Целлюлоза – 78,0; механические примеси – 2,0; масла нефтяные – 20,0	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	0,049	0,049	0,000	Целлюлоза – 78,0; механические примеси – 2,0; масла нефтяные – 20,0	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание	9 19 204 01 60 3	3	0,805	0,805	0,000	Нефтепродукты - 33,3, ветошь - 66,7	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т/год	Передача отходов для обработки, утилизации и обезвреживания, т/год	Передача отходов для размещения, т/год	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения с отходами/ потенциальная организация, осуществляющая обращение
нефти или нефтепродуктов 15 % и более)							
Итого отходов 3 класса опасности			9,736	9,736	0,000		
Обувь кожаная рабочая, потерявшая свои потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,085	0,085	0,000	Каучук (резина) - 50, Кожа - 50	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	4	0,741	0,741	0,000	Железо (валовое содержание) – 96,0, ЛКМ – 4,0	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	1,204	0,000	1,204	Пластмасса – 17,5; клетчатка, белок – 22,0; целлюлоза – 49,0; железо (валовое содержание) – 5,0; диоксид кремния (подв. форма) – 7,0	Транспортирование, размещение АО «Спецтранс» Лицензия Л020-00113-41/00096130
Смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид	8 27 990 01 72 4	4	1,769	1,769	0,000	Поливинилхлоридные и алкидные полимеры (твердые полимеры) – 45 Пластификаторы – 35 Каолин, мел - 20	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 92 110 02 60 4	4	0,751	0,751	0,000	Текстиль – 96 ЛКМ - 4	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	0,079	0,079	0,000	Железо (сплав) – 48,0; оксид алюминия – 50,5; марганца диоксид – 1,5	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,093	0,093	0,000	Целлюлоза – 85, масла нефтяные 15	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Фильтры воздушные компрессорных установок в полимерном корпусе отработанные	9 18 302 66 52 4	4	0,003	0,003	0,000	Целлюлоза – 85, масла нефтяные 15	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Фильтры воздушные электрогенераторных установок	9 18 611 02 52 4	4	0,016	0,016	0,000	Целлюлоза – 85, масла нефтяные 15	Обезвреживание ООО «Феникс»

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т/год	Передача отходов для обработки, утилизации и обезвреживания, т/год	Передача отходов для размещения, т/год	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения с отходами/ потенциальная организация, осуществляющая обращение
отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)							Л020-00113-41/00097171
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,005	0,005	0,000	Песок-86, нефтепродукты- 14	Обезвреживание ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,075	0,075	0,000	Материалы полимерные 60, целлюлоза – 25, стекло - 15	Сбор, транспортирование, обработка ООО «Феникс» Л020-00113-41/00097171
Итого отходов 4 класса опасности			4,821	3,617	1,204		
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	5	0,061	0,061	0,000	Древесина – 100,0	Сбор, обработка ООО «Полигон» Л020-00113-41/00103160
Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	5	0,107	0,107	0,000	Древесина – 100,0	Сбор, обработка ООО «Полигон» Л020-00113-41/00103160
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	6,22	6,22	0,000	Кварцевый песок, гранитный щебень и др. – 100,0	Сбор, обработка ООО «Полигон» Л020-00113-41/00103160
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	10,694	10,694	0,000	Кварцевый песок, гранитный щебень и др. – 100,0	Сбор, обработка ООО «Полигон» Л020-00113-41/00103160
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	5	587,4	587,4	0,000	Железо (валовое содержание) - 20 Кварцевый песок, гранитный щебень - 100	Сбор, обработка ООО «Полигон» Л020-00113-41/00103160
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	5,046	5,046	0,000	Железо (валовое содержание) – 100,0	ООО УППТ «Юг» Лицензия №022-ЧМ
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	0,724	0,724	0,000	Алюминий, медь (сплав) – 100,0	ООО УППТ «Юг» Лицензия №022-ЧМ
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,104	0,104	0,000	Железо (сплав) – 100,0	ООО УППТ «Юг» Лицензия №022-ЧМ

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования отходов, т/год	Передача отходов для обработки, утилизации и обезвреживания, т/год	Передача отходов для размещения, т/год	Состав отходов, содержание компонентов в %	Способ обращения с отходами/ потенциальная организация, осуществляющая обращение
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	5	0,098	0,098	0,000	Нефтьшлам – 4,3, лавсан - 10,6, шерсть – 20,4, Ткань х/б – 64,7	Обезвреживание ООО «Феникс» ЛО20-00113-41/00097171
Итого отходов 5 класса опасности			610,454	610,454	0,000		
Итого			625,011	623,807	1,204		

16.3 Отходы производства и потребления при эксплуатации объекта

Перечень структурных подразделений, функциональное назначение, основное оборудование и вида производственных отходов приведены в таблице 16.20.

Таблица 16.20 – Структура, функциональное назначение, основное оборудование и виды производственных отходов

Наименование цеха, участка	Функциональное назначение	Оборудование	Отходы производства и потребления
Площадка для металлолома (поз. 7)	Уборка территории	Площадь – 144 м ²	Смет с территории предприятия практически неопасный
Дезбарьер (поз. 10)	Дезинфекция колес мусоровозов	Расход опилок 3,600 т/год Расход дезинфицирующего средства 450 кг/год	Опилки, пропитанные лизолом, отработанные
Здание склада промышленных отходов № 1 (поз. 17)	Уборка помещения	Площадь – 18 м ²	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный
Здание склада промышленных отходов № 2 (поз. 18)	Уборка помещения	Площадь – 18 м ²	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный
Установка термического обезвреживания (поз.32)			
Установка термического обезвреживания (твердых отходов) (поз. 32.1)	Термическое обезвреживание отходов Очистка дымовых газов	Комплекс термического обезвреживания отходов HURIKAN 500 – 1 шт. Режим работы 8 часов, 350 дней Блок очистки дымовых газов: - гидрокарбонат натрия 5,459 кг/час; - активированный уголь 0,800 т/год Замена 1 раз/год	Зола и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов Отходы сухой очистки дымовых газов сжигания осадков хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод порошкообразным бикарбонатом натрия и активированным углем
Установка термического обезвреживания (фильтрат) (поз. 32.2)	Термическое обезвреживание отходов	Комплекс термического обезвреживания отходов HURIKAN C1,75 – 1 шт. Режим работы 12 часов, 350 дней Блок очистки дымовых газов: - гидрокарбонат натрия 5,459 кг/час; - активированный уголь 0,800 т/год Замена 1 раз/год	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов Отходы сухой очистки дымовых газов сжигания осадков хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод порошкообразным бикарбонатом натрия и активированным углем
Площадка временного хранения отходов (поз. 33)	Уборка территории	Площадь – 350 м ²	Смет с территории предприятия практически неопасный
Емкость дренажная (поз.36)	Сбор фильтрата с проектируемой карты	Количество фильтрата – 1082,54 м ³ /год	Фильтрат полигонов захоронения промышленных отходов, отнесенных к III – V классам опасности
Мачта прожекторная с молниеотводом (поз. 37, 38)	Замена светильников	Мачта прожекторная с молниеотводом – 2 шт. На мачте по 4 шт. светильников Вес – 11 кг/шт. Время работы – 8760 час/год Срок службы – 70000 часов	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства
Блок-бокс дизельной электростанции (поз.40)	Обслуживание технологического оборудования	АДЭС 100 кВт Время работы – 250 час/год Объем топливной системы – 1000 л Объема масляной системы – 50 л	Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства Отходы минеральных масел моторных Отходы антифризов на основе

Наименование цеха, участка	Функциональное назначение	Оборудование	Отходы производства и потребления
		Объем системы охлаждения радиаторного типа – 22,1 л. Фильтр топливный – 1 шт., вес – 1,5 кг Фильтр масляный – 1 шт., вес – 2 кг. Периодичность замены – 250 час. Аккумуляторные батареи кислотные – 2 шт., срок службы – 5 лет; вес 25 кг/шт.	этиленгликоля Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) Аккумуляторы стационарные свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства
Блок-контейнер операторная (поз.43)	Деятельность персонала Списание спецодежды	Количество постоянных рабочих мест – 2 шт.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)
Площадка временного хранения зольного остатка (поз. 44)	Уборка территории	Площадь – 12 м ²	Смет с территории предприятия практически неопасный
Площадка для слива автоцистерн (поз. 47)	Уборка территории	Площадь – 32 м ²	Смет с территории предприятия практически неопасный
Территория	Уборка территории	Площадь – 6 м ²	Смет с территории предприятия практически неопасный

16.3.1 Расчет нормативов образования отходов

Нормирование в области обращения с отходами производства и потребления осуществляется с целью обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов, установления нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ.

Аккумуляторы стационарные свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства

Код по ФККО 4 82 211 11 53 2

Масса отработанных свинцовых АКБ с неслитым электролитом, $M_{a.б.э.}$, т/год рассчитывается согласно [40] по формуле

$$M_{a.б.э.} = K_{a.б.}^i \cdot K_u^i \cdot m_{a.б.э.}^i / N_{a.б.}^i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (16.15)$$

где $K_{a.б.}^i$ – количество АКБ, находящихся в эксплуатации, шт.;

K_u^i – коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита в процессе работы АКБ ($K_u^i = 0,75 \dots 0,95$);

$m_{a.б.э}^i$ – масса АКБ с электролитом, кг;

$N_{a.б}^i$ – средний срок службы АКБ, лет;

10^{-3} – перевод кг в тонны.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.21.

Таблица 16.21 – Расчет норматива образования аккумуляторов свинцовых отработанных

Наименование цеха, участка	Количество АКБ, находящихся в эксплуатации, шт.	Коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита	Масса АКБ с электролитом, кг	Средний срок службы АКБ, лет	Масса отработанных АКБ, т/год
	$K_{a.б}^i$	K_u^i	$m_{a.б.э}^i$	$N_{a.б}^i$	$M_{a.б.э}^i$
ДЭС	2	0,95	25	5	0,010
Итого					0,010

Отходы минеральных масел моторных

Код по ФККО 4 06 110 01 31 3

Масса собранного масла рассчитывается по формуле [40]

$$M_{\text{ММО}} = K_{\text{сл}} \cdot K_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{м}} \cdot V_{\text{м}}^i \cdot K_{\text{пр}}^i \cdot N^i \cdot L^i / N_{\text{Л}}^i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}, \quad (16.16)$$

где: $K_{\text{сл}}$ – коэффициент слива масла, доли от 1 ($K_{\text{сл}}=0,7 \dots 0,9$);

$K_{\text{в}}$ – коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1 ($K_{\text{в}}=1,005 \dots 1,03$);

$\rho_{\text{м}}$ – средняя плотность сливаемых масел, кг/л ($\rho_{\text{м}}=0,89 \dots 0,9$ кг/л);

$V_{\text{м}}^i$ – объем заливки масла в двигатель i -той модели, л;

$K_{\text{пр}}^i$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей ($K_{\text{пр}}=1,003 \dots 1,02$);

N^i – количество двигателей i -той модели, шт.;

L^i – годовой пробег автотранспортной единицы (тыс.км.) или наработка механизма (моточас) с двигателем i -той модели;

$N_{\text{Л}}^i$ – нормативный пробег (тыс.км.) или наработка (моточас);

10^{-3} – перевод кг в тонны.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.22.

Таблица 16.22 – Расчет норматива образования отходов минеральных масел моторных

Наименование агрегата	Количество двигателей i -той модели, шт.	Объем заливки масла в двигатель i -той модели, л	Коэффициент слива масла, доли от 1	Коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1	Коэффициент, учитывающий наличие механических примесей	Средняя плотность сливаемых масел, кг/л	Годовой пробег автотранспортной единицы (тыс.км.) или наработка механизма (моточас) с двигателем i -той модели	Нормативный пробег (тыс.км.) или наработка (моточас)	Масса собранного масла, т/год
	N^i	V^i	$K_{\text{сл}}$	$K_{\text{в}}$	$K_{\text{пр}}^i$	$\rho_{\text{м}}$	L^i	$N_{\text{Л}}^i$	$M_{\text{ММО}}$
ДЭС	1	50	0,90	1,005	1,02	0,900	250	250	0,041
Итого									0,041

Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства

Код по ФККО 4 06 910 01 10 3

Масса собранного масла рассчитывается по формуле [40]

$$M_{\text{ММО}} = K_{\text{сл}} \cdot K_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{м}} \cdot V_{\text{м}}^i \cdot K_{\text{пр}}^i \cdot N^i \cdot L^i / N_{\text{Л}}^i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}, \quad (16.17)$$

где: $K_{\text{сл}}$ – коэффициент слива масла, доли от 1 ($K_{\text{сл}}=0,7 \dots 0,9$);

$K_{\text{в}}$ – коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1 ($K_{\text{в}}=1,005 \dots 1,03$);

$\rho_{\text{м}}$ – средняя плотность сливаемых масел, кг/л ($\rho_{\text{м}}=0,89 \dots 0,9$ кг/л);

$V_{\text{м}}^i$ – объем заливки масла в двигатель i -той модели, л;

$K_{\text{пр}}^i$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей ($K_{\text{пр}}=1,003 \dots 1,02$);

N^i – количество двигателей i -той модели, шт.;

L^i – годовой пробег автотранспортной единицы (тыс.км.) или наработка механизма (моточас) с двигателем i -той модели;

N_L^i – нормативный пробег (тыс.км.) или наработка (моточас);

10^{-3} – перевод кг в тонны.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.23.

Таблица 16.23 – Расчет норматива образования остатков дизельного топлива, утратившего потребительские свойства

Наименование агрегата	Количество двигателей i -той модели, шт.	Объем заливаемого масла в двигатель i -той модели, л	Коэффициент слива масла, доли от 1	Коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1	Коэффициент, учитывающий наличие механических примесей	Средняя плотность сливаемых масел, кг/л	Годовой пробег автотранспортной единицы (тыс.км.) или наработка механизма (моточас) с двигателем i -той модели	Нормативный пробег (тыс.км.) или наработка (моточас)	Масса собранного масла, т/год
	N^i	V^i	$K_{сл}$	K_v	$K_{пр}^i$	ρ_m	L^i	N_L^i	M_{mmo}
ДЭС	1	1000	0,90	1,005	1,02	0,900	250	250	0,830
Итого									0,830

Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)

Код по ФККО 9 18 612 01 52 3

Масса отработанных фильтров рассчитывается по формуле [40]

$$M_{a.ф.} = N_{ф}^i \cdot m_{ф}^i \cdot K_{пр} \cdot L_{ф}^i / N_L^i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}, \quad (16.18)$$

где: n – количество единиц автотранспорта, шт.;

$N_{ф}^i$ – количество фильтров i -той марки, установленных на автомобиле, шт.;

$m_{ф}^i$ – масса фильтра i -той марки, кг;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масла в отработанном фильтре, доли от 1;

$L_{ф}^i$ – пробег автомобилей или наработка (тыс.км или моточас) с фильтрами i -той марки;

N_L^i – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра i -той марки;

10^{-3} – перевод кг в тонны.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.24.

Таблица 16.24 – Расчет норматива образования отходов фильтров очистки масла электрогенераторных установок отработанных (содержание нефтепродуктов 15% и более)

Наименование агрегата	Количество единиц автотранспорта, шт.	Количество фильтров i -той марки, установленных на автомобиле, шт.	Масса фильтра i -той марки, кг	Коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масла в отработанном фильтре, доли от 1	Пробег автомобилей или наработка (тыс.км или моточас) с фильтрами i -той марки	Нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра i -той марки	Масса отработанных промасленных фильтров, т/год
	n	$N_{ф}^i$	$m_{ф}^i$	$K_{пр}$	$L_{ф}^i$	N_L^i	$M_{a.ф.}$
ДЭС	1	1	2	1,3	250	250	0,003
Итого							0,003

Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)

Код по ФККО 9 18 613 01 52 3

Масса отработанных фильтров рассчитывается по формуле [40]

$$M_{a.ф.} = N_{ф}^i \cdot m_{ф}^i \cdot K_{пр} \cdot L_{ф}^i / N_L^i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}, \quad (16.19)$$

где: n – количество единиц автотранспорта, шт.;

N_{ϕ}^i – количество фильтров i -той марки, установленных на автомобиле, шт.;

m_{ϕ}^i – масса фильтра i -той марки, кг;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масла в отработанном фильтре, доли от 1;

L_{ϕ}^i – пробег автомобилей или наработка (тыс.км или моточас) с фильтрами i -той марки;

N_{ϕ}^i – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра i -той марки;

10^{-3} – перевод кг в тонны.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.25.

Таблица 16.25 – Расчет норматива образования отходов фильтров очистки топлива электрогенераторных установок отработанных (содержание нефтепродуктов 15% и более)

Наименование агрегата	Количество единиц автотранспорта, шт.	Количество фильтров i -той марки, установленных на автомобиле, шт.	Масса фильтра i -той марки, кг	Коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масла в отработанном фильтре, доли от 1	Пробег автомобилей или наработка (тыс.км или моточас) с фильтрами i -той марки	Нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра i -той марки	Масса отработанных промасленных фильтров, т/год
	n	N_{ϕ}^i	m_{ϕ}^i	$K_{\text{пр}}$	L_{ϕ}^i	N_{ϕ}^i	$M_{\text{а.ф.}}$
ДЭС	1	1	1,5	1,3	250	250	0,002
Итого							0,002

Отходы антифризов на основе этиленгликоля

Код по ФККО 9 21 210 01 31 3

Масса собранных СОЖ рассчитывается по формуле [40]

$$M_{\text{сож}} = V^i \cdot \rho_{\text{сл}}^i \cdot K_{\text{сл}} \cdot K_{\text{пр}}^i / n^i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}, \quad (16.20)$$

где: V^i – объем заливки СОЖ i -того вида, л;

$\rho_{\text{сл}}^i$ – плотность СОЖ i -того вида, кг/л;

$K_{\text{сл}}$ – полнота слива, доли от 1 ($K_{\text{сл}} = 0,9 \dots 0,95$);

$K_{\text{пр}}^i$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей ($K_{\text{пр}}^i = 1,02 \dots 1,07$);

n^i – кратность оборота СОЖ i -того вида;

N – количество оборудования с системой охлаждения, шт.;

10^{-3} – перевод кг в тонны.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.26.

Таблица 16.26 – Расчет норматива образования отходов антифризов на основе этиленгликоля при обслуживании электрогенераторных установок

Наименование цеха, участка	Количество оборудования с системой охлаждения, шт.	Объем заливки СОЖ i -того вида, л	Полнота слива, доли от 1	Коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, доли от 1	Плотность СОЖ i -того вида, кг/л	Кратность оборота СОЖ i -того вид	Масса собранных СОЖ, т/год
	N	V^i	$K_{\text{сл}}$	$K_{\text{пр}}^i$	$\rho_{\text{сл}}^i$	n^i	$M_{\text{сож}}$
ДЭС	1	22,1	0,95	1,02	1,118	1	0,024
Итого							0,024

Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши

Код по ФККО 4 02 131 01 62 5

Масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год, определяется по формуле [40]

$$O_{\text{сод}} = M_{\text{сод}}^i \cdot N^i \cdot K_{\text{изн}}^i \cdot K_{\text{загр}}^i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (16.21)$$

$$N^i = P_{\phi}^i / T_{\text{н}}, \text{ шт/год}, \quad (16.22)$$

где: $O_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;
 $M_{\text{сод}}^i$ – масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии, кг;
 N^i – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт/год;
 $K_{\text{изн}}^i$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;
 $K_{\text{загр}}^i$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида, доли от 1 ($K_{\text{загр}}^i = 1, 10, \dots, 1, 15$);
 10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;
 $P_{\text{ф}}^i$ – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт.;
 $T_{\text{н}}^i$ – нормативный срок носки изделий i -того вида, лет.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.27.

Таблица 16.27 – Расчет норматива образования спецодежды, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)

Подразделение	Наименование спецодежды	Количество изделий, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий, лет	Количество вышедших из употребления изделий, шт/год	Масса спецодежды в исходном состоянии, кг	Коэфф., учитывающий потери массы изделий	Коэфф., учитывающий загрязненность спецодежды	Масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год
		$P_{\text{ф}}^i$	$T_{\text{н}}^i$	N^i	$M_{\text{сод}}^i$	$K_{\text{изн}}^i$	$K_{\text{загр}}^i$	$O_{\text{сод}}$
Блок-контейнер операторная	Спецодежда летняя	2	2	1	3	0,8	1,1	0,003
	Спецодежда зимняя	2	2	1	6	0,8	1,1	0,005
Итого								0,008

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства

Код по ФККО 4 03 101 00 52 4

Масса вышедшей из употребления спецобуви определяется по формуле [40]

$$M_{\text{соб}} = m_{\text{соб}}^j \cdot N^j \cdot K_{\text{изн}}^j \cdot K_{\text{загр}}^j \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}, \quad (16.23)$$

$$N^j = P_{\text{ф}}^j / T_{\text{н}}^j, \text{ шт/год}, \quad (16.24)$$

где: $M_{\text{соб}}$ – масса вышедшей из употребления обуви, т/год;
 $m_{\text{соб}}^j$ – масса одной пары спецобуви j -того вида в исходном состоянии, кг;
 N^j – количество пар вышедшей из употребления спецобуви j -того, шт/год;
 $K_{\text{изн}}^j$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;
 $K_{\text{загр}}^j$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j -того вида ($K_{\text{загр}}^j = 1, 0,3 \dots 1, 10$);

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

$P_{\text{ф}}^j$ – количество пар изделий спецобуви j -того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}^j$ – нормативный срок носки спецобуви j -того вида, лет.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.28.

Таблица 16.28 – Расчет норматива образования обуви кожаной рабочей, утратившей свои потребительские свойства

Подразделение	Наименование обуви	Количество пар изделий обуви, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий, лет	Количество пар вышедшей из употребления обуви, шт/год	Масса одной пары обуви в исходном состоянии, кг	Кэфф. учитывающий потери массы изделий	Кэфф. учитывающий загрязненность обуви	Масса вышедшей из употребления обуви, т/год
		P_{ϕ}^i	T_n^i	N_j	$m_{\text{соб}}^i$	$K_{\text{изн}}^i$	$K_{\text{загр}}^i$	$M_{\text{соб}}$
Блок-контейнер операторная	Ботинки кожаные	2	2	1	1,5	0,9	1,03	0,001
	Ботинки кожаные зимние	2	2	1	2,5	0,9	1,03	0,002
Итого								0,003

Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства

Код по ФККО 4 91 105 11 52 4

Масса СИЗ, утративших потребительские свойства, $M_{\text{отх}}$, т/год, определяется по формуле

$$M_{\text{отх}} = N_i m_i T / H_i \cdot 10^{-3} \quad (16.25)$$

где N_i – количество изделий i -го вида, шт.;

m_i – масса изделий i -го вида, кг;

T – фактическое время нахождения изделия i -го вида в эксплуатации, мес.;

H_i – нормативное время эксплуатации изделий i -го вида, мес.

Нормативный срок эксплуатации принят согласно приказу Минтруда от 29.10.2021 №767. Для расчетов срок эксплуатации до износа принят 12 месяцев.

Расчет нормативов образования отхода представлен в таблице 16.29.

Таблица 16.29 – Расчет норматива образования СИЗ

СИЗ	Количество изделий i -го вида, шт.	Масса изделий i -го вида, кг	фактическое время нахождения изделия i -го вида в эксплуатации, мес.	Нормативное время эксплуатации изделий i -го вида, мес.	Масса СИЗ, т/год
Очки защитные	2	0,100	12	12	0,0002
Рукавицы брезентовые	2	0,15	12	1	0,004
Перчатки с защитным покрытием	2	0,1	12	1	0,0024
Итого					0,007

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Код по ФККО 4 82 427 11 52 4

Масса отработанных источников света, т/год, определяется по формулам

$$M_{\text{р.л}} = O_{\text{р.л}}^i \cdot m_{\text{р.л}}^i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (16.26)$$

$$O_{\text{р.л}}^i = K_{\text{р.л}}^i \cdot T_{\text{р.л}}^i / H_{\text{р.л}}^i, \text{ шт./год} \quad (16.27)$$

где $M_{\text{р.л}}$ – масса отработанных источников света, т/год;

$O_{\text{р.л}}^i$ – количество образования отработанных источников света i -того типа, шт./год;

$m_{\text{р.л}}^i$ – масса источников света i -того типа, кг;

$K_{\text{р.л}}^i$ – количество установленных источников света i -того типа, шт.;

$T_{\text{р.л}}^i$ – фактическое время работы установленного источника света в расчетном году, час;

$H_{\text{р.л}}^i$ – нормативный срок горения одного источника света i -того типа, час;

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.30.

Таблица 16.30 – Расчет норматива образования отработанных светильников и ламп

Количество установленных источников света i-того типа, шт.	Фактическое время работы установленного источника света в расчетном году, час	Нормативный срок горения одного источника света i-того типа, час	Количество образования отработанных источников света i-того типа, шт./год	Масса источников света i-того типа, кг	Масса отработанных источников света, т/год
$K_{р.л}^i$	$T_{р.л}^i$	$H_{р.л}^i$	$O_{р.л}^i$	$m_{р.л}^i$	$M_{р.л}$
8	8760	70000	1	11	0,011
Итого					0,011

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Код по ФККО 7 33 100 01 72 4

Мусор бытовой Мотх, т/год, рассчитывается согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009 по формуле

$$M_{тбо} = 0,001 \cdot N \cdot P, \quad (16.28)$$

где P – численность работающих, чел.;

N – среднегодовая норма накопления ТБО на промышленных предприятиях на человека, кг/год на чел.;

0,001 – переводной коэффициент кг в тонны.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.31.

Таблица 16.31 – Расчет норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Подразделение	Численность работающих, чел.	Среднегодовая норма накопления ТБО на промышленных предприятиях на человека		Норматив образования отходов	
		N		M _{тбо}	
	P	кг/год	м ³ /год	т/год	м ³ /год
Блок-контейнер операторная	2	50	0,25	0,100	0,500
Итого				0,100	0,500

Смет с территории предприятия практически неопасный

Код по ФККО 7 33 390 02 71 5

Количество смета, V_{смет}, т/год, рассчитывается согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009 по формуле

$$V_{смет} = S \cdot N, \quad (16.29)$$

где S – площадь убираемой территории, м²;

N – норма накопления смета в течение года, т/м² год.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.32.

Таблица 16.32 – Расчет норматива образования смета

Цех, участок	Площадь убираемой территории, м ²	Норма накопления смета в течение года, т/м ² год	Количество смета т/год
	S		
Площадка для металлолома	144	0,005	0,72
Площадка временного хранения отходов	350	0,005	1,750
Площадка временного хранения зольного остатка	12	0,005	0,06
Площадка для слива автоцистерн	32	0,005	0,160
Территория	6	0,005	0,030

Цех, участок	Площадь убираемой территории, м ²	Норма накопления смета в течение года, т/м ² год	Количество смета т/год
	S	N	V _{смет}
Итого			2,720

Опилки, пропитанные лизолом, отработанные

Код по ФККО 7 39 102 12 29 4

Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные образуются при замене опилок с дезинфицирующим средством в ванне дезинфекции. Расход дезинфицирующего средства составляет 0,450 г/год, расход опилок – 3,600 т/год. Общее количество образования отхода составит 4,050 т/год.

Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов

Код по ФККО 7 47 981 99 20 4

Зола и шлаки образуются при термическом обезвреживании отходов потребления на производстве, подобных коммунальным, в смеси с отходами производства, в том числе нефтесодержащими на HURIKAN 500, «Факел 1М», а также при обезвреживании фильтрата на установке HURIKAN C1,75.

Количество отходов определяется по формуле

$$M = 0,01 * A_r * V_{год}, \text{ т/год, } \quad (16.30)$$

где: A_r - зольность отходов, % (паспорт отхода);

$V_{год}$ – масса обезвреживаемых отходов, т/год.

Расчет норматива образования отхода ежегодный, от обезвреживания отходов существующей карты, от обезвреживания фильтрата, от обезвреживания отходов от эксплуатации полигона представлен в таблицах 16.33-16.36.

Таблица 16.33– Расчет норматива образования отходов, поступающих на полигон ежегодный

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Потребность в утилизации КГПУ (тонн/год)	Потребность в утилизации Сторонних (тонн/год)	Количество отходов, т/год	Состав, %	Несгораемая часть	Сгораемая	Итоговый %	Шлаки и зола, т/год
1	Смазочно-охлаждающие масла, отработанные при металлообработке	3 61 211 01 31 3	0,138	3,4	3,538	Вода - 97,56, мехпримеси - 0,04, нефтепродукты - 2,4	-	3	3	0,106
2	Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	13,212	0,5	13,712	Этиленгликоль - 60, вода - 40	-	3	3	0,411
3	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	5,085	0,5	5,585	Нефтепродукты - 94,59, механические примеси - 1,41, вода - 4	-	3	3	0,168
4	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	1,44	0,5	1,94	Нефтепродукты - 70, вода - 30	-	3	3	0,058
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	1,879	1	2,879	Нефтепродукты - 33,3, ветошь - 66,7	-	3	3	0,086
6	Керамзит, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 751 01 49 3	4,266	0	4,266	Керамзит - 42, нефтепродукты - 58	42	3	45	1,920
7	Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 501 01 61 3	6,096	0	6,096	Поролон - 36, нефтепродукты - 64	-	3	3	0,183
8	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные	9 18 612 01 52 3	0,464	0	0,464	Нефтьшлам - 19,5, лом черных металлов (по	80,5	3	83,5	0,387

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Потребность в утилизации КГПУ (тонн/год)	Потребность в утилизации Сторонних (тонн/год)	Количество отходов, т/год	Состав, %	Несгораемая часть	Сгораемая	Итоговый %	Шлаки и зола, т/год
	(содержание нефтепродуктов 15% и более)					железу) - 49,3, кремния диоксид (песок) - 31,20				
9	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	0,122	0	0,122	ПВХ - 6,4, нефтешлам - 18,00, лом черных металлов (по железу) - 48,00, кремния диоксид (песок) - 4,2, каучук синтетический - 8,00, бумага (целлюлоза) - 15,4	52,2	3	55,2	0,067
10	Фильтры очистки масла газоперекачивающих агрегатов отработанные	9 18 302 85 52 3	0,987	0	0,987	Нефтепродукты - 20,1, металл черный (железо) - 49,6, песок (диоксид кремния) - 30,3	79,9	3	82,9	0,818
11	Самоспасатели изолирующие с химически связанным кислородом, утратившие потребительские свойства	4 91 197 11 52 3	0,009	0	0,009	Стекло - 2, резина - 32, алюминий, 17, железо - 3,00, пластик АБС - 27, свинец - 1, ткань х/б - 18	23	3	26	0,002
12	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	14,67	0,5	15,17	Нефтепродукты - 18,2, песок - 81,8	81,8	3	84,8	12,864
13	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15% и более)	9 19 202 01 60 3	0,743	0	0,743	Графит -41,05, асбест - 36,95, нефтепродукты - 17,9, алюминиевая пудра - 4,11	-	3	3	0,022
14	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4 57 119 01 20 4	0,5	0	0,5	Минеральное волокно - 95,5 песок (кремний диоксид) - 1,4, феноловые смолы - 3,1	1,4	3	4,4	0,022

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Потребность в утилизации КГПУ (тонн/год)	Потребность в утилизации Сторонних (тонн/год)	Количество отходов, т/год	Состав, %	Несгораемая часть	Сгораемая	Итоговый %	Шлаки и зола, т/год
15	Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства	4 91 102 21 52 4	0,08	0	0,08	Уголь активированный - 16,4, каучук синтетический (резина) - 44,9, стекло - 4,6, лом черных металлов (по железу) - 34,1	38,7	3	41,700	0,033
16	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	0,207	0	0,207	Кремния диоксид (песок) - 14, бумага (целлюлоза) - 8,3, нефтешлам - 8,3, резина - 6,5, лом черных металлов (по железу) - 62,9	76,9	3	79,900	0,165
17	Фильтрующие элементы (патроны) фильтро-сепаратора для очистки природного газа отработанные	9 11 287 32 52 4	0,009	0	0,009	Полиэтилен - 14, сталь - 62,9, резина, 6,5, пластик АБС - 16,6	62,9	3	65,900	0,006
18	Фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные	9 18 302 51 52 4	0,03	0	0,03	Поливинилхлорид - 23,8, нефтепродукты - 1,2, песок (кремния диоксид) - 1,0, бумага - 33,7, влажность (вода) - 1,8, металл черный - 38,5	39,5	3	42,500	0,013
19	Фильтры бумажные очистки всасываемого воздуха газоперекачивающих агрегатов отработанные	9 18 302 63 52 4	0,036	0	0,036	Нефтешлам - 9,5, бумага (целлюлоза) - 49,3, лом черных металлов (по железу) - 41,2	41,2	3	44,200	0,016
20	Фильтры бумажные, отработанные при технических испытаниях и измерениях	9 49 812 11 20 4	0,01	0	0,01	Бумага - 100	-	3	3,000	0,000

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Потребность в утилизации КГПУ (тонн/год)	Потребность в утилизации Сторонних (тонн/год)	Количество отходов, т/год	Состав, %	Несгораемая часть	Сгораемая	Итоговый %	Шлаки и зола, т/год
21	Индикаторная бумага, отработанная при технических испытаниях и измерениях	9 49 811 11 20 4	0,015	0	0,015	Бумага - 100	-	3	3,000	0,000
22	Ткани хлопчатобумажные и смешанные суровые фильтровальные отработанные незагрязненные	4 02 111 01 62 4	0,06	0	0,06	Текстиль - 99,4, механические примеси - 0,6	-	3	3,000	0,002
23	Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	0,25	0	0,25	Асбест прографиченный - 86, резина - 14	-	5	5,000	0,013
24	Бой стеклянной химической посуды, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	9 49 911 12 39 4	0,033	0	0,033	Нефтепродукты - 8,9, стекло - 91,1	91,1	3	94,100	0,031
25	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	4 38 195 12 52 4	0,038	0	0,038	Нефтепродукты - 4,8, полимеры - 93,6, влажность - 1,6	-	3	3,000	0,001
26	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	1,76	3	4,76	Лом черных металлов (железо) - 92,6, нефтепродукты - 7,4	92,6	3	95,600	4,551
27	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	3,04	0,5	3,54	Остатки ЛКМ - 3,64, медь - 0,48, марганец - 0,14, цинк - 0,118, никель - 0,08, тара (железо) - 92, 172, влажность (вода) - 3,37	92,77	3	95,770	3,390

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Потребность в утилизации КГПУ (тонн/год)	Потребность в утилизации Сторонних (тонн/год)	Количество отходов, т/год	Состав, %	Несгораемая часть	Сгораемая	Итоговый %	Шлаки и зола, т/год
28	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)	8 91 110 02 52 4	0,453	0	0,453	ЛКМ - 4,12, железо - 18,94, древесина - 48,17, щетина - 24,75, мехпримеси - 2,73	18,94	3	21,940	0,099
29	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	15,95	10	25,95	Бумага, древесина - 60, тряпье - 7, пищевые отходы - 10, стеклобой - 6, металлы - 5, пластмасса - 12	11	3	14,000	3,633
30	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	28,633	10	38,633	Пищевые отходы - 43, бумага, картон - 35, дерево 1, черный металл - 2, цветной металл - 1, текстиль - 5, кости - 2, стекло - 2, камни, штукатурка - 1, кожа - 1, резина - 1, пластмасса - 3, прочее - 3	5	3	8	3,091
31	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	96,154	100	196,154	Древесина - 5,2, гипс - 7,3, асфальт - 6,6, рубероид - 1,3, шлаковата - 3,6, битум - 1,5, кирпич - 6,4, бетон - 7,8, цемент - 4,9, штукатурка - 8,3, стеклоткань - 6,1, лом черных металлов (железо) - 11,2, лом цветных металлов (алюминий) - 8,2, обои - 10,6, полиуретановая пена - 4,5, стекло - 6,5	45	3	48	94,154

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Потребность в утилизации КГПУ (тонн/год)	Потребность в утилизации Сторонних (тонн/год)	Количество отходов, т/год	Состав, %	Несгораемая часть	Сгораемая	Итоговый %	Шлаки и зола, т/год
32	Сальниковая набивка из полимерного материала промасленная (содержание масла менее 15 %)	9 19 202 12 60 4	0,01	0	0,01	Поливинилхлорид - 84,3, масло минеральное - 13,6, кремния диоксид (песок) - 2,10	2,1	3	5,1	0,0005
33	Рукава пожарные из натуральных волокон с резиновым покрытием, утратившие потребительские свойства	4 89 222 12 52 4	0,044	0	0,044	Волокна натуральные - 89,9, резина - 10,1	-	3	3	0,0013
34	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные средствами моющими, чистящими и полирующими	4 05 919 01 60 4	0,9	0	0,9	Бумага - 99, 5, каустическая сода - 0,5	-	3	3	0,0270
35	Ареометры (кроме ртутьсодержащих), утратившие потребительские свойства	9 49 868 11 52 4	0,001	0	0,001	Стекло - 45,9, полимерные материалы - 13,9, лом стали - 40,2	86,1	3	89,1	0,0009
36	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	1,519	0,5	2,019	Кожа - 45,2, резина - 50,6, текстиль - 1, металлические заклёпки (железо) - 1,3, стелька войлочная - 1,5	1,3	3	4,3	0,087
37	Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	0,324	0,2	0,524	Кожа - 25,6, полимерные материалы - 51,49, резина - 17,5, текстиль - 3,42, лом черного металла - 1,99	1,99	3	4,99	0,026
38	Отходы очистки природного газа от механических примесей	2 12 203 11 39 4	0,03	0	0,03	Вода - 38,1, нефтепродукты - 12,7, кремния диоксид - 49,2	49,2	3	52,2	0,016

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Потребность в утилизации КГПУ (тонн/год)	Потребность в утилизации Сторонних (тонн/год)	Количество отходов, т/год	Состав, %	Несгораемая часть	Сгораемая	Итоговый %	Шлаки и зола, т/год
39	Отходы фторопласта при механической обработке заготовок из фторопласта	3 35 422 11 20 4	0,02	0	0,02	Фторопласт - 100	-	3	3	0,001
40	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	9 21 130 01 50 4	0	1	1	Синтетический каучук - 96, сталь - 3, тканевая основа - 1	3	3	6	0,060
41	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	0	1	1	Синтетический каучук - 96, сталь - 4	4	3	7	0,070
40	Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	2,5	3	5,5	Нефтьшам - 14,3, лавсан - 10,6, шерсть - 20,4, ткань х/б - 64,7	-	3	3	0,165
41	Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная практически неопасная	4 31 141 12 20 5	0,139	0,1	0,239	Текстиль х/б - 1,5, резина - 98,5	-	3	3	0,007
42	Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные практически неопасные	4 31 141 11 20 5	0,003	0,05	0,053	Каучук -100	-	3	3	0,002
43	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,1	0,1	0,2	Пластмасса - 84,6, ткань х/б - 13,4, лом черных металлов (Железо) - 2,0	2	3	5	0,010
44	Обрезки вулканизированной резины	3 31 151 02 20 5	0,3	0,3	0,6	Каучук -100	-	3	3	0,018

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Потребность в утилизации КГПУ (тонн/год)	Потребность в утилизации Сторонних (тонн/год)	Количество отходов, т/год	Состав, %	Несгораемая часть	Сгораемая	Итоговый %	Шлаки и зола, т/год
45	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	15	0	15	Целлюлоза - 58, лигнин - 19,1, гемицеллюлоза - 15, экстрактивные вещества - 6,9, минеральные вещества - 1	-	3	3	0,450
46	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	0,802	0,1	0,902	Бумага - 90, наполнитель и пигменты - 5. прочие - 5	-	3	3	0,027
47	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4 05 182 01 60 5	0,5	0	0,5	Бумага - 100	-	3	3	0,015
48	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	1	0,5	1,5	Полуцеллюлоза, целлюлоза сульфатная - 92, влага - 8	-	3	3	0,045
49	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	1	1	2	Пластмасса - 100	-	3	3	0,060
50	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	1	0,2	1,2	Пластмасса - 100	-	3	3	0,036
51	Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные	4 34 141 03 51 5	0,305	0	0,305	Пластмасса - 100	-	3	3	0,009
52	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный	7 22 101 02 71 5	2,006	0	2,006			3	3	0,060
53	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий	7 37 100 02 72 5	16	0	16	Бумага и картон - 57, древесина - 11, пластмасса - 9, пищевые отходы - 7, текстиль - 6, стекло - 5, металл - 5	10	3	13	2,080

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Потребность в утилизации КГПУ (тонн/год)	Потребность в утилизации Сторонних (тонн/год)	Количество отходов, т/год	Состав, %	Несгораемая часть	Сгораемая	Итоговый %	Шлаки и зола, т/год
54	Песок кварцевый фильтров очистки природной воды отработанный незагрязненный	4 43 701 02 49 5	5,28	0	5,28	Кремния диоксид - 100	100	0	100	5,280
55	Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод аэробно стабилизированная, обезвоженная практически неопасная	7 22 431 12 39 5	5	0	5	Железо - 0,2, алюминий - 0,06, нефтепродукты - 6,3, медь - 0,05, марганец - 0,5, кальций - 0,02, влага - 43,7, кремния диоксид - 41,07, растительные остатки - 8,1	41,33	3	44,33	2,217
56	Отходы из жилищ крупногабаритные	7 31 110 02 21 5	15,027	2	17,027	Древесина - 53, керамика, стекло - 18, металл - 15, пластмасса - 6, бумага, картон - 5, резина - 3	33	3	36	6,130
57	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	2	0,5	2,5	Полиэтилен - 7,3, лом цветных металлов (алюминий) - 1,6, стекло - 2,2, влажность (вода) - 2,9, бумага, картон - 6,1, растительные остатки - 10,7, кремния диоксид (песок) - 66,2, лом черных металлов (железо) - 3	73	3	76	1,900

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Потребность в утилизации КГПУ (тонн/год)	Потребность в утилизации Сторонних (тонн/год)	Количество отходов, т/год	Состав, %	Несгораемая часть	Сгораемая	Итоговый %	Шлаки и зола, т/год
58	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	10	17	27	Картофель и его очистки - 61,5, отходы овощей - 10,4, отходы фруктов - 5,6, отходы рыбы, рыбные кости - 5,1, отходы мяса, колбас - 2,3, хлеб, хлебобродуцкты - 1,4, яичная скорлупа - 0,4, молочные продукты - 0,3, прочие отходы (не пищевые) - 13,0	-	3	3	0,810
59	Ботва от корнеплодов, другие подобные растительные остатки при выращивании овощей	1 11 210 01 23 5	0,624	0	0,624	Растительные остатки - 89, 75, почва, грунт - 10,25	-	3	3	0,019
60	Мусор и смет производственных помещений практически неопасный	7 33 210 02 72 5	0	24,492	24,492	Песок (диоксид кремния) - 47,2, нефтепродукты - 5,5, полимерные материалы - 4,8, бумага - 15,2, стекло - 4,6, резина - 4,5, древесина - 16,8, металл черныи - 1,4	53,2	3	56,2	13,765
Итого										159,707

Таблица 16.34 – Расчет норматива образования отходов от обезвреживания отходов от эксплуатации полигона ежегодный

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Количество отходов, т/год	Состав, %	несгораемая часть	сгораемая	итоговый %	Шлаки и зола
1	Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	0,024	Этиленгликоль - 60, вода - 40	-	3	3	0,001
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	0,07	Нефтепродукты - 33,3, ветошь - 66,7	-	3	3	0,002
3	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	0,003	Нефтьшлам - 19,5, лом черных металлов (по железу) - 49,3, кремния диоксид (песок) - 31,20	80,5	3	83,5	0,003
4	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	0,002	ПВХ - 6,4, нефтьшлам - 18,00, лом черных металлов (по железу) - 48,00, кремния диоксид (песок) - 4,2, каучук синтетический - 8,00, бумага (целлюлоза) - 15,4	52,2	3	55,2	0,001
5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	0,1	Бумага, древесина - 60, тряпье - 7, пищевые отходы - 10, стеклобой - 6, металлы - 5, пластмасса - 12	11	3	14,000	0,014
6	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,003	Кожа - 45,2, резина - 50,6, текстиль - 1, металлические заклепка (железо) - 1,3, стелька войлочная - 1,5	1,3	3	4,3	0,0001
7	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	0,007	Материалы полимерные 60, целлюлоза - 25, стекло - 15	15	3	18	0,001
8	Опилки, пропитанные лизолом, отработанные	7 39 102 12 29 4	4,05	Древесина - 78,1, лизол - 11,9		3	3	0,122

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Количество отходов, т/год	Состав, %	несгораемая часть	сгораемая	итоговый %	Шлаки и зола
9	Отходы сухой очистки дымовых газов сжигания осадков хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод порошкообразным бикарбонатом натрия и активированным углем	7 46 312 41 40 4	39,813	Уголь активированный -3, натрий - 95, вода - 2	95	3	98	39,017
10	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	1,474	Песок (диоксид кремния) - 47,2, нефтепродукты - 5,5, полимерные материалы - 4,8, бумага - 15,2, стекло - 4,6, резина - 4,5, древесина - 16,8, металл черный - 1,4	53,2	3	56,2	0,828
11	Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	0,008	Нефтешлам - 14,3, лавсан - 10,6, шерсть - 20,4, ткань х/б - 64,7	0	3	3	0,00024
12	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	2,720	Полиэтилен - 7,3, лом цветных металлов (алюминий) - 1,6, стекло - 2,2, влажность (вода) - 2,9, бумага, картон - 6,1, растительные остатки - 10,7, кремния диоксид (песок) - 66,2, лом черных металлов (железо) - 3	73	3	76	2,067
Итого								42,056

Таблица 16.35 – Расчет норматива образования отходов от обезвреживания отходов с существующей карты

Количество накопленных отходов на существующей карте, т	Зольность отхода	Количество золы, т
470,49	50	235,245

Таблица 16.36 – Расчет норматива образования отходов от обезвреживания фильтрата

Масса обезвреживаемых отходов, т	Зольность	Норматив образования отхода, т/год
1082,54	0,5	5,413

Фильтрат полигонов захоронения промышленных отходов, отнесенных к III - V классам опасности

Код по ФККО 7 48 121 12 30 4

Фильтрат полигонов захоронения промышленных отходов, отнесенных к III - V классам опасности - 1082,54 т/год.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)

Код по ФККО 9 19 204 01 60 3

Масса обтирочного материала $M_{отх}$, т/год, рассчитывается по формуле [42]

$$M_{отх} = K_{уд} \cdot N \cdot D \cdot 10^{-3}, \quad (16.31)$$

где: $K_{уд}$ – удельный норматив ветоши на 1 работающего в сутки, кг/сут (в среднем на предприятиях данный норматив составляет 0,1 кг/сут на 1 человека);

N – количество рабочих, чел.;

D – число рабочих дней, сут.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.37.

Таблица 16.37 – Расчет норматива образования обтирочного материала, загрязненного

Число рабочих дней, сут	Количество рабочих, чел	Удельные нормы образования, т/сут	Норматив образования, т/год
350	2	0,0001	0,070

Отходы сухой очистки дымовых газов сжигания осадков хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод порошкообразным бикарбонатом натрия и активированным углем

Код по ФККО 7 46 312 41 40 4

Данный вид отхода образуется в блоке сухой очистки дымовых газов на установках термического обезвреживания. Периодичность замены составляет 1 раз в год.

Расчет отходов сухой очистки дымовых газов представлен в таблице 16.38.

Таблица 16.38 – Расчет норматива образования отходов сухой очистки газа

Наименование оборудования	Режим работы, час/год	Расход гидрокарбоната натрия, кг/час	Расход активированного угля, кг/год	Норматив образования отхода, т/год
HURIKAN 500	2800	5,459	800	16,085
HURIKAN C1,75	4200	5,459	800	23,728
Итого				39,813

Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный

Код по ФККО 7 33 220 01 72 4

Масса мусора и сметы $M_{отх}$, т/год рассчитывается по формуле

$$M_{отх} = S \cdot N \cdot k \cdot 10^{-3} \quad (16.32)$$

где S – площадь помещения, м²;

N - норма образования отхода $N = 35$ кг/год·м² [39];

k - коэффициент, учитывающий площадь, подлежащую уборке.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 16.39.

Таблица 16.39 – Расчет норматива образования сметы с производственных помещений

Цех, участок	Площадь, м ²	Коэффициент, учитывающий площадь, подлежащую уборке	Удельные нормы образования, т/год м ²	Норматив образования отхода, т/год
Здание склада промышленных отходов № 1	18	0,9	0,035	0,737
Здание склада промышленных отходов № 2	18	0,9	0,035	0,737
Итого				1,474

16.3.2 Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов, образующихся в результате деятельности

Перечень отходов производства и потребления разработан в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 242 от 22.05.2017.

В период эксплуатации объектов образуется 18 видов отходов производства и потребления 2 – 5 классов опасности в количестве 1574,127 т, в том числе 1338,882 т/год ежегодно и 235,245 т/период обезвреживания существующей карты.

Перечень и физико-химическая характеристика отходов производства и потребления на период эксплуатации представлены в таблицах 16.40 и 16.41.

Таблица 16.40 – Перечень отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Опасные свойства	Объем образования отходов, т/год	Передача отходов для утилизации и обезвреживания, т/год	Передача отходов для размещения, т/год	Способ обращения с отходами/ потенциальная организация, осуществляющая обращение
Аккумуляторы стационарные свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства	4 82 211 11 53 2	2	токсичность	0,010	0,010	0,000	Федеральный экологический оператор ФГУП «ФЭО» Лицензия Л020-00113-77/00112480
Итого отходов 2 класса опасности				0,010	0,010	0,000	
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	пожароопасн.	0,041	0,041	0,000	Сбор, утилизация ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства	4 06 910 01 10 3	3	пожароопасн.	0,830	0,830	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	пожароопасн.	0,003	0,003	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	пожароопасн.	0,002	0,002	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Отходы антифризов на основе этиленгликоля при обслуживании электрогенераторных установок	9 18 614 01 31 3	3	пожароопасн.	0,024	0,024	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	пожароопасн.	0,070	0,070	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Итого отходов 3 класса опасности				0,970	0,970	0,000	
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	не установлены	0,003	0,003	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	не установлены	0,007	0,007	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Опасные свойства	Объем образования отходов, т/год	Передача отходов для утилизации и обезвреживания, т/год	Передача отходов для размещения, т/год	Способ обращения с отходами/ потенциальная организация, осуществляющая обращение
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	не установлены	0,011	0,011	0,000	Сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание ООО «ЭкостарТехнолоджи» Л020-00113-25/00115260
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	не установлены	0,100	0,100	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Опилки, пропитанные лизолом, отработанные	7 39 102 12 29 4	4	не установлены	4,050	4,050	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Фильтрат полигонов захоронения промышленных отходов, отнесенных к III - V классам опасности	7 48 121 12 30 4	4	не установлены	1082,54	1082,54	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	4	не установлены	207,176	0,000	207,176	Сбор, размещение ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Полигон ТБ и ПО Кшукского ГКМ 41-00007-3-00592-25.09.2014 Л020-00113-72/00104718
Отходы сухой очистки дымовых газов сжигания осадков хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод порошкообразным бикарбонатом натрия и активированным углем	7 46 312 41 40 4	4	не установлены	39,813	39,813	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	4	не установлены	1,474	1,474	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Итого отходов 4 класса опасности				1335,174	1127,998	207,176	
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	5	не установлены	0,008	0,008	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	5	не установлены	2,720	2,720	0,000	Сбор, обезвреживание ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Л020-00113-72/00104718

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Опасные свойства	Объем образования отходов, т/год	Передача отходов для утилизации и обезвреживания, т/год	Передача отходов для размещения, т/год	Способ обращения с отходами/ потенциальная организация, осуществляющая обращение
Итого отходов 5 класса опасности				2,728	2,728	0,000	
Всего				1338,882	1131,706	207,176	
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	4	не установлены	235,245	0,000	235,245	Сбор, размещение ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Полигон ТБ и ПО Кшукского ГКМ 41-00007-3-00592-25.09.2014 ЛО20-00113-72/00104718
Всего с учетом периода обезвреживания существующей карты				1574,127	1131,706	442,421	

Таблица 16.41 – Перечень, физико-химическая характеристика и состав отходов

Вид отхода		Класс опасности	Физико-химическая характеристика		
Наименование	Код по ФККО		Агрегатное состояние	Состав отхода	Содерж %
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Изделия, содержащие жидкость	Металлические пластины Пластмасса Электролит, в т. ч Серная кислота Вода Прочие	68,4 7,6 24 26-33,3 63,7-71 3
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	Жидкое в жидком (эмульсия)	Нефтепродукты Вода Механические примеси	97,11 1,56 1,33
Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства	4 06 910 01 10 3	3	Жидкое	Механические примеси Нефтепродукты	0,08 99,92
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	Изделия из нескольких материалов	Нефтьшлам Лом черных металлов (по железу) Кремния диоксид (песок)	19,5 49,3 31,20
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	Изделия из нескольких материалов	ПВХ Нефтьшлам Лом черных металлов (по железу) Кремния диоксид (песок) Каучук синтетический Бумага (целлюлоза)	6,4 18,00 48,00 4,2 8,00 15,4

Вид отхода		Класс опасности	Физико-химическая характеристика		
Наименование	Код по ФККО		Агрегатное состояние	Состав отхода	Содерж %
Отходы антифризов на основе этиленгликоля при обслуживании электрогенераторных установок	9 18 614 01 31 3	3	Жидкое в жидком (эмульсия)	Этиленгликоль Вода	60 40
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	Изделия из волокон	Нефтепродукты Ветошь	33,3 66,7
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Кожа Резина Текстиль Металлические заклепка (железо) Стелька войлочная -	45,2 50,6 1 1,3 1,5
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Материалы полимерные Целлюлоза Стекло	60 25 15
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Силикаты АБС пластик алюминий железо текстолит люминофор олово медь	53,6 16,0 14,6 9,5 4,5 0,8 0,5 0,5
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага, древесина Тряпье Пищевые отходы Стеклобой Металлы Пластмасса	60 7 10 6 5 12
Опилки, пропитанные лизолом, отработанные	7 39 102 12 29 4	4	Прочие формы твердых веществ	Древесина Лизол	78,1 11,9
Фильтрат полигонов захоронения промышленных отходов, отнесенных к III - V классам опасности	7 48 121 12 30 4	4	Дисперсные системы	Механические примеси Вода	0,5 99,5
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	4	Твердое	Кремния диоксид Кальций	98 2
Отходы сухой очистки дымовых газов сжигания осадков хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод порошкообразным бикарбонатом натрия и активированным углем	7 46 312 41 40 4	4		Уголь активированный Натрий Вода	3 95 2

Вид отхода		Класс опасности	Физико-химическая характеристика		
Наименование	Код по ФККО		Агрегатное состояние	Состав отхода	Содерж %
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Песок (диоксид кремния) Нефтепродукты Полимерные материалы Бумага Стекло Резина Древесина Металл черный	47,2 5,5 4,8 15,2 4,6 4,5 16,8 1,4
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	5	Изделия из нескольких видов волокон	Нефтьшлам Лавсан Шерсть Ткань х/б	4,3 10,6 20,4 64,7
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	5	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Полиэтилен Лом цветных металлов (алюминий) Стекло Влажность (вода) Бумага, картон Растительные остатки Кремния диоксид (песок) Лом черных металлов (железо)	7,3 1,6 2,2 2,9 6,1 10,7 66,2 3

16.4 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

16.4.1 Сбор и временное накопление отходов на промплощадках, утилизация и (или) обезвреживание отходов

В процессе деятельности предприятия образуются отходы, которые в зависимости от класса опасности, агрегатного состояния и физико-химических свойств размещаются на площадках накопления отходов. Требования к местам накопления отходов устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами. В соответствии с этими требованиями место и способ накопления отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую природную среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство осуществления контроля над обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

При сборе отходов производится их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования, возможностям обезвреживания и удаления.

Площадки накопления отходов оборудованы таким образом, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей природной среды.

В период строительства на строительных площадках следует предусмотреть места накопления отходов, которые определены в зависимости от токсикологической и физико-химической характеристики их компонентов и способа их утилизации.

Сведения о местах накопления отходов, образующихся на период строительства (количество контейнеров, периодичность вывоза, предельный объем временного накопления) представлены в таблице 16.42.

Сведения о местах накопления отходов, образующихся на период эксплуатации, (технические характеристики, количество контейнеров, периодичность вывоза, предельный объем временного накопления) представлены в таблице 16.43.

Таким образом, все образующиеся на предприятии отходы будут размещаться на специально отведенных площадках, в металлических емкостях и типовых контейнерах. Места временного накопления отходов будут оборудованы согласно санитарно-гигиенических требований с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почву, поверхностные и подземные воду, атмосферный воздух.

Накопление производимых предприятием отходов соответствует требованиям пожарной, санитарной и экологической безопасности в пределах территории предприятия. Воздействия на окружающую среду отходы при соблюдении правил накопления и своевременном вывозе не оказывают.

Вывоз производственных и бытовых отходов на период строительства и на период эксплуатации должен осуществляться специализированными лицензированными предприятиями.

Транспортировку отходов необходимо осуществлять согласно правилам перевозок грузов автомобильным транспортом. Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе транспортировки, создания аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Захоронение отходов должно производиться на объектах размещения отходов, включенных в государственный реестр объектов размещения отходов.

Для предотвращения и минимизации воздействия отходов на окружающую среду предлагаются мероприятия по накоплению, транспортировке, сбору, размещению и/или утилизации и обезвреживанию отходов, в том числе:

- учет количества образованных отходов производства и потребления в зависимости от класса опасности с формированием необходимой природоохранной документации;
- контроль за соблюдением правил накопления отходов и передач их для обезвреживания, утилизации или размещения;
- сокращение образования отходов в источниках их образования (поставляется оборудование полной заводской готовности, что максимально сокращает образование отходов при строительном-монтажных работах);
- направление отходов на утилизацию (отходы, содержащие компоненты, пригодные для повторного использования, предусмотрено передавать в лицензированные организации для последующей утилизации);
- направление отходов на обезвреживание (отдельные виды отходов предусмотрено передавать в лицензированные организации для последующего обезвреживания);
- условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного сбора и накопления отходов отдельных разновидностей должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы;
- поверхность площадки для накопления отходов должна иметь твердое покрытие
- оборудование мест накопления отходов в соответствии с экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами. Контейнерные площадки для ТКО должны иметь подъездной путь, твердое (бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение, обеспечивающее предупреждение распространения отходов за пределы контейнерной площадки;
- транспортирование ТКО с контейнерных площадок производится с использованием транспортных средств, оборудованных системами, устройствами, средствами, исключающими потери отходов;
- заключение договоров на передачу отходов с организациями, имеющими лицензию на деятельность по обращению с отходами производства и потребления, включенные в реестр лицензий на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности размещенному на официальном сайте Росприроднадзора <https://license.rpn.gov.ru>;
- заключение договора с региональным оператором по обращению с ТКО. Срок временного накопления ТКО определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток: плюс 5°С и выше – не более 1 суток, плюс 4°С и ниже – не более 3 суток;

– захоронение отходов производится на объекте размещения отходов, включенного в государственный реестр объектов размещения отходов. Полигон ТБ и ПО за номером 41-00007-3-00592-250914 внесен в Государственный реестр объектов размещения отходов приказом Росприроднадзора от 25.09.2014 № 592.

Таблица 16.42 - Сведения о местах накопления отходов, образующихся на период строительства

Наименование объекта хранения отходов	Код отхода	Наименование отхода	Количество отхода, т	Насыпная плотность отхода, т/м ³	Годовой объем отхода, м ³ /год	Периодичность удаления отходов, сут	Вместимость объекта хранения отходов, м ³	Расчетное количество объектов хранения отходов, шт.	Предельно допустимый объем временного накопления, м ³
Строительная площадка									
МНО 1 Металлический контейнер V=5 м ³ на площадке с твердым покрытием для производственных отходов 3-5 класса опасности на обезвреживание ООО "Феникс"	8 91 110 01 52 3	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	0,015	0,22	0,068	30	5	0,001	
	9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,279	0,22	1,268	30	5	0,026	
	9 18 302 81 52 3	Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	0,008	0,22	0,036	30	5	0,001	
	9 18 612 01 52 3	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	0,049	0,22	0,223	30	5	0,005	
	9 19 204 01 60 3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	0,805	0,19	4,237	30	5	0,087	
	4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, потерявшая свои потребительские свойства	0,085	0,19	0,447	30	5	0,009	
	8 27 990 01 72 4	Смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид	1,769	1	1,310	30	5	0,027	
	8 92 110 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	0,751	0,19	3,953	30	5	0,081	
	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	0,079	1,5	0,053	30	5	0,001	

Наименование объекта хранения отходов	Код отхода	Наименование отхода	Количество отхода, т	Насыпная плотность отхода, т/м ³	Годовой объем отхода, м ³ /год	Периодичность удаления отходов, сут	Вместимость объекта хранения отходов, м ³	Расчетное количество объектов хранения отходов, шт.	Предельно допустимый объем временного накопления, м ³
	9 21 301 01 52 4	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	0,093	0,220	0,423	30	5	0,009	
	9 18 302 66 52 4	Фильтры воздушные компрессорных установок в полимерном корпусе отработанные	0,003	0,220	0,014	30	5	0,000	
	9 18 611 02 52 4	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	0,016	0,220	0,073	30	5	0,001	
	9 19 201 02 39 4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	0,005	1,600	0,003	30	5	0,000	
	4 02 131 01 62 5	Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	0,098	0,190	0,516	30	5	0,011	
Всего:								0,259	
Принято:								1	5
МНО 2 Металлический контейнер V=5 м ³ под навесом на площадке с твердым покрытием для лома черных металлов	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5,046	1,6	3,154	180	5	0,39	
	4 82 302 01 52 5	Отходы изолированных проводов и кабелей	0,724	2,6	0,278	180	5	0,03	
	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,104	1,6	0,065	180	5	0,008	
Всего:								0,43	
Принято:								1	5

Наименование объекта хранения отходов	Код отхода	Наименование отхода	Количество отхода, т	Насыпная плотность отхода, т/м ³	Годовой объем отхода, м ³ /год	Периодичность удаления отходов, сут	Вместимость объекта хранения отходов, м ³	Расчетное количество объектов хранения отходов, шт.	Предельно допустимый объем временного накопления, м ³
МНО 3 Металлическая емкость (бочка) V=2 м ³ с крышкой на площадке с твердым покрытием под навесом для отработанных масел	4 13 100 01 31 3	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	7,165	0,9	7,961	60	2	0,818	
	4 06 150 01 31 3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	0,171	0,9	0,190	60	2	0,020	
	4 06 120 01 31 3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	1,185	0,9	1,317	60	2	0,135	
	4 06 166 01 31 3	Отходы минеральных масел компрессорных	0,059	0,9	0,066	60	2	0,007	
Всего:								0,97	
Принято:								1	2
МНО 4 Площадка с твердым покрытием для тары из-под ЛКМ	4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	0,741	1,6	0,463	30	1	0,048	
Всего:								0,05	
Принято:								1	1
МНО 5 Металлический контейнер V=0,75 м ³ на площадке с твердым покрытием для коммунальных отходов	7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	1,204	0,2	6,020	1	0,75	0,027	
Всего:								0,027	
Принято:								1	0,75
МНО 6 Металлический контейнер V=5 м ³ на площадке с твердым покрытием для отходов на обработку ООО "Полигон"	1 52 110 01 21 5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесозаготовок	0,061	0,6	0,102	7	5	0,00	
	1 52 110 02 21 5	Отходы корчевания пней	0,107	0,6	0,178	7	5	0,00	
	8 22 101 01 21 5	Отходы цемента в кусковой форме	6,22	1,3	4,785	7	5	0,0229	

Наименование объекта хранения отходов	Код отхода	Наименование отхода	Количество отхода, т	Насыпная плотность отхода, т/м ³	Годовой объем отхода, м ³ /год	Периодичность удаления отходов, сут	Вместимость объекта хранения отходов, м ³	Расчетное количество объектов хранения отходов, шт.	Предельно допустимый объем временного накопления, м ³
	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	10,694	2,2	4,861	7	5	0,0233	
	8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	587,4	2,5	234,960	7	5	1,1265	
Всего:								1,174	
Принято:								2	10

Таблица 16.43 - Сведения о местах накопления отходов, образующихся на период эксплуатации

Наименование объекта хранения отходов	Код отхода	Наименование отхода	Количество отхода, т	Насыпная плотность отхода, т/м ³	Годовой объем отхода, м ³ /год	Периодичность удаления отходов, сут	Вместимость объекта хранения отходов, м ³	Расчетное количество объектов хранения отходов, шт.	Предельно допустимый объем временного накопления, м ³
МНО 1 Металлический контейнер V=1,1 м ³ на площадке с твердым покрытием для производственных отходов 3-5 класса опасности с последующим обезвреживанием на HURIKAN 500	4 06 910 01 10 3	Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства	0,83	0,900	0,922	7,000	1,100	0,020	
	9 18 612 01 52 3	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	0,003	0,22	0,014	7,000	1,100	0,0003	
	9 18 613 01 52 3	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	0,002	0,22	0,009	7,000	1,100	0,0002	
	9 18 614 01 31 3	Отходы антифризов на основе этиленгликоля при обслуживании электрогенераторных установок	0,024	1,12	0,021	7,000	1,100	0,0005	

Наименование объекта хранения отходов	Код отхода	Наименование отхода	Количество отхода, т	Насыпная плотность отхода, т/м ³	Годовой объем отхода, м ³ /год	Периодичность удаления отходов, сут	Вместимость объекта хранения отходов, м ³	Расчетное количество объектов хранения отходов, шт.	Предельно допустимый объем временного накопления, м ³
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3		0,07	0,19	0,368	7,000	1,100	0,008	
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4		0,003	0,19	0,016	7,000	1,100	0,0003	
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4		0,007	0,19	0,037	7,000	1,100	0,001	
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4		0,1	0,20	0,500	7,000	1,100	0,011	
Опилки, пропитанные лизолом, отработанные	7 39 102 12 29 4		4,05	0,22	18,409	7,000	1,100	0,401	
Отходы сухой очистки дымовых газов сжигания осадков хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод порошкообразным бикарбонатом натрия и активированным углем	7 46 312 41 40 4		39,813	2,20	18,097	7,000	1,100	0,394	
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4		1,474	0,80	1,843	7,000	1,100	0,040	
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5		0,008	0,19	0,042	7,000	1,100	0,001	
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5		2,72	0,80	3,400	7,000	1,100	0,074	
Всего:								0,952	
Принято:								1,000	1,100

Наименование объекта хранения отходов	Код отхода	Наименование отхода	Количество отхода, т	Насыпная плотность отхода, т/м ³	Годовой объем отхода, м ³ /год	Периодичность удаления отходов, сут	Вместимость объекта хранения отходов, м ³	Расчетное количество объектов хранения отходов, шт.	Предельно допустимый объем временного накопления, м ³
Здание склада промышленных отходов № 1 S=18 м ² (поз. 17)	Аккумуляторы стационарные свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства	4 82 211 11 53 2	0,01	1,60	0,006	180,000	36	0,00011	
Всего:								0,0001	
Принято:								1	36
Резервуар для приема отработанного моторного масла V=5 м ³ (поз. 20) с последующим использованием в качестве топлива на "Факел-1 М"	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	0,041	0,900	0,046	180,000	5,000	0,006	
Всего:								0,006	
Принято:								1	5
Емкость дренажная для сбора фильтрата (поз.36) с последующим обезвреживанием на HURIKAN C1,75	Фильтрат полигонов захоронения промышленных отходов, отнесенных к III - V классам опасности	7 48 121 12 30 4	1082,54	1	1082,54	10	50	0,741	
Всего:								0,741	
Принято:								1	50
Площадка временного хранения зольного остатка V=5 м ³ (поз. 44) с последующим размещением в карте	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	207,176	1	207,176	7	5	0,99	
Всего:								0,99	
Принято:								1,00	5,00

17 Оценка воздействия аварийных ситуации и мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона

17.1 Оценка воздействия аварийных ситуации

В данном разделе рассматривается воздействие чрезвычайных ситуаций, вызванных авариями на окружающую среду.

Негативные последствия чрезвычайных ситуаций на окружающую среду зависят от объемов и физико-химических свойств опасных веществ, природно-климатических особенностей осваиваемого района и технико-экологической безопасности эксплуатируемого объекта.

Авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Аварийные ситуации, возникающие в процессе эксплуатации объекта, приводят как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для опасных производственных объектов разработан план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛА), предусмотрены пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии, а также действия лиц технического персонала, ответственных за эвакуацию людей и проведение предусмотренных мероприятий, определены резервы материальных средств для ликвидации последствий аварий.

Основными факторами, обуславливающими возникновение аварий на проектируемом объекте, являются:

- изменение гидравлического сопротивления рабочих каналов (секций) технологического оборудования или соединительных трубопроводов;
- эрозионный или коррозионный износ стенок проточной части оборудования, трубопроводов;
- нарушение технологического режима работы;
- дефекты изготовления или монтажа;
- ухудшенным контролем качества сварных швов;
- недостаточно качественный диагностический контроль и несвоевременное выполнение ремонтных работ по обеспечению герметичности трубопроводов;
- ошибки персонала при выполнении регламентных или ремонтных работ;
- ошибочные действия операторов на стадиях пуска или аварийной остановки технологических линий;
- вандализм, диверсии и т.п.;
- случайное повреждение оборудования транспортными средствами или летательными аппаратами;
- недостатки в организации систематической работы по обучению и проверке знаний персонала по технике безопасности со стороны эксплуатирующей организации.

В регламенте эксплуатации полигона ТБиПО Кшукского ГКМ предусмотрены следующие требования к безопасности в аварийных ситуациях:

- к работам по ликвидации аварийных ситуаций допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж по безопасным методам производства работ;
- В случае возникновения или угрозы аварийной ситуации, связанной с обращением с отходами, работающему персоналу необходимо проинформировать о случившемся непосредственного руководителя (начальника службы, участка), принять незамедлительные меры по ее ликвидации и предотвращению, руководствоваться планом ликвидации последствий аварийных ситуаций на полигоне ТБиПО Кшукского ГКМ;
- очевидец оповещает сменного инженера ГЦУ УКПГ по телефонам о произошедшей аварийной ситуации или угрозе ее возникновения на полигоне ТБиПО Кшукского ГКМ;
- лица, не занятые работой по ликвидации аварийных ситуаций, удаляются из опасной зоны;
- в случае возгорания отходов необходимо: - прекратить все работы, отключить оборудование; - немедленно оповестить сменного инженера ГЦУ УКПГ о произошедшем возгорании на полигоне ТБиПО Кшукского ГКМ; - сообщить руководителю работ и вызвать пожарную команду; - приступить к тушению очага возгорания имеющимися средствами пожаротушения (песком, водой, огнетушителями, кошмой, войлоком).

17.1.1 Результаты воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух при нештатных и аварийных ситуациях, связанных с основным производственным процессом, оценивается в виде рисков в рамках разработки и реализации специальных планов действий, направленных на предупреждение и ликвидацию возможных аварийных ситуаций на опасном промышленном объекте в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Выбросы загрязняющих веществ при аварийных ситуациях носят кратковременный характер.

С точки зрения загрязнения окружающей среды, наиболее опасными являются аварийные ситуации, связанные с разрушением транспортных систем, автоцистерн с топливом.

Основным загрязняющими веществами атмосферного воздуха при аварийных ситуациях является выбросы углеводородов газового конденсата и дизельного топлива из поврежденного оборудования, а при возникновении пожара – загрязнение продуктами сгорания конденсата, дизельного топлива.

При разгерметизации с возгоранием газового конденсата в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества продуктов сгорания - оксиды азота, оксид углерода, углеводороды, сажа, а при разгерметизации без возгорания – составляющие газового конденсата.

При разгерметизации без возгорания оборудования с дизельным топливом (период строительства объекта) – пары дизтоплива, а при возгорания – оксиды азота, оксид углерода, оксид серы, сероводород и другие вещества в соответствии с методикой расчета выбросов ЗВ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов.

При соблюдении основных проектных решений, направленным на снижение и предотвращение воздействия на атмосферный воздух при аварийных ситуациях, воздействия будут минимальными.

Период строительства

В период строительства проектируемых объектов не исключена возможность возникновения аварийной ситуации, обусловленной разрушением цистерны

топливозаправщика с проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

Опасное вещество, участвующее в аварии – дизельное топливо.

Загрязняющие вещества при разливе дизельного топлива с/без возгорания представлены в приложении Я тома 13.11.2.

Период эксплуатации

Для исключения загрязнения почвы слив топлива из автоцистерн осуществляется на проектируемой площадке для слива топлива. Площадка для слива автоцистерн представляет собой обдоренную бетонированную площадку, с уклоном в сторону дренажного трапа.

В период эксплуатации намечаемой хозяйственной деятельности, не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

- отказами (неполадками) оборудования и трубопроводов;
- ошибочными действиями персонала;
- внешними воздействиями природного и техногенного характера.

Разгерметизация оборудования ведет к выбросу горючих жидкостей, воспламеняющихся газов с возможностью последующего воспламенения от источников возгорания.

Для расчета принята наихудшая аварийная ситуация при разгерметизации газопровод-шлейф от куста скважин, где прогнозируется максимальный выход продукта, способного участвовать в аварии.

Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха при аварийных ситуациях определялась на основе возможных аварийных сценарии, с учетом их вероятности, продолжительности сгорания топлива.

При горении дизельного топлива в атмосферу поступают: углерод оксид, сажа, оксиды азота (в пересчете на NO₂), сероводород, оксиды серы (в пересчете на SO₂), синильная кислота, формальдегид и органические кислоты (в пересчете на СН₃СООН).

Основной перенос загрязнителей при пожаре происходит по воздуху.

Этому способствуют два обстоятельства. Во-первых, большинство токсичных соединений с продуктами горения поступает в воздух в виде направленных конвективных потоков.

Во-вторых, переносу загрязнителей способствуют ветры.

Выбросы от пожара можно характеризовать как кратковременные и высокотемпературные. Возможная аварийная ситуация с разливом ДТ и его дальнейшим возгоранием носит локальный и кратковременный характер.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ для разных сценариев представлены в приложении Я тома 13.11.2.

17.1.2 Воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду и почвы

С точки зрения воздействия на геологическую среду, и почвенный покров наиболее опасными являются аварийные ситуации, связанные с воспламенением продуктов складирования отходов при аварийных выбросах. В результате горения будет происходить тепловое излучение. При горении возможно нарушение почвенно-растительного покрова.

Нарушение свойств почвенно-растительного покрова и его целостности является наиболее распространенным видом воздействия при аварийных пожарах на объектах полигона ТБО. В свою очередь ПРС играет основную системообразующую и стабилизирующую роль, определяя динамическое равновесие теплового баланса в системе СМС-атмосфера.

Результатом техногенных воздействий на геологическую среду является изменение динамики природных геологических процессов, а также появление новых техногенных, не

встречаемых ранее в естественных условиях, вследствие чего могут происходить как деформации различных инженерных сооружений, так и изменения направленности развития природно-территориальных комплексов осваиваемой территории.

С экологической точки зрения техногенное влияние сопровождается нарушением геоботанических, гидрогеологических и инженерно-геологических условий, сложившихся в естественной обстановке. Повреждение или удаление надпочвенных покровов приводит к увеличению глубины сезонного протаивания пород и образованию поверхностных вод в пониженных формах рельефа.

В силу способности природных экосистем к саморегуляции после прекращения воздействия на ПРС происходит его самовосстановление даже при достаточно сильной степени повреждения. Наряду с восстановлением первичных фитоценозов происходит и восстановление исходной геологической обстановки, за исключением тех участков, где нарушения спровоцировали возникновение очагов развития экзогенных процессов.

Аварийные ситуации возможны как на этапе строительства, так и на этапе эксплуатации.

Этап строительства:

- Разлив горюче-смазочных материалов в результате аварийных ситуаций на автотранспорте;
- Пожары антропогенного происхождения вызванной халатностью работников.

Этап эксплуатации:

- Разлив горюче-смазочных материалов в результате аварийных ситуаций на автотранспорте;
- Несоблюдение противопожарных мероприятий, неисправность пожарного оборудования.

Стоит также отметить, что характер аварийной ситуации зависит от времени аварийной ситуации и времени ликвидации последствий.

17.1.3 Оценка объемов образования отходов при аварийных ситуациях

На основании анализа проектных решений, установлено, что в период реализации намечаемой деятельности, не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, сопровождающиеся разливом дизельного топлива (далее – ДТ) на подстилающую поверхность, в том числе с их дальнейшим возгоранием.

Авария с разливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания.

Авария с разливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

Расчет объемов образования грунта, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) приведен в приложении Я тома 13.11.2 и составит 49,6 м³. Плотность грунта составит 1,98 т/м³.

Масса грунта, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) составит 98,21 т.

Образованный в результате аварийной ситуации грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (код отхода по ФККО 9 31 100 01 39 3) подлежит передаче на обезвреживание ООО «Феникс».

17.1.4 Результаты воздействия аварийных ситуаций на водные объекты

Виды воздействия на окружающую среду, которые, имеют место в случае безаварийной эксплуатации объектов, являются, как правило, планируемыми и их последствия, сведенные до возможного минимума в процессе проектирования, для окружающей среды не имеют опасного характера. Планируемые воздействия являются контролируруемыми и их характер, интенсивность и продолжительность определены проектными решениями. Прямого воздействия на водные объекты при аварийных ситуациях не будет.

При ликвидации аварийных ситуаций происходит механическое повреждение прилегающей территории на больших площадях, в зависимости от объемов аварии. В основном механическое повреждение выражается в рытье канав, траншей и засыпке нарушенных площадей. При этом происходит нарушение естественного направления стока. Происходит либо переобводнение, либо пересушка прилегающих участков, приводящие к изменению местных ландшафтов.

Принятые принципы размещения основных промысловых объектов, а также избранная технология, средства и методы производства работ, в сочетании с разработкой и внедрением действенного плана предотвращения и контроля аварийных ситуаций, направлены на устранение опасности постоянных загрязнений водной среды.

Для сведения к минимуму загрязнения поверхностных и грунтовых вод техническими решениями исключается сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод на рельеф и в поверхностные водотоки.

17.1.5 Результаты воздействия аварийных ситуаций на растительный и животный мир

В результате любых возможных аварий неизбежно пострадают животные, населяющие окружающие растительные сообщества, а также произойдут нарушения местообитаний животных. С точки зрения загрязнения окружающей среды, наиболее опасными являются аварийные ситуации, связанные с разрушением транспортных систем (частичным или полным повреждением трубопроводов), автоцистерн с топливом.

Период строительства.

В период строительства проектируемых объектов рассматривается возможность возникновения аварийной ситуации, обусловленной разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

Воздействие при разливе или разливе с воспламенением дизтоплива при разрушении резервуара на пути следования автоцистерны в период строительства будет отличаться тем, что дизтопливо, не находящееся под давлением, будет распространяться медленно. При ситуации пассивного разлива горючей жидкости (например, разрушения топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием, когда взрывная волна незначительна или отсутствует, некоторые животные могут успеть покинуть зону поражения.

Площадь разлива зависит от места предполагаемого возникновения аварии и составляет до 52 м² на автодороге, до 400 м² на площадках с твердым покрытием и до 1500 м² на автодороге.

Соответственно, на такой площади будут уничтожены растительность и животное население, как позвоночные, так и беспозвоночные животные. Затем, в течение нескольких лет будет происходить постепенное восстановление местообитаний.

Период эксплуатации.

В период эксплуатации проектируемых объектов рассматривается возможность возникновения аварийной ситуации, обусловленной разрушением автоцистерны с газовым конденсатом на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

Степень негативного воздействия аварий будет различна по наличию или отсутствию возгорания. Основными поражающими факторами для животных и растительности при авариях являются ударная волна при взрыве и тепловое излучение при пожаре.

Если авария произойдет с воспламенением углеводородного сырья, то радиус возможного термического воздействия на животный мир будет примерно равен радиусу поражения людей от теплового излучения при пожарах. Воздействие на растительность будет иметь площадь, несколько большую площади пожара за счет воздействия теплового излучения.

На площади, охваченной взрывом и пожаром, в радиусе воздействия высокой температуры горящего газа погибнут все растительные сообщества и животное население, включая почвенных беспозвоночных животных, независимо от времени года и других условий.

При возникновении и распространении низового пожара на прилегающих территориях в условиях отсутствия снегового покрова небольшая часть животных покинет эти территории. Низовые пожары уничтожают подрост, травяно-кустарничковый и лишайниковый ярусы и запас семян в почве. Беспозвоночные животные погибнут полностью на площади интенсивного пламени, а на некотором удалении от него сохранятся только почвенные виды.

Наиболее пожароопасный месяц - июль. В жаркие сухие периоды лишайники мхи, кустарнички и злаки, создают условия для низового пожара и, особенно при наличии ветра, возникшие пожары могут распространяться на большие площади. Водораздельные плакоры – наиболее удобные пути распространения крупных пожаров. В летний период площадь пожара может значительно превысить зимнюю.

Выброс конденсата без воспламенения окажет только химическое воздействие, что приведет к гораздо меньшему негативному влиянию на фауну. Радиус поражения объектов животного мира будет также сопоставим с радиусом поражения людей. Воздействие на растительные сообщества будет умеренным.

Углеводородная жидкость уничтожит животный мир и местообитания животных на всей площади разлива. При этом площадь единовременного химического воздействия будет значительно больше площади зеркала разлива. Поступая в почву и водные объекты, углеводороды сделают местообитания животных непригодными на очень долгое время.

При возникновении разлива жидких углеводородов вблизи водных объектов будут уничтожены большинство водных и околководных организмов, а водная поверхность окажется не пригодной для жизни в течение нескольких десятилетий без проведения очистных мероприятий. Поскольку вблизи площадки полигона нет водных объектов, вероятность загрязнения водотоков невелика.

Степень ущерба животному миру будет зависеть также от особенностей типа местообитаний, в которых располагаются объекты, его увлажненности, особенностей растительного покрова, плотности животного населения в данном местообитании и его экологической ценности.

Ущерб наземным биологическим объектам станет возможно подсчитать только после аварии, оценив фактическую площадь поражения. Исчисление ущерба и убытков осуществляется на основании действующей нормативно-правовой документации, кадастровой оценки природных ресурсов, а также такс для исчисления размера взыскания за ущерб фауне.

Ущерб животному миру рассчитывается на основании «Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (№107 28.04.2008 Приказ МПР РФ).

Ущерб водным биологическим ресурсам подсчитать только после аварии, оценив фактическую площадь поражения. Для расчета используются соответствующая методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам.

17.2 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий

17.2.1 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на растительность

Для предотвращения пожаров антропогенного происхождения необходимо осуществление комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение возгораний, своевременное обнаружение возникших пожаров и ликвидацию их в начале развития:

- соблюдать правила пожарной безопасности. Необходимо оснастить производственные площадки первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, сорбент, ведра, лопаты, топоры, ломы, багры);
- для всех работников объекта организовать инструктаж для их ознакомления с правилами пожарной безопасности и действиями на случай возникновения пожара;
- в особо пожароопасное время запретить пребывание людей без особой необходимости в растительных сообществах, наиболее подверженных пожарам;
- запретить разведение костров и другие работы с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок, принимать срочные меры к тушению любых возгораний.

17.2.2 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на животный мир

Основным мероприятием, направленным на снижение негативного воздействия на компоненты природной среды в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, является обеспечение безаварийной работы.

Поскольку воздействие аварийных ситуаций на животный мир схожи с воздействием на человека, все мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте строительства и последствий их воздействия на персонал предприятия и экосистему региона, описанные в томе «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», будут в равной мере относиться к таковому в отношении животного мира и местообитаний животных.

17.2.3 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на водные объекты

Для предотвращения негативного воздействия на водную среду в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов в проекте предусмотрен ряд мероприятий,

отвечающих экологическим требованиям, которые направлены на рациональное и экономное расходование воды и предупреждение загрязнения водной среды.

Принятые в проекте технологические решения и сооружения направлены на безаварийную работу технологического и инженерного оборудования и предупреждения загрязнения поверхностных и грунтовых вод. Техническими решениями исключается сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод на рельеф и в поверхностные водотоки.

Особо следует подчеркнуть, что во избежание аварийных ситуаций, используемое оборудование должно своевременно, исходя из сроков его эксплуатации и технического состояния, заменяться. Следовательно, проектом предусмотрены, в соответствии с требованиями нормативных документов, различные мероприятия по предупреждению аварий.

При соблюдении указанных требований воздействие строительства на водные объекты будет минимизировано.

17.2.4 Меры по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий

Согласно Плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах Камчатского ГПУ ООО «Газпром добыча Ноябрьск», в распоряжении организации определены следующие резервы материальных средств для ликвидации последствий аварий:

- средства защиты, СИЗОД и инструменты, необходимые для проведения аварийно-восстановительных работ на объектах Камчатского ГПУ;
- аварийный запас соединительных деталей;
- аварийный запас труб;
- аварийный запас запорно-регулирующей арматуры;
- аварийный запас прочих материалов;
- аварийный запас для ликвидации аварийных газонефтепроявлений и открытых газовых фонтанов.

17.2.5 Описание решений, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ

Для проектируемых объектов приняты следующие решения, направленные на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ:

- выбор технологического оборудования, труб и запорно-регулирующей арматуры произведен в соответствии с параметрами технологических режимов и климатическим исполнением из условий обеспечения безопасности при эксплуатации;
- выбор трубопроводной арматуры осуществлён с учётом транспортируемого продукта, максимальных и минимальных температур, которые принимает арматура в процессе эксплуатации;
- выбор материала труб, соединительных деталей для технологических трубопроводов произведён по абсолютной минимальной температуре окружающего воздуха.

- все трубопроводы рассчитаны на прочность в соответствии с условиями эксплуатации;
- на установке термического обезвреживания предусмотрена система пожарной сигнализации (входит в состав установки);
- на установке термического обезвреживания предусмотрена система контроля загазованности. В установке применяются газоанализаторы, откалиброванные на метан, а также на угарный газ. Аварийная сигнализация формируется при 10% НКПР или ПДК угарного газа 20 мг/м³;
- предусмотрено антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей технологических сосудов и аппаратов;

17.2.6 Меры по предотвращению и уменьшению возможного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Для предупреждения возникновения аварий и снижения их последствий необходимо:

- при строительстве объекта должен быть организован, и проводиться государственный строительный надзор, строительный контроль за качеством строительства, выполнению СМР в строгом соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации, проектной документации и нормативных документов, применением при строительстве сертифицированного оборудования, материалов и технологий;
- своевременно проводить профилактическую и плановую работу по выявлению дефектов различных видов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонт или замену;
- осуществлять контроль за выполнением правил технической эксплуатации, комплекса мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличению ресурса работы оборудования, качественным и своевременным выполнением аварийно-восстановительных и ремонтных работ;
- следить за соблюдением требований техники безопасности, охраны труда;
- проводить своевременный контроль технологических трубопроводов, аппаратов и запорной арматуры на территории объекта, их техническое обслуживание и ремонт.

Проводить своевременное техническое обслуживание, текущие и плановые ремонты в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей, нормативной документацией по регламентам технического обслуживания и ремонта;

- проводить систематическое наблюдение за исправностью технологических сооружений, коррозионным износом их металлических конструкций, осадкой фундаментов, состоянием защитных покрытий и теплоизоляции. Выполнять своевременный ремонт всех перечисленных элементов сооружений. Поддерживать в рабочем состоянии протекторную и электрохимическую защиту трубопроводов от коррозии, осуществлять контроль за коррозионными процессами и состоянием трубопроводов, их фланцевых соединений, металлических конструкций.

- для предотвращения разгерметизации технологических трубопроводов и сосудов высокого давления следить за состоянием арматуры и контрольно-измерительных приборов, средств автоматического контроля параметров потенциально опасных элементов, системы автоматического управления и систем централизованного контроля и управления объектом, выдачи технологической, предупредительной, аварийной сигнализации и управляющих воздействий;

- для обеспечения квалифицированного и своевременного ремонта основного оборудования своевременно заключать договоры на сервисное обслуживание с его

производителями. Своевременно и в требуемых объемах проводить сертификацию применяемого оборудования и материалов с использованием услуг независимых организаций;

- поддерживать на должном уровне нормативные запасы материально-технических ресурсов для ликвидации аварий;

- проводить регулярное обучение, тестирование и тренировки персонала всех служб эксплуатирующей организации по специальной программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях. Совершенствовать мероприятия по профессиональной и противоаварийной подготовке производственного персонала, его обучение способам защиты и действиям в аварийных ситуациях.

Мероприятия, предусмотренные в проектной документации, предусматривают:

- контроль за соблюдением проектных решений в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и других условий;

- проверку соответствия прогнозируемых изменений в окружающей среде, принятых в ходе проведения оценки воздействия окружающей среды, фактическим изменениям при реализации планируемой деятельности, с целью совершенствования в дальнейшем планируемых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов в случае реализации аналогичных видов деятельности;

- анализ видов воздействий планируемой деятельности в целях обеспечения соответствующего оперативного управления и возможности внесения необходимой корректировки в проектные решения, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

18 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды

18.1 Организация производственного экологического контроля (мониторинга) на предприятии

В административном отношении площадка полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения, расположена на территории Соболевского района Камчатского края в пределах Западно-Камчатской низменности, между реками Кунжик и Колпакова. Территория характеризуется относительно спокойным рельефом, простым геоморфологическим строением, развитием современных экзогенных процессов, почти исключительно связанных с деятельностью рек, заболачиванием и локальными склоновыми явлениями. Представляет собой слабонаклонную поверхность, где абсолютные высоты изменяются от 60 – 10 метров.

Особо охраняемые природные территории в районе проведения работ отсутствуют (приложение Д тома 13.11.2).

Природопользователем в рамках программы экологического мониторинга разработана «Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории полигона твердых бытовых и промышленных отходов Кшукского газоконденсатного месторождения и в пределах его воздействия на окружающую среду в 2023-2027 гг.». Программа разработана в 2022 году и утверждена генеральным директором ООО Газпром добыча Ноябрьск».

Производственно-экологический мониторинг осуществляет Инженерно-технический центр филиал ООО «Газпром добыча Ноябрьск», имеющий всю необходимую разрешительную документацию на основные виды деятельности (Лицензия Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии на осуществление геодезических и картографических работ федерального назначения, результаты которых имеют общегосударственное, межотраслевое значение (№ 72-00010Ф от 03 апреля 2012, бессрочно; Лицензия Росгидромета на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (№Л039-00117-77/00617561 от 21 сентября 2022 года, бессрочно; Лабораторно-аналитические работы проводит подрядная организация, заключившая договор с ООО «Газпром добыча Ноябрьск» на проведение данного вида работ, имеющая Аттестат аккредитации с соответствующей областью аккредитации).

Согласно разработанной программы мониторинг на площадке полигона ТБиПО и в зоне влияния ведутся регулярные ежегодные наблюдения:

– атмосферный воздух: диоксид азота (N02), оксид азота (N0), оксид углерода (CO), диоксид серы (S02), пыль (взвешенные вещества), метан, сероводород (массовая концентрация сероводорода), аммиак, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод (тетрахлорметан), хлорбензол. Дополнительно при выполнении отбора проб (измерении) атмосферного воздуха фиксируются сопутствующие метеопараметры: скорость и направление ветра, влажность, температура, атмосферное давление.

– поверхностные воды: водородный показатель (рН), БПК5, нитрат-ион, нитрит ион, сульфат-ион, хлорид-ион, железо общее, свинец, кальций, медь, хром VI, литий, магний, кадмий, ртуть, мышьяк, барий, аммиак, гидрокарбонаты, ХПК, нефтепродукты, органический углерод, сухой остаток, цианид-ион, яйца гельминтов, цисты патогенных простейших, общие колиформные бактерии (ОКБ), кишечная палочка (*Escherichia coli*), энтерококки (*Enterococcus*), колифаги, патогенные микроорганизмы (возбудители кишечных инфекций), фекальные стрептококки.

– подземные воды: гидрохимические характеристики (запах, прозрачность, цвет, температура), водородный показатель (рН), минерализация (сухой остаток), жесткость (общая), кальций, магний, гидрокарбонаты, хлориды, нефтепродукты, фенолы, метанол, взвешенные вещества, сульфаты, железо, фосфаты, кислород, ХПК, БПК полный, нитриты, нитраты, аммиак и ион аммония суммарно (аммоний), тяжелые металлы и канцерогенные вещества (мышьяк, медь, свинец, хром, кадмий, ртуть, никель, сурьма, марганец), детергенты (АПАВ), литий, барий, цианиды, органический углерод, кишечная палочка (*Escherichia coli*), энтерококки (*Enterococcus*), общие колиформные бактерии (ОКБ), колифаги, фекальные стрептококки, патогенные микроорганизмы, жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных простейших, метан, акриламид, стирол, бензол.

– почвенный покров: рН водной вытяжки (рН_{H₂O}), рН солевой вытяжки (рН_{КС}), азот общий, нитрит-ион, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, фенолы, сернистые соединения (сера (валовая форма)), детергенты (АПАВ), массовая доля органического вещества, гидрокарбонаты, цианиды, тяжелые металлы и канцерогенные вещества (мышьяк, медь (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), кадмий (валовая форма), ртуть (валовая форма), хром (валовая форма), никель (валовая форма), железо (валовая форма)), радиоактивные вещества (калий (K-40), радий (Ra-226), торий (Th-232)), индекс энтерококков (фекальные стрептококки), индекс патогенных микроорганизмов (энтеробактерии, в т.ч. сальмонеллы, энтеровирусы), общее бактериальное число, индекс БГКП (бактерий группы кишечной палочки), коли-титр, титр-протей, цисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов.

Сведения о действующей программе мониторинга приведены в приложении D тома 13.11.2.

В рамках данного проекта в связи с реконструкцией и вводом новых объектов на площадке полигона рекомендуем проводить контроль за атмосферным воздухом, физическими воздействиями, грунтовыми водами, экзогенными процессами, почвенным и снежным покровом, растительным и животным миром и визуальные наблюдения, контроль за наличием природоохранной документацией.

18.2 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха

При контроле выбросов количество необходимого числа плановых измерений на источнике и метод контроля определяются исходя из мощности источника и стабильности уровня его выброса, согласно ГОСТ 17.2.4.02-81, ГОСТ Р 58577-2019, СП 1.1.1058-01, Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109. Система контроля источников загрязнения атмосферы включает в себя следующие пункты:

– контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и соблюдение установленных нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

– соблюдение режима санитарно-защитных зон производственных объектов, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 источниками воздействия на среду обитания.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в томе 13.11.2 (ситуационный план 4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2-ГЧ).

Учитывая требования распоряжения Правительства РФ № 428-р от 13.03.2019, необходимость оснащения системой автоматизированного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реконструкции полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения отсутствуют.

Это связано с тем, что на данном объекте отсутствуют технические устройства и оборудование, являющиеся стационарными источниками выбросов загрязняющих веществ, которые, согласно распоряжению Правительства РФ № 428-р от 13.03.2019.

18.2.1 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Система контроля источников загрязнения атмосферы включает в себя следующие пункты:

- контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и соблюдением нормативов допустимых выбросов
- сбор, обобщение, анализ и хранение информации о выбросах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов;
- по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

Контроль рекомендуется осуществлять – непосредственно на источниках выбросов и в специально выбранных контрольных точках на границе СЗЗ по фактическому загрязнению атмосферы.

Контроль на источниках выбросов проводится с целью проверки соблюдения нормативов НДВ от каждого источника по каждому веществу.

Период строительства: Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве объектов являются двигатели внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники, а также производство сварочных, покрасочных и погрузочно-разгрузочных работ.

Следует проводить систематический контроль соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ и контроль за ведением документации по охране окружающей среды и наличия разрешительной документации на выбросы ЗВ в атмосферу в период строительства. Контроль загрязняющих веществ на источниках выбросов в период строительства (реконструкции) полигона ТБиПО рекомендуется вести расчетным методом.

В период строительства объектов проведение производственного экологического контроля (мониторинга) проводится подрядчиком, осуществляющим строительство с привлечением сторонней организацией, являющейся победителем конкурсных процедур на выбор Исполнителя по ПЭК(М).

План-график контроля на период строительства приведен в соответствии с п. 9.1.1 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109. В план-график контроля не включены источники выбросов, от которых по результатам рассеивания концентрация ЗВ на границе земельного участка объекта не превышает 0,1 ПДКм.р.

План-график контроля на источниках выбросов на период строительства приведен в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – План – график контроля загрязняющих веществ на источниках выбросов в период строительства

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м ³		
Площадка: 2 Площадка СМР										
1	Дизельные установки	5505	Выхлопная труба АДД1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0320444	564,25644	Строительная организация	Расчетный
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0312433	550,15021	Строительная организация	Расчетный
2	Покрасочный пост	6503	Покрасочные работы	0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0565232	0,00000	Строительная организация	Расчетный
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0269556	0,00000	Строительная организация	Расчетный
				1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0196421	0,00000	Строительная организация	Расчетный
				2902	Взвешенные вещества	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0829583	0,00000	Строительная организация	Расчетный
3	Пост металлообработки	6505	Металлообработка	2930	Пыль абразивная	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0120000	0,00000	Строительная организация	Расчетный
4	Пересыпка пылящего материала	6506	Пыление щебня	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0555556	0,00000	Строительная организация	Расчетный
5	Пересыпка пылящего материала	6509	Пыление ПГС	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,1000000	0,00000	Строительная организация	Расчетный
6	Работа автотранспорта и спецтехники	6511	ДВС спецтехники	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0674609	0,00000	Строительная организация	Расчетный
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0657744	0,00000	Строительная организация	Расчетный

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м ³		
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0448111	0,00000	Строительная организация	Расчетный
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6970778	0,00000	Строительная организация	Расчетный
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0883556	0,00000	Строительная организация	Расчетный

Период эксплуатации: Основными источниками выбросов при эксплуатации проектируемого объекта являются трубы дымовые установки по термическому обезвреживанию, выхлопная труба дизельной электростанции, установки пропарки, дыхательные трубы, клапана дыхательные технологических емкостей.

Контроль загрязняющих веществ на источниках выбросов рекомендовано проводить расчетным методом в период отчетности.

Контроль источников выбросов расчетным методом следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, при этом контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

В план-график контроля (таблица 18.2) согласно Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 включены загрязняющие вещества (в т.ч. маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы; предельно допустимые выбросы, с указанием используемых методов контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, периодичность проведения контроля. В план-график не включены источники выбросов от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДКм.р. загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта.

После ввода в эксплуатацию действующие программы производственного экологического контроля будут откорректированы в целом по объекту в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109.

Таблица 18.2 – План – график контроля загрязняющих веществ на источниках выбросов в период эксплуатации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м ³		
Площадка: 3										
1		0014	Факел 1-М	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0020647	254,79698	Экологическая служба предприятия	Расчетный
1		6020	Стоянка спецтехники	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0431809	0,00000	Экологическая служба предприятия	Расчетный
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0371560	0,00000	Экологическая служба предприятия	Расчетный
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1962264	0,00000	Экологическая служба предприятия	Расчетный
Площадка: 6 Проектируемые объекты										
6	Площадка для пропарки контейнеров	0045	Труба выхлопная ППУ	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0586057	417,86123	Экологическая служба предприятия	Расчетный
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0504282	359,55529	Экологическая служба предприятия	Расчетный
32	Установка термического обезвреживания	0046	Труба дымовая	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0145257	14,09929	Экологическая служба предприятия	Расчетный

18.2.2 Контроль атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Контроль на границе санитарно-защитных зон в период строительства и эксплуатации проводится в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, СанПиН 2.1.3684-21 и СТО Газпром 12-3-002-2013.

Места расположения точек контроля состояния атмосферного воздуха выбраны с учетом преобладающих направлений движения воздушных масс и зон разгрузки загрязняющих веществ с учетом направления ветра и размещения расчетных точек при проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом проектируемых объектов (см. ситуационный план 4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2-ГЧ в томе 13.11.2, и расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе тома 13.11.3).

Период строительства: Согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (см. Приложение А тома 13.11.3 и раздела 14.7) в рабочем режиме эксплуатации площадки полигона с существующими объектами полигона максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны не превышают значение предельно-допустимых концентраций.

В перечень контролируемых показателей включены приоритетные загрязняющие вещества, для которых уровни создаваемого загрязнения на границе промышленной площадки превышают 0,1 ПДК. Для контроля загрязнения атмосферного воздуха принята точка АВ9 на границе санитарно-защитной зоны, соответствующая максимальным расчетным концентрациям. Контроль на границе СЗЗ в период строительства следует проводить одним циклом в течении шести дней (четыре раза в сутки) согласно СТО «Газпром» 12-3-002-2013.

В период строительства объектов производственно-экологический контроль (мониторинг) проводит подрядчик, осуществляющий строительство с привлечением сторонней организацией, являющейся победителем конкурсных процедур на выбор Исполнителя по ПЭК(М).

Период эксплуатации: Согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (см. Приложение Б тома 13.11.3 и раздела 14.7) в рабочем режиме эксплуатации площадки полигона с существующими объектами полигона максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны не превышают значение предельно-допустимых концентраций. В перечень контролируемых показателей включены приоритетные загрязняющие вещества, для которых уровни создаваемого загрязнения на границе промышленной площадки превышают 0,1 ПДК.

Для контроля загрязнения атмосферного воздуха приняты пять точек:

- АВ1-АВ4 по периметру площадки полигона
- АВ9 на границе санитарно-защитной зоны, соответствующая максимальным расчетным концентрациям.

Контроль на границе санитарно-защитной зоны следует проводить один раз в год в летнее время.

Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны не должно превышать установленные нормативы качества атмосферного воздуха (ПДК и ОБУВ вредных веществ) по действующим нормативным документам.

План-график контроля по измерениям концентраций ЗВ, выбрасываемых от проектируемого объекта в атмосферный воздух на границе СЗЗ в период строительства и эксплуатации представлен в таблицах 18.3, 18.4.

Таблица 18.3 – План-график контроля по измерениям концентраций ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ в период строительства

Контрольная точка*			Контролируемое вещество		Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра			Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	координата X, м	координата Y, м	код	наименование	Направление ветра, град.	скорость ветра, м/с	концентрация, мг/м ³				
9*	1231479.50	750020.00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5,0000000	7,9000000	0,10224	Одним циклом в течении шести дней (четыре раза в сутки)	В соответствии с согласованным перечнем мероприятий по сокращению выбросов ЗВ при наступлении НМУ	Подрядчик, осуществляющий строительство с привлечением сторонней организации (исполнителя по ПЭК(М))	Инструментальный
8	1231998.50	750247.00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	304,0000000	8,5000000	0,10087	-	-	-	-
10	1230909.00	750209.50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	48,0000000	8,8000000	0,09914	-	-	-	-
11	1230784.00	750590.50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	81,0000000	8,9000000	0,09907	-	-	-	-
7	1232077.50	750662.50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	270,0000000	9,5000000	0,09744	-	-	-	-
12	1230992.50	751053.00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	112,0000000	9,5000000	0,09700	-	-	-	-
5	1231460.00	751284.50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	179,0000000	10,20000	0,09507	-	-	-	-
6	1232000.00	751003.50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	225,0000000	11,000000	0,09364	-	-	-	-
9*	1231479.50	750020.00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	5,0000000	7,9000000	0,08318	Одним циклом в течении шести дней (четыре раза в сутки)	В соответствии с согласованным перечнем мероприятий по сокращению выбросов ЗВ при наступлении НМУ	Подрядчик, осуществляющий строительство с привлечением сторонней организацией. (исполнителя по ПЭК(М))	Инструментальный
8	1231998.50	750247.00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304,0000000	8,5000000	0,08185	-	-	-	-

Контрольная точка*			Контролируемое вещество		Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра			Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	координата X, м	координата Y, м	код	наименование	Направление ветра, град.	скорость ветра, м/с	концентрация, мг/м ³				
10	1230909.00	750209.50	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	48,0000000	8,8000000	0,08016	-	-	-	-
11	1230784.00	750590.50	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	81,0000000	8,9000000	0,08009	-	-	-	-
7	1232077.50	750662.50	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	270,0000000	9,5000000	0,07851	-	-	-	-
12	1230992.50	751053.00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	112,0000000	9,5000000	0,07808	-	-	-	-
5	1231460.00	751284.50	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	179,0000000	10,2000000	0,07620	-	-	-	-
6	1232000.00	751003.50	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	225,0000000	11,0000000	0,07481	-	-	-	-
8	1231998.50	750247.00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	303,0000000	9,1000000	2,10445	-	-	-	-
10	1230909.00	750209.50	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	48,0000000	9,3000000	2,10078	-	-	-	-
11	1230784.00	750590.50	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	81,0000000	9,3000000	2,10053	-	-	-	-
12	1232077.50	750662.50	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	112,0000000	9,9000000	2,09095	-	-	-	-
7	1230992.50	751053.00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	271,0000000	10,0000000	2,08826	-	-	-	-
5	1231460.00	751284.50	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	179,0000000	10,5000000	2,07934	-	-	-	-
6	1232000.00	751003.50	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	225,0000000	11,0000000	2,07117	-	-	-	-

Контрольная точка*			Контролируемое вещество		Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра			Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	координата X, м	координата Y, м	код	наименование	Направление ветра, град.	скорость ветра, м/с	концентрация, мг/м ³				
9*	1231479.50	750020.00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,0000000	8,6000000	2,11436	Одним циклом в течении шести дней (четыре раза в сутки)	В соответствии с согласованным перечнем мероприятий по сокращению выбросов ЗВ при наступлении НМУ	Подрядчик, осуществляющий строительство с привлечением сторонней организацией, (исполнителя по ПЭК(М).)	Инструментальный
9*	1231479.50	750020.00	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	4,0000000	11,000000	0,01149	Одним циклом в течении шести дней (четыре раза в сутки)	В соответствии с согласованным перечнем мероприятий по сокращению выбросов ЗВ при наступлении НМУ	Подрядчик, осуществляющий строительство с привлечением сторонней организацией (Исполнителя по ПЭК(М).)	Инструментальный
8	1231998.50	750247.00	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	303,0000000	11,000000	0,01061	-	-	-	-
10	1230909.00	750209.50	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	48,0000000	11,000000	0,01047	-	-	-	-
11	1230784.00	750590.50	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	80,0000000	11,000000	0,01046	-	-	-	-

* - Точки контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ площадки полигона 9 соответствует точке АВ9 на ситуационном плане

Таблица 18.4 – План-график контроля по измерениям концентраций ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ и по периметру полигона в период эксплуатации

Контрольная точка*			Контролируемое вещество		Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра			Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	координата Х, м	координата Y, м	код	наименование	направление ветра, град.	скорость ветра, м/с	концентрация, мг/м ³				
3*	1231510,00	750525,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	336,0000000	1,6000000	0,25857	Одним раз в год летнее время	В соответствии с согласованным перечнем мероприятий по сокращению выбросов ЗВ при наступлении НМУ	Подрядчик, осуществляющий строительство с привлечением сторонней организацией (Исполнителя по ПЭК(М).)	Инструментальный
4*	1231421,00	750662,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	141,0000000	1,7000000	0,23359				
1*	1231477,00	750780,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	180,0000000	0,7000000	0,20572				
2*	1231566,00	750686,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	214,0000000	1,8000000	0,19444				
9*	1231480,00	750020,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,0000000	6,0000000	0,08171				
8	1231998,00	750247,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	304,0000000	6,0000000	0,07774	-	-	-	-
7	1232078,00	750662,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	262,0000000	0,5000000	0,07713	-	-	-	-
6	1232000,00	751004,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	230,0000000	0,5000000	0,07213	-	-	-	-
5	1231460,00	751284,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	177,0000000	6,0000000	0,07194	-	-	-	-
12	1230992,00	751053,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	133,0000000	6,0000000	0,07143	-	-	-	-
10	1230909,00	750210,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	58,0000000	0,5000000	0,07002	-	-	-	-
11	1230784,00	750590,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	91,0000000	0,5000000	0,06909	-	-	-	-
3*	1231510,00	750525,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	336,0000000	1,6000000	0,21249	Одним раз в год летнее время	В соответствии с согласованным перечнем мероприятий по сокращению	Подрядчик, осуществляющий строительство с привлечением сторонней организацией	Инструментальный
4*	1231421,00	750662,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	141,0000000	1,7000000	0,19100				
1*	1231477,00	750780,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	180,0000000	0,7000000	0,16702				
2*	1231566,00	750686,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	214,0000000	1,8000000	0,15731				
9*	1231480,00	750020,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,0000000	6,0000000	0,06031				

Контрольная точка*			Контролируемое вещество		Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра			Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль (Исполнителя по ПЭК(М).)	Методика проведения контроля
номер	координата X, м	координата Y, м	код	наименование	направление ветра, град.	скорость ветра, м/с	концентрация, мг/м3				
8	1231998,00	750247,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304,0000000	6,0000000	0,05690	-	-	-	-
7	1232078,00	750662,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	262,0000000	0,5000000	0,05637	-	-	-	-
6	1232000,00	751004,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	230,0000000	0,5000000	0,05207	-	-	-	-
5	1231460,00	751284,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	177,0000000	6,0000000	0,05190	-	-	-	-
12	1230992,00	751053,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	133,0000000	6,0000000	0,05146	-	-	-	-
10	1230909,00	750210,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	58,0000000	0,5000000	0,05025	-	-	-	-
11	1230784,00	750590,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	91,0000000	0,5000000	0,04945	-	-	-	-
4*	1231421,00	750662,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	66,0000000	0,6000000	1,83569	-	-	-	-
1*	1231477,00	750780,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	185,0000000	0,7000000	1,63978	Одним раз в год летнее время	В соответствии с согласованным перечнем мероприятий по сокращению выбросов ЗВ при наступлении НМУ	Подрядчик, осуществляющий строительство с привлечением сторонней организацией (Исполнителя по ПЭК(М).)	Инструментальный
2*	1231566,00	750686,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	268,0000000	0,7000000	1,58394				
3*	1231510,00	750525,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	341,0000000	1,2000000	1,46266				
9*	1231480,00	750020,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0000000	6,0000000	1,24917				
5	1231460,00	751284,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	179,0000000	6,0000000	1,24591	-	-	-	-
12	1230992,00	751053,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	130,0000000	6,0000000	1,24187	-	-	-	-
8	1231998,00	750247,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	306,0000000	6,0000000	1,23886	-	-	-	-
7	1232078,00	750662,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	265,0000000	0,5000000	1,23768	-	-	-	-
6	1232000,00	751004,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	237,0000000	6,0000000	1,23489	-	-	-	-
11	1230784,00	750590,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	88,0000000	0,5000000	1,23080	-	-	-	-
10	1230909,00	750210,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод	55,0000000	0,5000000	1,23061	-	-	-	-

Контрольная точка*			Контролируемое вещество		Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра			Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	координата X, м	координата Y, м	код	наименование	направление ветра, град.	скорость ветра, м/с	концентрация, мг/м ³				
				моноокись; угарный газ)							
2*	1231566,00	750686,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	198,0000000	3,1000000	0,00970	Одним раз в год летнее время	В соответствии с согласованным перечнем мероприятий по сокращению выбросов ЗВ при наступлении НМУ	Подрядчик, осуществляющий строительство с привлечением сторонней организацией (Исполнителя по ПЭК(М).)	Инструментальный
4*	1231421,00	750662,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	122,0000000	3,1000000	0,00889				
3*	1231510,00	750525,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	51,0000000	1,5000000	0,00862				
1*	1231477,00	750780,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	163,0000000	3,8000000	0,00795				
9*	1231480,00	750020,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	6,0000000	6,0000000	0,00232				
7	1232078,00	750662,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	262,0000000	6,0000000	0,00239	-	-	-	-
8	1231998,00	750247,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	306,0000000	6,0000000	0,00228	-	-	-	-
6	1232000,00	751004,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	228,0000000	6,0000000	0,00198	-	-	-	-
5	1231460,00	751284,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	174,0000000	6,0000000	0,00168	-	-	-	-
12	1230992,00	751053,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	131,0000000	6,0000000	0,00161	-	-	-	-
10	1230909,00	750210,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	59,0000000	6,0000000	0,00153	-	-	-	-

Контрольная точка*			Контролируемое вещество		Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра			Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	координата X, м	координата Y, м	код	наименование	направление ветра, град.	скорость ветра, м/с	концентрация, мг/м ³				
11	1230784,00	750590,00	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	90,0000000	6,0000000	0,00147	-	-	-	-

* - АВ1-АВ4 (РТ№001-РТ№004) по периметру площадки полигона, АВ9 (РТ№009) на границе санитарно-защитной зоны, соответствующая максимальным расчетным концентрациям.

18.2.3 Предложения по контролю за физическим воздействием

В соответствии с объемами работ в период СМР и период эксплуатации проектом предлагается осуществлять мониторинг в точках на границе санитарно-защитной зон. В период эксплуатации дополнительных пунктов контроля не предусматривается. Мониторинг вести согласно действующей программы ПЭМ.

Периодичность и точки замеров при проведении мониторинга уровней шума на границе СЗЗ представлены в план-графике таблица 18.5.

Таблица 18.5 – План-график контроля по измерениям уровней шума на границе СЗЗ

Контрольная точка	Контролируемый параметр	Допустимая величина контролируемого параметра	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Контрольные точки по шуму совпадают с контрольными точками по атмосферному воздуху	Уровень звукового давления L, дБ в октавных полосах со среднегеометрическим и частотами, Гц	Предельный спектр ПС45 (СанПиН 1.2.3685-21)	1 раз в год (день/ночь) всего 2 замера	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
	31,5	83			
	63	67			
	125	57			
	250	49			
	500	44			
	1000	40			
	2000	37			
	4000	35			
	8000	33			
	Уровень звука L _A , дБА	45			

18.3 Контроль за экзогенными геологическими процессами и грунтовыми водами

Данным проектом предусматривается строительство объектов полигона надземного размещения. Поэтому при обустройстве проектируемого участка непосредственному воздействию будут подвергаться верхние горизонты горных пород.

Одним из основных направлений локального экологического мониторинга является мониторинг механических нарушений природных комплексов (ландшафтов) и мониторинг состояния и развития экзогенных процессов - процессов, затрагивающих верхние геологические слои в пределах воздействия объектов надземного размещения.

Строительство и эксплуатация объектов полигона приведет к изменению состояния геологической среды и потенциально может вызвать или активизировать негативные экзогенные процессы. Основными негативными последствиями строительной деятельности при этом являются такие процессы как подтопление и заболачивание, эрозионные и склоновые процессы, загрязнение грунтов.

На этапе эксплуатации полигона источником воздействия на геологическую систему являются сами объекты полигона - основания зданий и сооружений, коммуникации, рабочие механизмы. Основным результатом воздействия при этом являются:

- проявление барражного эффекта и подтопление земель;
- дренирование болотных, почвенных и подземных вод картами;
- изменение условий питания и разгрузки подземных вод вдоль обваловки;
- изменение проектных параметров состояния и свойств грунтов и как следствие

нарушение ландшафтных условий.

Период строительства:

Мониторинг геологической среды осуществляется с целью оценки воздействия строительных работ на ее состояние и наблюдений за возможной активизацией опасных геологических экзогенных процессов (ОГЭП) на участках их развития в пределах зон взаимодействия с ней строящихся объектов. Мониторинг геологической среды в процессе строительства объектов организуется с учетом требований, изложенных в СНиП 116.13330.2012, СП 11-105-97, СП 11-104-97, СТО Газпром 12-3-002-2013. В период строительства согласно указанным документам рекомендуется проводить наблюдения за состоянием геологической среды и ОГП на территории строящихся объектов, характеризующейся высокой вероятностью их возникновения. На рассматриваемой площади к таким процессам относятся подтопления, заболачивания, термоэрозийные процессы спровоцированные строительной деятельностью.

Для наблюдения за площадным распространением проявлений опасных геологических процессов (подтопление, заболачивание, эрозийные процессы и т.п.) применяется дистанционное зондирование и выполняется дешифрирование полученных космоснимков.

Заверка и непосредственная привязка получаемых данных ведется по результатам визуальных маршрутных инженерно-геологических наблюдений.

Наблюдения за указанными выше процессами базируется на фоновых замерах, выполненных в предстроительный период (период изысканий).

На площадке ТБиПО маршрутные наблюдения выполняются по всей площади объекта с отступом от границ площадки на 50 м, параллельными маршрутами, полоса наблюдения для каждого маршрута – 100 м. Маршрутные инженерно-геологические наблюдения территории строительства помогают выявлять инженерно-геологические процессы, спровоцированные строительной деятельностью. Процессы должны быть зафиксированы и описаны.

Периодичность визуального обследования - один раз после завершения строительных работ.

По результатам маршрутных обследований дается оценка динамики и направленности процессов, выявленных визуально. Информация об изменении состояния геологической среды и ее параметрах отражается в отчетной форме (отчет о выполненных исследованиях), где приводятся данные о ее состоянии до начала и после строительства. На основе выполненного сравнения дается краткий анализ изменений и отклонений технологии строительства, вызванных различными причинами, отмечаются места проявления опасных геологических и инженерно-геологических процессов, вызванных строительными работами, а также определяется динамика развития существующих.

Период эксплуатации:

На начальном этапе наблюдение за изменением инженерно-геологических и гидрогеологических условий и состоянием инженерных сооружений должно быть закончено и наблюдения осуществляются уже по утвержденному регламенту, но, в большинстве, с частотой, принятой на этапе строительства, так как этот этап характеризуется наиболее интенсивной динамикой активизации ОГЭП. В последующем, в случае стабилизации или цикличности инженерно-геологических процессов, в целом должен наступить период стабилизации функционирования литотехнической системы (ЛТС) и контроль за геологической средой должен быть оптимизирован в соответствии с условиями стабилизации. Тем не менее, в процессе эксплуатации не исключаются отклонения в движении создаваемой ЛТС, вызванные различными причинами, как внешнего характера, так и изменениями при функционировании объектов. Основу мониторинга геологической среды составляют наблюдательная сеть, представленная наблюдательными гидрогеологическими скважинами,

системой дистанционных спутниковых и визуальных маршрутных инженерно-геологических наблюдений, обеспечивающая контроль развития опасных геологических процессов в пределах площадках ТБО. Периодичность дистанционного зондирования и дешифрирования космоснимков, как и маршрутных обследований составляет два раза в год первые три года. Затем один раз в три года при отсутствии проявления процессов. Если интенсивность процессов возрастает, то частота может быть увеличена до одного раза в год. Состав работ в ходе маршрутных инженерно-геологических наблюдений зависит от характера ОГП и заключается в наземном обследовании территории.

Мониторинг грунтовых вод

Для наблюдения за состоянием горизонта подземных вод и прогнозирования процессов, связанных с изменениями их режима предусматриваются наблюдательные гидрогеологические скважины, размещенные в соответствии с требованиями СП 320.1325800.2017 Полигоны для Твердых коммунальных отходов, СП 127.13330.2023 Объекты размещения отходов производства Основные положения по проектированию и Постановление № 3 от 28 января 2021 Об утверждении санитарных правил и норм 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»».

В количестве 10 штук (4 действующие наблюдательные скважины и 6 вновь проектируемые (поз. 51 по генплану).

Основным методом наблюдений за подземными водами является наблюдательная неглубокого залегания скважина, которая обеспечит изучение качества подземных вод, а также позволит выявить источники загрязнения. Конструкция приведена на рисунке 18.1.

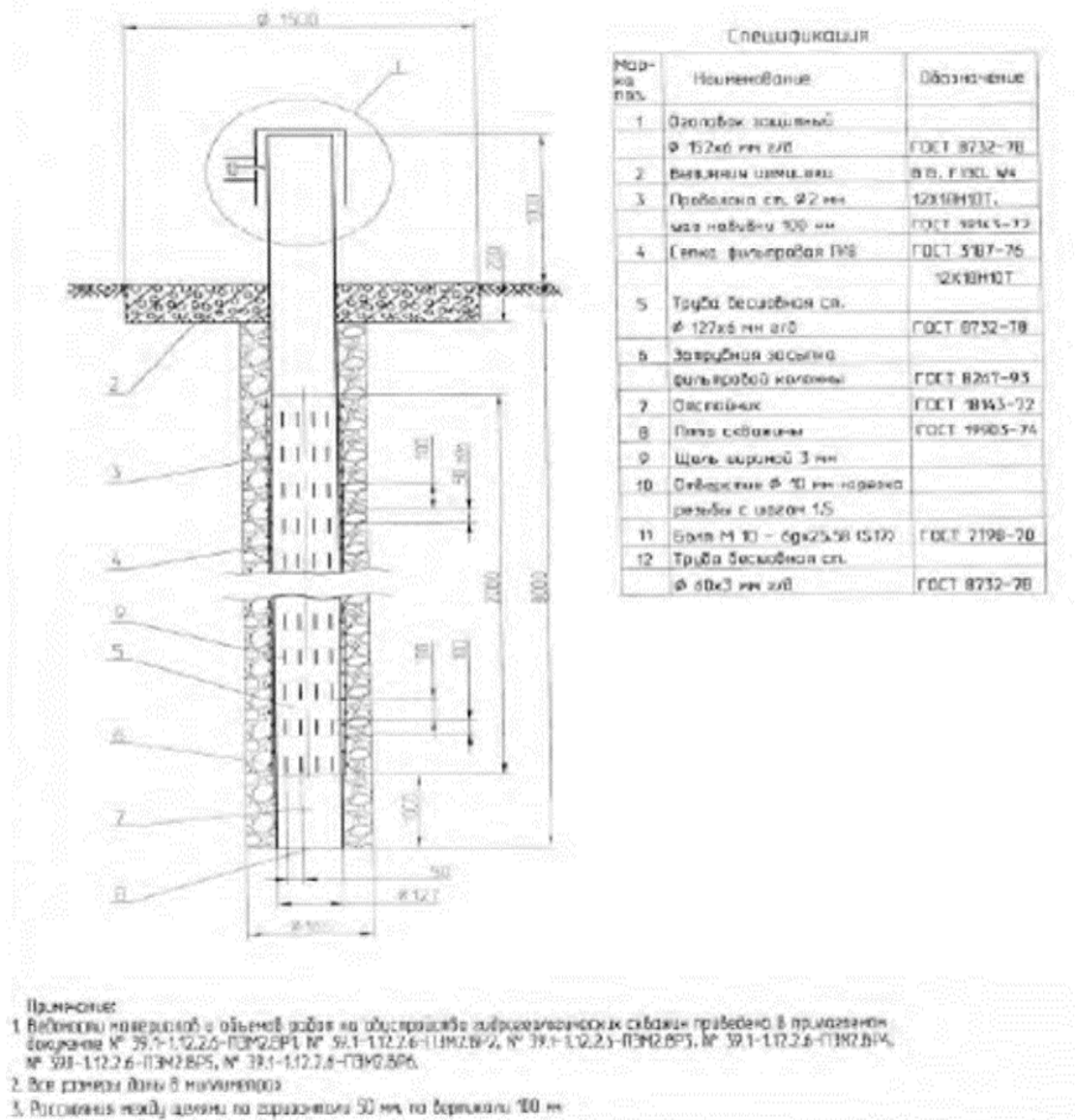


Рисунок 18.1 Конструкция скважины.

Согласно ГОСТ Р 59024-2020 Отбор проб проводится для:

- своевременного обнаружения загрязнения в подземных водах;
- изучение размеров и динамики области загрязнения подземных вод во времени и по площади, т.е. определение скорости и направления распространения загрязнения;
- изучение движения загрязнений в подземных водах с учетом физико-химических процессов взаимодействия этих веществ с подземными водами и породами и природных процессов самоочищения загрязненных подземных вод;
- корректировка прогнозов распространения загрязненных вод в пласте по результатам наблюдений за их фактическим движением.

Все скважины должны быть закреплены на местности с выдачей каталога координат и высот. С помощью гидрогеологических скважин определяется уровень подземных вод и изменения их химического состава. По согласованию с гидрогеологической службой и территориальным ЦГСЭН в зеленой зоне полигона устраиваются контрольные скважины. Одна контрольная скважина закладывается выше полигона по потоку грунтовых вод

(контроль), 1 - 2 скважины ниже полигона для учета влияния складирования ТБО на грунтовые воды. Стационарные наблюдения за режимом подземных вод осуществляются в 10 наблюдательных гидрогеологических скважинах, расположенных в зонах возможного загрязнения подземных вод. Расположение и количество гидрогеологических скважин обусловлено требованием СП 127.13330.2023 и СП 320.1325800.2017, а также возможно установить направление стока движения грунтовых вод с целью выявления негативного воздействия. Пункты отбора показаны на ситуационном плане. В составе лабораторных исследований проб воды предусматривается определение хим. состава и концентрации загрязняющих веществ согласно установленным требованиям Постановления № 3 от 28 января 2021 Об утверждении санитарных правил и норм 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». В отобранных пробах грунтовых вод определяются содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели. Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, необходимо, по согласованию с контролирующими органами, расширить объем определяемых показателей, а в случаях, если содержание определяемых веществ превысит ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

С целью оперативного реагирования на опасность появления загрязнения в подземных водах, в обязательном порядке, перманганатную окисляемость, азот аммония, запах, мутность, санитарно - показательные микроорганизмы, в соответствии с требованиями Постановления № 3 от 28 января 2021 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21. Периодичность производственного контроля должна обеспечивать достоверную информацию, позволяющую предотвратить опасность загрязнения, но не реже одного раза в месяц в весенне-летний период (май-сентябрь). Измерения уровней и температуры, отбора проб подземных вод в естественных условиях определяется в соответствии с действующими нормативно-методическими документами России. Периодичность контроля уровня и температуры подземных вод - один раз в квартал.

Бурение наблюдательных скважин будет осуществляться 2 рабочими, которые пробурят скважины и смонтируют обсадную трубу. Ввиду того, что глубина скважины не глубокая (8 метров), а удаленность не значительна, подъезд к месту бурения и отбора проб предусматривается на вездеходной технике типа «ТРЭКОЛ», ввиду того, что данная техника используется в условия тундры, не принося значительного воздействия на окружающую среду, и не требует специального разрешения для передвижения как по территории полигона, так и за ее пределами. Данная техника будет оборудована необходимыми инструментами и снаряжением (емкости, насосы, желонка, тара и т.д.) для отбора проб воды из скважин для проведения лабораторных исследований согласно действующих требований и нормативов, указанных выше.

Периодичность контроля химического состава подземных вод один раз в конце весеннего половодья.

В ходе маршрутных обследований оцениваются динамика и масштабы выявленных на стадии эксплуатации, реконструкции и предыдущих изысканий ОГЭП, а также проводится

заверка результатов дешифрирования аэрокосмической информации с целью установления соответствия признакам дешифрирования класса и контура природного и природно-техногенного объекта.

Гидрогеологические наблюдения за режимом подземных вод включают посещение скважин, замеры уровня и температуры подземных вод, отбор проб воды, определение неустойчивых компонентов.

Анализ проб воды с устойчивыми компонентами хим. состава производится в стационарных условиях.

Глубина и состав подземных вод наносятся на инженерно-геологическую карту. Определяются зоны и интенсивность загрязнения подземных вод и возможного развития других инженерно-геологических процессов.

Информация об изменении состояния геологической среды и ее параметрах отражается в отчетной форме (отчет о выполненных работах), где приводятся данные о ее состоянии во время эксплуатации полигона. На основе выполненного сравнения отмечаются места проявления опасных геологических и инженерно-геологических процессов, а также определяется динамика развития существующих. Выдаются рекомендации о дальнейшем проведении ПЭМ и если это необходимо, о проведении дополнительных работ, мест постановки наблюдений и комплексе наблюдательных систем.

18.4 Мониторинг почвенного и снежного покрова

Период строительства:

Максимальное антропогенное воздействие на почвенный покров оказывается в процессе строительства проектируемых объектов.

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки негативных процессов, связанных с загрязнением земель в ходе строительства объектов ТБО с сопутствующими сооружениями.

С целью выявления мест загрязнения почвенного покрова проводятся визуальные наблюдения, а также отбор проб и химико-аналитические исследования. Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуального контроля и химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях.

В ходе маршрутных обследований почвенного покрова, осуществляется выявления очагов загрязнения, по результатам которых проводится отбор проб и лабораторный анализ (определяется размер очага, глубина и степень загрязнения).

Отбор проб рекомендуется проводить с поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площадке 5x5) на глубину 0,0-0,30 м. Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ГОСТ 17.4.4.02-2017. Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

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

Периодичность визуального обследования - один раз после завершения строительных работ.

В зоне воздействия проектируемых площадных объектов после завершения строительных работ предусматривается отбор проб и химико-аналитические исследования. Из химических показателей исследуется содержание тяжелых металлов, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, свинца, ртути, мышьяка. В качестве

микробиологических показателей исследуются: общее бактериальное число, коли - титр, титр протей, яйца гельминтов.

Регламент мониторинга почвенного покрова представлен в разделе 18.9.

Период эксплуатации:

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки загрязнения почвы в ходе эксплуатации объектов полигона ТБО.

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется визуально и с помощью химико-аналитических исследований. Опробование рекомендуется проводить методом «конверта» (смешанная проба на площадке 5x5 м) на глубину 0,0-0,30 м.

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ГОСТ 17.4.4.02-2017. Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017. а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Система производственного контроля согласно Постановление № 3 от 28 января 2021 года «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21. и должна включать постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона. С этой целью качество почвы контролируется по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям. Из химических показателей исследуется содержание тяжелых металлов, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, свинца, ртути, мышьяка. В качестве микробиологических показателей исследуются: общее бактериальное число, коли - титр, титр протей, яйца гельминтов. Число химических и микробиологических показателей может быть расширено только по требованию территориальных органов контроля.

Периодичность визуального обследования - один раз после завершения строительных работ в весенне-летний период.

Регламент мониторинга почвенного покрова представлен в разделе 18.9

Места заложения постоянных пробных площадок (ППП), которые являются пунктами почвенного экологического мониторинга, предлагаются согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ГОСТ Р 58595-2019 в соответствии с почвенным и растительным разнообразием территории, целевым назначением земель. Площадь постоянных пробных площадок может составлять от 70 до 100 м², а форма должна выбираться из условия репрезентативности внутри выдела (элементарного ландшафта).

Согласно Постановлению Правительства ЯНАО № 56-П от 14.02.2013 г. организуемые пункты (площадки) мониторинга должны быть разделены на условно-фоновые, условно-контрольные и контрольные пункты. Контрольные пункты наблюдений должны отражать состояние и изменение основных природных комплексов, расположенных в границах СЗЗ и располагаться на границе санитарно-защитной зоны. Условно-контрольные пункты наблюдений должны отражать состояние и изменение основных природных комплексов, расположенных в зоне влияния объектов обустройства месторождений. Условно-фоновые пункты наблюдений должны отражать состояние и изменение основных природных комплексов, расположенных в границах лицензионных участков.

Для оценки влияния непосредственно полигона на состояние почвы дополнительно располагается контрольный пункт наблюдения (РТ №009) в зоне возможного влияния на расстоянии 500 м в границе СЗЗ. Соответственно контрольные пункты наблюдения за почвенным покровом на территории расположения проектируемых объектов запланированы на границах СЗЗ объектов промысла.

Местоположение и количество постоянных пробных площадок на данной территории приведено в таблице 18.6 и на ситуационном плане 4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2-ГЧ в томе 13.11.2.

Таблица 18.6 – Характеристика пунктов экологического мониторинга почв

ППП	Местоположение ППП	Типы почв	Антропогенное влияние
РТ №001	100 м на СЗ от полигона ТБиПО	Литостраты	Промышленный объект, полигон ТБиПО
РТ №002	100 м на ЮВ от полигона ТБиПО	Литостраты	Промышленный объект, полигон ТБиПО
РТ №003	100 м на Ю от полигона ТБиПО	Литостраты	Промышленный объект, полигон ТБиПО
РТ №004	100 м на З от полигона ТБиПО.	Литостраты	Промышленный объект, полигон ТБиПО
РТ №009	500 м на ЮВ от площадки полигона ТБиПО	Тундровые	Промышленный объект, полигон ТБиПО, УКПГ

Мониторинг снежного покрова аналогичен с мониторингом почвенного покрова соответственно и наши предложения повторяют предложения по корректировке существующей программы локального экологического мониторинга в разделе геохимического контроля за снежным покровом на территории проектируемой реконструкции полигона ТБиПО.

Отбор проб снежного покрова целесообразно проводить на пунктах экологического мониторинга почв (см. ситуационный план 4199.001.П.0/0.0007-ОВОС2-ГЧ, том 13.11.2), так как в результате снеготаяния загрязняющие вещества, накапливающиеся в снежном покрове, в конечном итоге, поступают в почву.

Пункты наблюдения и ориентировочный расчет стоимости затрат по проведению мониторинга почв и снежного покрова на территории проектируемого объекта приведены в разделах 18.9, 19.4).

18.5 Радиометрический контроль

Согласно п 2.17. "Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов" (утв. Минстроем России 02.11.1996) с целью исключения несанкционированного складирования отходов, содержащих радионуклиды, при поступлении на полигон отходы проходят радиационный дозиметрический контроль.

Стационарный радиометрический контроль предусмотрен для обнаружения в непрерывном автоматическом режиме источников гамма- и нейтронного излучения в потоке транспортных средств и пешеходов, пересекающих границу полигона твердых бытовых и производственных отходов. Проектом предусмотрен пункт стационарного радиометрического контроля, который устанавливается в хозяйственной зоне на въезде на полигон (согласно п.6.5 СП 320.1325800.2017). Пункт радиометрического контроля для пешеходного измерения система радиационного мониторинга ТСРМ82-09.07. Для транспортного - Система радиационного мониторинга ТСРМ82-09.88. Производитель - ФГУП "Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова", внесенного в государственный реестр средств измерений (номер в реестре № 66784-17). Блоки детектирования (БД) из состава ТСРМ82-09.88 монтируются в стойках, расположенных с обеих сторон проезда транспортных средств и прохода пешеходов.

Интеграция стационарного радиометрического контроля в АСУ ТП предусмотрена через сеть Ethernet для отображения информации о радиометрическом контроле на АРМ

оператора в здании операторной на полигоне. Контроль за отходами осуществляет персонал обслуживающей организации.

Описание ТСРМ82-09.07, ТСРМ82-09.88, схема автоматизации, функции радиометрического контроля приведены в Томе 4199.001.П.0/0.0007-ТЕР2.1, 4199.001.П.0/0.0007-ТЕР2.2 «Автоматизированная система управления технологическими процессами и системами обеспечения жизнедеятельности».

Согласно СанПиН 2.6.1.3488-17 Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установка мощность амбиентного эквивалента дозы на расстоянии 1 м от поверхности стационарных НЛДУ при их работе не должна превышать 20 мкЗв/ч.

18.6 Предложения по мониторингу поверхностных вод и донных отложений

Проектируемый объект «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» расположен за пределами водных объектов и их водоохранных зон. В связи с чем мониторинг наблюдений за поверхностными водами и донными отложениями не разрабатывается.

18.7 Предложения по мониторингу растительного и животного мира

Поскольку на площадке полигона может присутствовать лишь небольшое число отдельных особей наиболее антропогенных видов наземных позвоночных животных и ограниченное количество беспозвоночных, преимущественно почвенных, специальный производственно-экологический контроль животного мира данной территории нецелесообразен.

На период эксплуатации дополнительных пунктов мониторинга не предусмотрено. На период эксплуатации мониторинг (контроль) следует проводить в соответствии с действующей программой производственного экологического мониторинга на объектах, эксплуатируемых ООО «Газпром добыча Ноябрьск»

Программа является регламентирующим документом для дальнейшего ведения мониторинга на территории месторождения. В регламенте наблюдений за компонентами окружающей природной среды на период эксплуатации предусматривается мониторинг (контроль) растительного покрова и животного мира по показателям:

- общее состояние фауны и растительности;
- видовое разнообразие зооценоза и фитоценоза;
- плотность и численность видов - индикаторов;
- встречаемость и обилие редких и охраняемых видов

18.8 Визуальные наблюдения за компонентами окружающей среды

Работы по реконструкции площадки полигона ТБиПО Кшукского ГКМ ведутся на обустроенной и спланированной территории действующего полигона.

На период реконструкции (строительства) и эксплуатации рекомендуется проводить визуальные наблюдения за механическими нарушениями природных комплексов предусматривает следующие виды работ:

- наблюдения за динамикой развития антропогенно-трансформированных природных комплексов в ходе реконструкции объекта;
- выявление и оценка антропогенной нагрузки, динамики площадей антропогенных изменений, степени деградации природных комплексов;
- наблюдения за опасными геологическими процессами, водоохранными зонами вокруг границ территории строительства;

- наблюдения за состоянием животного и растительного мира вокруг границ территории строительства;
- выявление экологических нарушений в функционировании природных комплексов и разработка рекомендаций по их устранению;
- контроль за наличием и ведением природоохранной документации на весь период строительства

Объективность проводимого наблюдения должна подтверждаться фотографическими материалами. Камеральная обработка собранных в полевых условиях данных проводится по общепринятым методам аналогичным методам, применяемым на этапе изысканий. Географическую привязку маршрутов и пунктов мониторинга, находок животных осуществляют с помощью приемников GPS. Наблюдения рекомендовано вести два раза до начала строительства и после окончания строительства.

На период эксплуатации наблюдения за механическими нарушениями природных комплексов следует проводить один раз в три года. На период строительства два раза до начала и после окончания строительства.

18.9 Экологическая служба

В составе производственно-экологического мониторинга должны решаться следующие задачи:

- осуществлять измерения и наблюдения за параметрами источников негативного воздействия и компонентов природной среды;
- вести сбор, обработку и накопление информации с результатами измерений, наблюдений и расчетов;
- осуществлять создание и ведение баз данных с результатами мониторинга, нормативно-справочной информацией, сведениями о источниках выбросов, отходов на объектах ООО «Газпром добыча Ноябрьск»

Организационно-технические моменты и вопрос о создании или расширении структуры подразделения производственного мониторинга, с привлечением специализированных организаций, решает предприятие, занимающееся эксплуатацией проектируемого объекта, которым является ООО «Газпром добыча Ноябрьск».

В период строительства объекта проведение производственного экологического контроля (мониторинга) проводится подрядчиком, осуществляющим строительство, с привлечением сторонней организацией, являющейся победителем конкурсных процедур на выбор Исполнителя по ПЭК(М).

Лабораторные исследования производственно-экологического мониторинга на период строительства и эксплуатации необходимо выполнять в химической лаборатории, аттестованной и (или) аккредитованной в установленном порядке на производство таких работ, согласно приказу Министерства экономического развития РФ от 26 октября 2020 года № 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации», имеющей лицензию на требуемый вид деятельности, соответствующее оснащение и квалифицированный персонал.

Отбор проб осуществляется представителями аккредитованной лаборатории или представителями организации, соответствующими требованиям, предъявляемым к лицам для их допуска к отбору проб. Под аккредитованной лабораторией понимается юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, включенные в реестр аккредитованных лиц в соответствии с положениями Федерального закона от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» и имеющие область аккредитации в сфере деятельности по определению фактических показателей, по которым осуществляется или должен быть осуществлен анализ.

Каждый отбор проб фиксируется отдельным актом, в котором отражаются основные характеристики отбираемых компонентов окружающей среды, необходимые для проведения объективного химического, биологического и радиологического анализа, а также дата, время и место отбора. Доставка проб в лаборатории осуществляется в сжатые сроки во избежание нарушений требований нормативных документов к срокам хранения отобранных проб.

Химико-аналитические исследования компонентов различных природных сред предусматривается осуществлять аккредитованными аналитическими лабораториями по методикам, внесенным в Государственный реестр методик количественного химического анализа (КХА) в соответствии с «Перечнем методик, внесенных в государственный реестр методик количественного химического анализа. Часть I – VI», а также другим утвержденным нормативным документам.

Метрологическое обеспечение проведения исследований должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001.

Точность методик измерений должна позволять соотносить полученные результаты КХА с установленными нормативами для рассматриваемого компонента природной среды.

Действующая программа наблюдений приведена в приложении D тома 13.11.2.

Регламент наблюдений за компонентами окружающей среды в период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 18.7, 18.8.

Таблица 18.7 – Регламент наблюдений за компонентами окружающей природной среды в период строительства

Объекты наблюдения	Определяемые параметры	Пункты наблюдения и места отбора проб		Частота отбора проб	Координаты	
Визуальные наблюдения						
Визуальная оценка рельефа, геологических, экологических наблюдений,	Визуальные наблюдения	Вдоль проектируемых и реконструируемых объектов (площадка полигона ТБО) – 10 км		два раза до начала и после окончания строительства	Строительная площадка	
Контроль за отходами производства и потребления						
Отходы производства и потребления	1) учет образования каждого вида отходов; 2) учет временного накопления отходов; 3) контроль графика вывоза и передачи отходов специализированным предприятиям	На территории реконструкции (строительства)		по мере накопления на весь период строительства	-	
Контроль за почвенным и снежным покровом						
Почвенный и снежный покров	по следующим показателям - уровень кислотности (рН) рН водной вытяжки, рН солевой вытяжки, Нефтепродукты, АПАВ, сульфат-ион, азот аммония, азот нитритов, хлорид-ион, мышьяк, свинец, цинк, медь, никель, ртуть, микробиологические, радиологические показатели.	РТ №001	100 м на СЗ от полигона ТБиПО	один раз по завершении строительства в весенне-летний период	1231477,0	750779,5
		РТ №002	100 м на ЮВ от полигона ТБиПО		1231565,5	750685,5
		РТ №003	100 м на Ю от полигона ТБиПО		1231509,5	750525,0
		РТ №004	100 м на З от полигона ТБиПО.		1231421,0	750661,5
		РТ №009	500 м на ЮВ от площадки полигона ТБиПО		1231479,5	750020,0
Контроль атмосферного воздуха						
Источники выбросов ЗВ	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), метилбензол (фенилметан), бутан-1-ол (Бутиловый спирт), пропан-2-он (диметилкетон; диметилформальдегид), взвешенные вещества, пыль абразивная, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие), углерод (пигмент	5505 6503 6505 6506 6509 6511	Источники выбросов	один раз в период строительства расчётным методом	Таблица 18.1	

Объекты наблюдения	Определяемые параметры	Пункты наблюдения и места отбора проб		Частота отбора проб	Координаты	
	черный), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный),					
Приземный слой атмосферы	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид, бутан-1-ол (Бутиловый спирт), метеорологический контроль, максимального уровня звука	АВ9 (РТ№009)	Граница С33 площадки полигона	одним циклом в течении шести дней (четыре раза в сутки) один раз в год (день/ночь) всего 2 замера	1231479,50	750020,00
Контроль за наличием природоохранной документации						

Таблица 18.8 – Регламент наблюдений за компонентами окружающей природной среды в период эксплуатации

Объекты наблюдения	Определяемые параметры	Пункты наблюдения и места отбора проб		Частота отбора проб	Координаты	
Визуальные наблюдения						
Визуальная оценка рельефа, геологических, экологических наблюдений,	Визуальные наблюдения	площадка полигона ТБО – 10 км		один раз в три года	Площадка полигона ТБО и зона её влияния	
Контроль атмосферного воздуха						
Источники выбросов ЗВ	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород), азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (Азот монооксид), углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	Источники выбросов (таблица 18.2.2).		один раз в год расчетным методом	Раздел 18.2	
Приземный слой атмосферы	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород), азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (Азот монооксид), углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), метеорологический контроль, максимального уровня звука	AB1 (PT№001)	Периметр площадки полигона	один раз в год летнее время	1231477,00	750780,00
		AB2 (PT№002)	Периметр площадки полигона		1231566,00	750686,00
		AB3 (PT№003)	Периметр площадки полигона		1231510,00	750525,00
		AB4 (PT№004)	Периметр площадки полигона		1231421,00	750662,00
		AB9 (PT№009)	Граница СЗ3 площадки полигона	один раз в год (день/ночь) всего 2 замера	1231479,50	750020,00
Контроль за отходами производства и потребления						
Отходы производства и потребления	1) учет образования каждого вида отходов; 2) учет временного накопления отходов; 3) контроль графика вывоза и передачи отходов специализированным предприятиям	На территории полигона		постоянно	-	
Контроль за почвенным и снежным покровом						
Почвенный и снежный покров	по следующим показателям - уровень кислотности (рН) рН водной вытяжки, рН солевой вытяжки, Нефтепродукты, АПАВ,	PT №001	100 м на СЗ от полигона ТБиПО	один раз в год июль - август	1231477	750779,5
		PT №002	100 м на ЮВ от полигона ТБиПО		1231565,5	750685,5
		PT №003	100 м на Ю от полигона ТБиПО		1231509,5	750525

Объекты наблюдения	Определяемые параметры	Пункты наблюдения и места отбора проб		Частота отбора проб	Координаты	
	сульфат-ион, азот аммония, азот нитритов, хлорид-ион, мышьяк, свинец, цинк, медь, никель, ртуть, микробиологические, радиологические показатели.	РТ №004	100 м на 3 от полигона ТБиПО.		1231421	750661,5
		РТ №009	500 м на ЮВ от площадки полигона ТБиПО		1231479,5	750020
Контроль подземных вод						
Подземные воды	Определяются содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели	ПодВ-5 ПодВ-6 ПодВ-7 ПодВ-8 ПодВ-9 ПодВ-10	Пункт контроля режима подземных вод (стационарные гидрогеологические скважины – 10 шт., из которых 6 скважин вновь проектируемые поз. 51)	один раз в месяц весенне-летний период (май-сентябрь)	1231583,62 1231563,68 1231543,11 1231415,32 1231465,87 1231455,90	750549,77 750662,97 750781,19 750758,11 750600,33 750527,11

18.10 Предложения по мониторингу аварийных ситуаций

Мониторинг аварийных ситуаций на период строительства и эксплуатации включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному внеплановому контролю состояния компонентов природной среды, количественной и качественной оценки последствий аварии. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Контроль состояния компонентов окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций осуществляется службой предприятия. Контроль над состоянием компонентов окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций осуществляется службой предприятия. Приказом по предприятию назначается ответственное лицо, в обязанность которого входит объявить о вводе на объекте аварийной ситуации и организовать работу по ее ликвидации.

При возникновении аварийной ситуации производится оповещение представителей уполномоченных государственных органов.

Методы отбора, обработка, консервация, транспортировка и анализ всех видов проб выполняются согласно методик, внесенным в Государственный реестр методик количественного химического анализа в соответствии с «Перечнем методик, внесенных в государственный реестр методик количественного химического анализа. Часть 1 – VI», а также другим утвержденным нормативным документам.

При проведении мониторинга аварийных ситуаций используются мобильные средства контроля состояния компонентов природной среды

По завершению обследования составляется прогноз распространения загрязнителей, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварии, и организуется мониторинг эффективности принятых природоохранных мер.

После ликвидации аварии и стабилизации ситуации производится осмотр близлежащих территорий с целью своевременного выявления зон вероятных загрязнений.

Производственно-экологический контроль на период строительства и эксплуатации следует осуществлять по план-графику контроля, который приведен в таблице 18.9.

Таблица 18.9 – План-график производственно-экологического контроля в аварийных ситуациях

Аварийная ситуация	Компоненты окружающей среды, подлежащие мониторингу	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
С возгоранием	Атмосферный воздух	контрольные точки на границе промплощадки контрольные точки на границе СЗЗ	Азота диоксид (NO ₂), Азот (II) оксид (NO), Гидроцианид (HCN), Углерод (Сажа), Сера диоксид (SO ₂), Дигидросульфид (H ₂ S), Углерод оксид (CO), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C)..	Граница зоны влияния и близлежащей жилой зоны	Периодичность контроля - 4 исследования/сутки по каждому веществу. Контроль проводится до достижения ПДК
	Воздух рабочей зоны	контрольная точка на рабочих местах		Рабочие места	
	Почвенный покров	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации Отбор проб почвы	Площадь загрязнения	Зона аварийной ситуации	1 раз при возникновении аварии
			рН (водной и солевой вытяжки) гранулометрический состав; содержание органического вещества; содержание глинистой фракции; общее содержание азота; гумус; нефтепродукты; фенолы	Контрольные пункты: вдоль границы зоны негативного воздействия Фоновые пункты: вне зоны негативного воздействия	1 раз после ликвидации аварийной ситуации
	Образование отходов	Определяется визуально	Вид, класс опасности, количество (объем)	Зона аварийной ситуации	В течение всего периода ликвидации аварии
	Растительность, животный мир	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	общее состояние флоры, фауны, орнитофауны; учет поврежденных объектов растительного мира (количество, вид, площадь повреждений); учет погибших и пострадавших особей (вид и количество особей, вид воздействия); определение площади проведения рекультивационных работ	Зона аварийной ситуации и прилегающая территория	Непрерывно на протяжении всего периода работ по ликвидации аварии
видовой состав, количество, площадь проективного покрытия, наличие индикаторных видов (вид, количество, площадь покрытия), морфологические изменения			Зона аварийной ситуации и прилегающая территория	Через год после ликвидации аварии с возгоранием разлитого топлива в период вегетации	
Геологическая среда	Визуальные наблюдения	скорость развития процессов и их плановое очертание; площадь пораженности процессом; расстояние от контуров до проектируемых сооружений	Зона аварийной ситуации и прилегающая территория	1 раз после ликвидации аварии и спустя несколько месяцев (в летний период). В случае активизации опасных геологических процессов наблюдения осуществляются 2 раза в год (весной и осенью) до подтверждения их прекращения	
Надмерзлотных воды сезонно-талого слоя	Отбор проб надмерзлотных вод сезонно-талого слоя	водородный показатель (рН); температура; нефтепродукты; органический углерод;	Контрольные пункты: вдоль границы зоны негативного воздействия Фоновые пункты: вне зоны негативного воздействия	1 раз после ликвидации аварии	

Аварийная ситуация	Компоненты окружающей среды, подлежащие мониторингу	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Без возгорания	Атмосферный воздух	Отбор проб атмосферного воздуха	Дигидросульфид (H ₂ S), Углеводороды предельные (Алканы C ₁₂ -C ₁₉). Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C).	- контрольные точки на границе промплощадки - контрольные точки на границе СЗЗ	Каждый час до момента полной ликвидации аварии
	Почвенный покров	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения	Зона аварийной ситуации	1 раз при возникновении аварии
		Отбор проб почвы	рН (водной и солевой вытяжки) гранулометрический состав; содержание органического вещества; содержание глинистой фракции; общее содержание азота; гумус; нефтепродукты; фенолы	Контрольные пункты: вдоль границы зоны негативного воздействия Фоновые пункты: вне зоны негативного воздействия	1 раз после ликвидации аварийной ситуации
	Образование отходов	Определяется визуально	Вид, класс опасности, количество (объем)	Зона аварийной ситуации	В течение всего периода ликвидации аварии
	Растительность, животный мир	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	общее состояние флоры, фауны, орнитофауны; учет поврежденных объектов растительного мира (количество, вид, площадь повреждений); учет погибших и пострадавших особей (вид и количество особей, вид воздействия); определение площади проведения рекультивационных работ	Зона аварийной ситуации и прилегающая территория	Непрерывно на протяжении всего периода работ по ликвидации аварии
Опрокидываемого мусоровоза	Без загрязнения компонентов окружающей среды	Визуальный контроль	Площадь загрязнения	Зона аварийной ситуации	1 раз после сбора выпавших при опрокидывании мусоровоза отходов

19 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

19.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Платежи за выбросы загрязняющих веществ определена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года № 913 и с учетом Постановления Правительства РФ от 17.04.2024 № 492 «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду». Масса выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства принята в соответствии с разделом 14.1 данного тома.

В таблице 19.1 приведен расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период реконструкции (строительства) объекта в ценах 2024 года.

Таблица 19.1 – Плата за выбросы в атмосферу на период реконструкции (строительства)

Наименование загрязняющего вещества		Масса выброса, т/период	Ставка платы, руб/т	Плата, руб/период
123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,0091470	36,6	0,33
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007750	5473,5	4,24
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4,6471920	138,8	645,03
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4,5309460	93,5	423,64
328	Углерод (Пигмент черный)	1,3767020	36,6	50,39
330	Сера диоксид	1,1744560	45,4	53,32
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000052	686,2	0,00
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9,8769110	1,6	15,80
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0006300	1094,7	0,69
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0027700	181,6	0,50
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0167400	29,9	0,50
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6468740	9,9	6,40
703	Бенз/а/пирен	0,0000043	5472968,7	23,53
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,3084910	56,1	17,31
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0403370	1823,6	73,56
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,2247920	16,6	3,73
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0327470	16,6	0,54
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2,8809930	6,7	19,30
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	0,0018488	10,8	0,02
2902	Взвешенные вещества	1,0110940	36,6	37,01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,0767470	56,1	4,31
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,0436830	36,6	1,60

Наименование загрязняющего вещества		Масса выброса, т/период	Ставка платы, руб/т	Плата, руб/период
2930	Пыль абразивная	0,0309310	36,6	1,13
	Всего			1382,90
	Итого с коэффициентом «1,32»			1825,43

В таблице 19.2 приведен расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта в ценах 2024 года.

Таблица 19.2 – Плата за выбросы в атмосферу на период эксплуатации

Наименование загрязняющего вещества		Масса выброса, т/год	Ставка платы, руб/т	Плата, руб/год
110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,000024	-	-
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,204746	138,8	28,42
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,029483	138,8	4,09
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,188945	93,5	17,67
316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,070281	29,9	2,10
322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	0,000001	45,4	0,00
328	Углерод (Пигмент черный)	0,002475	36,6	0,09
330	Сера диоксид	0,493053	45,4	22,38
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00196	686,2	1,34
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,031587	1,6	0,05
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,146419	1094,7	160,28
410	Метан	2,930649	108	316,51
415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	0,000236	108	0,03
416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,029695	0,1	0,00
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,024403	29,9	0,73
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,039843	9,9	0,39
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,005256	275	1,45
703	Бенз/а/пирен *2/	0,00000004	5472968,7	0,22
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	0,00001	735534,3	7,36
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,005356	1823,6	9,77
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфидат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,000001	-	-
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000919	6,7	0,01
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C)	0,250907	10,8	2,71
2902	Взвешенные вещества	7,470333	36,6	273,41
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,54127	36,6	19,81
	Всего			868,83
	Итого с коэффициентом «1,32»			1146,85

19.2 Расчет платы за размещение отходов производства и потребления

Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, определена согласно Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Постановлению Правительства РФ № 758 от 29.06.2018 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», Постановления Правительства РФ «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду», а также с учетом пункта 6 статьи 16.3 № 7-ФЗ от 10.01.2002.

Все отходы производства, образующиеся на период строительства объекта, передаются на утилизацию, обработку и обезвреживание специализированным лицензированным предприятиям.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) подлежит передаче для размещения региональному оператору по обращению с ТКО по Камчатскому краю ГУП «Спецтранс». Данный вид отходов относится к твердым коммунальным отходам. Согласно статьи 16.1 Федерального закона от 10.02.2002 № 7-ФЗ плательщиками за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению.

Следовательно, плата за размещение отходов, образующихся в период строительства, не взимается.

Расчет платы на период эксплуатации представлен в таблицах 19.3 и 19.4.

Таблица 19.3 – Плата за размещение отходов на период эксплуатации

Виды отходов	Масса отходов, т/год	Ставка платы, руб./т	Плата, руб/год.
Отходы 4 класса опасности			
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	207,176	663,2	137399,12
Плата с коэффициентом 0,3			41219,737
Итого плата с коэффициентом 1,32			54410,05

Таблица 19.4 – Плата за размещение отходов за весь период реконструкции существующей карты (термическое обезвреживание)

Виды отходов	Масса отходов, т	Ставка платы, руб./т	Плата, руб.
Отходы 4 класса опасности			
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	235,245	663,2	156014,48
Плата с коэффициентом 0,3			46804,345
Итого плата с коэффициентом 1,32			61781,74

19.3 Компенсационные платежи землепользователю

Проектируемый объект «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» расположен на землях лесного фонда. Площадь, которых составляет 3,7930 га (Таблица 19.5).

Расчет арендной платы за пользование лесными участками осуществляется на основе Лесного кодекса РФ и Постановления Правительства РФ от 22.05.07 № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы площади лесного участка, находящегося

в федеральной собственности» (таблица 14) с изменением Постановления Правительства РФ от 23.12.2022 № 2405 «О применении в 2023-2026 годах к ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности».

Стоимость аренды лесного участка с мягколиственными насаждениями для Камчатского края – 2788,42 руб., повышающий коэффициент на 2024 год (коэффициент индексации ставок платы за единицу объема лесных ресурсов и ставок платы за единицу площади лесного участка) - 2,7.

При использовании лесных участков, находящихся в федеральной собственности, занятых болотами, применяется наименьший размер ставки платы, установленной для субъекта РФ, с коэффициентом 0,5.

Таблица 19.5 – Расчет стоимости аренды лесного участка, находящегося в федеральной собственности

Сообщество	Общий отвод земель, га	Стоимость аренды лесного участка (Камчатский край, мелколиственные породы)	Повышающий коэффициент на 2024 год	Понижающий коэффициент	Стоимость аренды лесного участка, находящегося в федеральной собственности, руб.
Лес	1,6945	2788,42	2,7	1	12 757,44
Болото	2,0985	2788,42	2,7	0,5	7 899,52
Итого:	3,793				20 656,96

Таким образом, при строительстве проектируемого объекта «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения» расчет компенсационных затрат землепользователю при изъятии земель лесного фонда (3,7930 га), составил в ценах 2024 года 20 656,96 руб.

19.4 Затраты на реализацию мониторинга

Определение ориентировочной стоимости работ на реализацию мониторинга реконструируемого объекта проведено по сборнику цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания. При определении стоимости мониторинговых работ взят коэффициент индексации «64,89» согласно письму Минстроя России «Об индексах изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2024 года».

Расчет стоимости работ по экологическому мониторингу представлен в таблицах 19.6, 19.7.

Таблица 19.6 – Ориентировочный расчет стоимости работ для реализации мониторинга в период строительства

Виды работ	Кол-во / период	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб.	Примечание
<u>I. Полевые инженерно-экологические изыскания</u>				СБЦ ИГ и ИЭ изыскания для строительства 1999 г.
Составление программы работ (средняя глубина исслед.- до 5м)	1	1209,6	1209,6	табл. 81, § 1, п.4
Инженерно-экологическая рекогносцировка (натурное обследование) при проходимости плохой:				табл. 9, примечание 1 табл.3 § 9, прим. 8е
полевые работы (км)	10	130,98	1309,8	
камеральные работы (км)	10	37,908	379,08	
Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологических карт				табл. 11, § 2, п. 3 прим. 2
полевые работы (км)	5	59,1075	295,5375	табл. 3 § 9, прим. 8е
камеральные работы (км)	5	21,546	107,73	
Горнопроходческие работы: - проходка закопшек (глуб. 0,6) 1 м3 - категория сложности III	25	4,81	120,25	табл. 25,
Отбор проб для анализа на:				
почв	5	12,765	63,825	табл. 60, х 7
атмосферного воздуха	24	12,765	306,36	табл. 61, х 2
снега	5	10,73	53,65	табл. 60, х4
Измерение эквивалентного уровня звука непостоянного шума (максимальный уровень звукового давления). 1 точка 2 раза 1 площадка	2	98	196	Сборник цен на капитальный ремонт зданий и сооружений (1990 г). Табл. 4 п 2-08
Итого полевых работ:			4041,833	
Итого полевых работ с коэффициентом инфляции			262274,51	
<u>II. Лабораторные работы</u>				
По счет-фактуре на загрязнение:				По счет-фактуре на загрязнение:
почв	5	35000	175000	
атмосферного воздуха	24	16000	384000	
снега	5	14000	70000	
Итого лабораторных работ:			629000,0	
<u>III Камеральные работы</u>				
Камеральная обработка материалов горнопроходческих работ (III катег.) - п.м.	15	10,152	152,28	табл. 82, § 1
Итого камеральных работ			152,28	
Итого камеральных работ с коэффициентом инфляции			9881,4	
Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений:				
химического состава грунтов, почв (12%лабор)	5	15096,0	75480,0	табл. 86, § 4
химического состава талых вод (15%лабор)	5	18870,05	94350,0	табл. 86, § 5
Камеральная обработка химических анализов на загрязненность почво-грунтов, атмосферного воздуха, снега при инженерно-экологических изысканиях (20%лабор)	34	3700,0	125800,0	табл. 86, § 6
Составление отчета (20% от камеральных работ)	1	62108,49	62108,49	
Итого камеральных работ			292139,94	
Общая стоимость мониторинговых работ				1 183 414,45

Виды работ	Кол-во / период	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб.	Примечание	
Камеральные работы по проведению ПЭК					
Перечень выполняемых работ	Исполнители		К-во чел-дн.	Ср. з/п за 1 день в руб.	Основная з/п в руб.
	К-во	Должность			
Определение расчетным методом выбросов в атмосферный воздух, контроль за природоохранной документацией и контроль за отходами производств аи потребления на период строительства и составление отчета.	1	Начальник отдела	0,5	14 338,00	7 169,00
	1	Руководитель группы	1	10 201,00	30 603,00
	1	Ведущий инженер	3	9 095,00	90 950,00
				Итого:	128 722,00
Зарплата основных исполнителей					128 722,00
Коэффициент отношения з/платы к себестоимости - 0,45					
Себестоимость исходя из установленного коэффициента					286 048,89
Прибыль					22 883,91
Итого стоимость работ без НДС					308 932,80
Общая стоимость мониторинговых работ					1 492 347,25
Общая стоимость мониторинговых работ на период строительства с К=0,8 - Приказ ПАО "Газпром"					1 193 877,80

Таблица 19.7 – Ориентировочный расчет стоимости работ для реализации мониторинга в период эксплуатации

Виды работ	Кол-во в год	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб.	Примечание
<u>I. Полевые инженерно-экологические изыскания</u>				СБЦ ИГ и ИЭ изыскания для строительства 1999 г.
Составление программы работ (средняя глубина исслед.- до 5м)	1	1209,6	1209,6	табл. 81, § 1, п.4
Инженерно-экологическая рекогносцировка (натурное обследование) при проходимости плохой:				табл. 9, примечание 1 табл.3 § 9, прим. 8е
полевые работы (км)	10	130,98	1309,8	
камеральные работы (км)	10	37,908	379,08	
Описание точек наблюдений при составлении				табл. 11, § 2, п. 3 прим. 2 табл. 3 § 9, прим. 8е
полевые работы (км)	6	59,1075	354,645	
камеральные работы (км)	6	21,546	129,276	
Горнопроходческие работы:				
- проходка закопшек (глуб. 0,6) 1 м3 - категория сложности III	25	4,81	120,25	табл. 25,
проходка гидрогеологических скважин (d до 89мм, глуб 10) - категория породы - IV	6	62,61	375,66	табл. 13, § 2,
Оборудование гидрогеологических скважин:				
изготовление фильтра (диаметр 89-108мм) - п.м.	6	25,53	153,18	табл. 42, § 1,
изготовление оголовка (диаметр 89-108мм) - п.м.	6	7,4	44,4	табл. 42, § 3,
Гидрогеологические наблюдения при бурении скважины глубиной до 10 м (d до 89 мм).	60	2,775	166,5	табл. 15, § 2,
Стационарные наблюдения в гидрогеологических скважинах за режимом	6	13,875	83,25	табл. 39, § 5,

Виды работ	Кол-во в год	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб.	Примечание
подземных вод (условия проходимости плохие)				
Отбор проб для анализа на:				
подземные воды	30	14,06	421,8	табл. 60, § 2
почв	5	12,765	63,825	табл. 60, § 7
атмосферного воздуха	5	12,765	63,825	табл. 61, § 2
снега	5	10,73	53,65	табл. 60, § 4
Измерение эквивалентного уровня звука непостоянного шума (максимальный уровень звукового давления). 1 точка 2 раза 1 площадка	2	98	196	Сборник цен на капитальный ремонт зданий и сооружений (1990 г). Табл. 4 п 2-08
Итого полевых работ:			3719,141	
Итого полевых работ с коэффициентом инфляции			241335,06	
II. Лабораторные работы				
По счет-фактуре на загрязнение:				По счет-фактуре на загрязнение:
подземные воды	30	25000	750000	
почв	5	35000	175000	
атмосферного воздуха	5	16000	80000	
снега	5	14000	70000	
Итого лабораторных работ:			1075000	
III Камеральные работы				
Камеральная обработка материалов горнопроходческих работ (III катег.) - п.м.	15	10,152	152,28	табл. 82, § 1
Итого камеральных работ			152,28	
Итого камеральных работ с коэффициентом инфляции			9881,4	
Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений:				
химического состава грунтов, почв (12%лабор)	5	25800	129000	табл. 86, § 4
химического состава грунтовых, талых вод (15%лабор)	35	4607,143	161250	табл. 86, § 5
Камеральная обработка химических анализов на загрязненность почво-грунтов, атмосферного воздуха и воды при инженерно-экологических изысканиях (20%лабор)	45	4777,777	215000,0	табл. 86, § 6
Составление отчета (20% от камеральных работ)	1	139085,491	139085,491	
Итого камеральных работ			654216,94	
Общая стоимость мониторинговых работ			1970552,00	

Камеральные работы по проведению ПЭК

Перечень выполняемых работ	Исполнители		К-во чел-дн.	Ср. з/п за 1 день в руб.	Основная з/п в руб.
	К-во	Должность			
Определение расчетным методом выбросов в атмосферный воздух, контроль за природоохранной документацией и контроль за отходами производства и потребления на период эксплуатации и составление отчета.	1	Начальник отдела	0,5	14 338,00	7 169,00
	1	Руководитель группы	3	10 201,00	30 603,00
	1	Ведущий инженер	10	9 095,00	90 950,00
				Итого:	128 722,00
Зарплата основных исполнителей					128 722,00
Коэффициент отношения з/платы к себестоимости - 0,45					
Себестоимость исходя из установленного коэффициента					286 048,89
Прибыль					22 883,91
Итого стоимость работ без НДС					308 932,80
Общая стоимость мониторинговых работ					2 279 484,80
Общая стоимость мониторинговых работ на период строительства с К=0,8 – Приказ ПАО "Газпром"					1 823 587,84

19.5 Сводные данные по компенсационным затратам природоохранных мероприятий

Эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий включает следующее:

- плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- плату за размещение отходов производства и потребления;
- затраты на реализацию программы мониторинга;
- затраты на рекультивацию нарушенных земель

Компенсационные затраты на природоохранные мероприятия на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 19.8.

Таблица 19.8 – Компенсационные затраты

Наименование	Платежи и ущербы в текущих ценах, руб.
<i>Период строительства</i>	
1 Платежи	
– Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	1 825,43
– Плата за размещение отходов производства и потребления	-
2 Компенсационные платежи землепользователю	20 656,96
3. Затраты на реализацию мониторинга	1 193 877,80
4. Затраты на рекультивацию нарушенных земель	149 826,37
– техническая	23 059,73
– биологическая	126 766,64
<i>Период эксплуатации</i>	
1 Платежи	
– Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	1 146,85
– Плата за размещение отходов производства и потребления	54 410,05
- Плата за размещение отходов за весь период реконструкции существующей карты (термическое обезвреживание)	61 781,74
2. Затраты на реализацию мониторинга	1 823 587,84

20 Технологические показатели наилучших доступных технологий. Технологические нормативы

Согласно распоряжения Правительства РФ от 24.12.2014 №2674-р «Перечень областей применения наилучших доступных технологий», при Хозяйственной и (или) иной деятельности, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду, в проектируемом объекте являются следующие процессы:

- утилизация и обезвреживание отходов, в том числе термическими способами;

Согласно распоряжения Правительства РФ от 24.12.2014 №2674-р «Перечень областей применения наилучших доступных технологий», при Хозяйственной и (или) иной деятельности, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду, в проектируемом объекте являются следующие процессы:

- утилизация и обезвреживание отходов, в том числе термическими способами;
- размещение отходов производства и потребления.

Информация об уровне технического и технологического развития сферы обезвреживания отходов термическим способом, применяемых наилучших доступных технологиях (НДТ) и различных аспектах их применения, а также перспективных наилучших доступных технологиях представлены в ИТС 9-2020 «Утилизация и обезвреживание отходов термическими способами».

Справочнике ИТС 17-2021 содержит описание технологических процессов, методов, способов, оборудования и средств, применяемых в Российской Федерации при обустройстве (проектировании и строительстве), эксплуатации, закрытии объектов размещения отходов, при контроле состояния систем обустройства объектов размещения отходов и технологий размещения отходов, а также при мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Технологические показатели наилучших доступных технологий обезвреживания отходов термическим способом (сжигание отходов)" утверждены приказом Минприроды России от 12.11.2021 № 844 "Технологические показатели наилучших доступных технологий утилизации и обезвреживания отходов, в том числе термическими способами".

Концентрации загрязняющих веществ из расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации (рабочий режим с учетом фона) (том 13.11.3).

Технологические показатели наилучших доступных технологий обезвреживания отходов термическим способом (сжигание отходов) сведены в таблицу 20.1.

Таблица 20.1 - Технологические показатели НДТ обезвреживания отходов термическим способом

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника	Высота источника	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Концентрации загрязняющих веществ, мг/м ³	Технологические показатели НДТ, мг/м ³	
	номер и наименование	количество	часов					скорость	объем	температура			код	наименование	г/с	т/год			
Площадка: 6 Проектируемые источники																			
32 Установка термического обезвреживания	0004 Инсинератор	1	2800	Труба дымовая	46	5,72	0,53	8,09	1,785	200			110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,0000023	0,000024	9,391E-04	суммарно <= 0,5	
													301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,021075	0,197615	0,259	суммарно <= 200	
													304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0181343	0,182794	0,212		
													316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,0069723	0,070281	0,005	<= 10	
													330	Сера диоксид	0,0481289	0,485139	0,554	<= 50	
													337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0000895	0,000902	1,836	<= 50	
													342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0145257	0,146419	0,01	<= 1	
												Циклон	90	2902	Взвешенные вещества	0,7411044	7,470333	1,551	<= 10

По результатам таблицы 20.1 можно сказать, что технологические показатели наилучших доступных технологий утилизации и обезвреживания отходов не превышают технологические показатели приказа Минприроды России от 12.11.2021 № 844.

21 Идентификация экологических аспектов

Идентификация экологических аспектов (ЭА) проведена в соответствии с требованиями СТО Газпром 12-1.1-026-2020. На стадии разработки проектной документации идентификацию и оценку ЭА намечаемой деятельности проводят на основе проектных решений.

Общая формула определения индекса воздействия:

$$ИВ = К * Р * В \quad (20.1)$$

где К – показатель, характеризующий количество (объем, масса) ЗВ, поступающего в окружающую среду, либо объем потребления ресурса, либо объем потребления ресурса, либо величину физического воздействия;

Р – показатель, характеризующий характер распространения воздействия (глобальный, региональный, локальный);

В – показатель, характеризующий опасность воздействия.

Для каждого вида воздействия по каждому из трех показателей установлены критерии определения баллов (см. табл.1-12 СТО Газпром 12-1.1-026-2020).

Результаты идентификации и оценки значимости экологических аспектов для этапов эксплуатации и строительства представлены в таблицах 21.1...21.4.

Таблица 21.1 – Экологические аспекты по водоотведению сточных вод

№	Функциональная зона		Экологический аспект		Воздействие на ОС			Индекс воздействия на ОСИВ=К*Р*В				Экологические и другие риски (угрозы и возможности)
	Наименование	Категория объекта НВОС	Группа ЭА	Наименование ЭА	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ	
3	ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ	3	Водоотведение сточных вод при строительстве объектов	Хозяйственно-бытовые сточные воды осуществляется вакуумными машинами вместимостью 10 м ³ на существующие очистные сооружения.		7210,94	м ³ /период	1	1	3	3	Угроза загрязнения водных объектов, почвенного покрова, воздействия на животный и растительный мир отсутствует
				Производственные сточные воды после гидроиспытаний осуществляется вакуумными машинами вместимостью 10 м ³ на существующие очистные сооружения.								
4	ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ	1	Водоотведение сточных вод при эксплуатации объектов	Бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся спецавтотранспортом на очистку и дальнейшую утилизацию, согласно существующей схеме Кшукского ГКМ.		35,0	м ³ /период	1	1	3	3	Угроза загрязнения водных объектов, почвенного покрова, воздействия на животный и растительный мир отсутствует
7	ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ	3	Потребление водных ресурсов при строительстве объектов	Потребление воды на хозяйственные нужды	Истощение водных ресурсов	7210,94	м ³ /период	1	2	3	6	Риски истощения водных ресурсов отсутствуют
				Потребление воды на производственные нужды (приготовление раствора, бетона)		6490,41		1	2	3	6	
				Потребление воды на производственные нужды на гидроиспытание		6,7		1	2	3	6	
8	ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ	1	Потребление водных ресурсов при эксплуатации объектов	Потребность воды на хозяйственно-питьевые нужды	Истощение водных ресурсов	35,0	м ³ /период	1	2	3	6	Угроза истощения водных ресурсов отсутствует

Таблица 21.2 – Экологические аспекты по выбросам ЗВ в атмосферный воздух

№	Функциональная зона		Экологический аспект		Воздействие на ОС			Индекс воздействия на ОСИВ=К*Р*В				Коэффициенты значимости						Индекс значимости ИЗЭА ИЗЭА=ИВ*к1*к2*к3	Ключевые экологические и другие риски	
	Наименование	Категория объекта НВОС	Группа ЭА	Наименование ЭА	Наименование	Кол-во	Ед.изм	К	Р	В	ИВ	Учет состояния ОС		Соответствия требованиям законодательства к2=к12*к22*к32			Учета мнения заинтерес. сторон к3=к31*к32			
												к1	к12	к22	к32	к13	к23			
1	Реконструкция полигона утилизации ТБО Юбилейного НГКМ	III категория	Воздействие на атмосферный воздух. Период строительства объекта	В период строительства объектов в атмосферный воздух выбрасываются ЗВ: от сварочных работ; при зачистке сварных швов; от покрасочных работ; от работы дизельных установок; при заправке топливом строительной техники и т.д.	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,290754	т/год	1	3	2	6	-	-	-	-	-	-	-	Превышения отсутствуют	
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	3,208485		1	3	2	6	-	-	-	-	-	-			
					Углерод (Сажа)	0,564000		1	3	2	6	-	-	-	-	-	-			
					Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,870000		1	3	2	6	-	-	-	-	-	-			
					Углерод оксид	5,745915		1	3	1	3	-	-	-	-	-	-			
					Диметилбензол	0,984033		1	3	2	6	-	-	-	-	-	-			
					Керосин	2,844000		1	3	1	3	-	-	-	-	-	-			
					Взвешенные вещества	0,700080		1	3	2	6	-	-	-	-	-	-			
2		I категория	Воздействие на атмосферный воздух. Период эксплуатации объекта	В период эксплуатации объектов в атмосферный воздух выбрасываются ЗВ: от установки сжигания отходов,	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,276056	т/год	1	3	2	6	-	-	-	-	-	-	Превышения отсутствуют		
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,219164		1	3	2	6	-	-	-	-	-	-			

Таблица 21.3 – Экологические аспекты, связанные с физическими факторами воздействия на окружающую среду

№	Функциональная зона		Экологический аспект		Воздействие на ОС			Индекс воздействия на ОСИВ=К*Р*В				Экологические и другие риски (угрозы и возможности)
	Наименование	Категория объекта НВОС	Группа ЭА	Наименование ЭА	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ	
Перечень экологических аспектов, связанные с физическими факторами воздействия на окружающую среду												
9	Строительная площадка	III	Физические факторы воздействия на окружающую среду при строительстве объектов	Шум на строй площадке от работы строительных машин и механизмов	Шумовое загрязнение ОС	Не более $L_A = 55$ дБА, $L_{A_{\max}} = 70$ дБА	дБА	3	1	2	6	Отсутствует превышение норматива допустимого воздействия
				Электромагнитное излучение и вибрация	Электромагнитное излучение и вибрация	-	-	3	1	1	3	Отсутствует превышение норматива допустимого воздействия
10	Эксплуатация	II	Физические факторы воздействия на окружающую среду при эксплуатации объектов	Шум от работы технологического оборудования	Шумовое загрязнение ОС	Не более $L_A = 45$ дБА, $L_{A_{\max}} = 60$ дБА	дБА	3	1	2	6	Отсутствует превышение норматива допустимого воздействия
				Электромагнитное излучение и вибрация	Электромагнитное излучение и вибрация	-	-	3	1	1	3	Отсутствует превышение норматива допустимого воздействия

Таблица 21.4 – Экологические аспекты. Отходы производства и потребления

№	Функциональная зона		Экологический аспект		Воздействие на ОС			Индекс воздействия на ОСИВ=К*Р*В				Превышение/отсутствие норматива допустимого воздействия, наименование другого риска (угрозы и возможности)
	Наименование	Категория объекта НВОС	Группа ЭА	Наименование ЭА	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ	
1				Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	Загрязнение почвы Загрязнение подземных вод Воздействие на растительный и животный мир	1,185	т/год	1	1	2	2	Отсутствует превышение норматива допустимого воздействия
2				Отходы минеральных масел трансмиссионных		0,171	т/год	1	1	2	2	
3				Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных		7,165	т/год	1	1	2	2	
4				Отходы минеральных масел компрессорных		0,059	т/год	1	1	2	2	
5				Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)		0,015	т/год	1	1	2	2	
6			1 Образование отходов при строительстве объектов	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные		0,279	т/год	1	1	2	2	
7				Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)		0,008	т/год	1	1	2	2	
8				Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)		0,049	т/год	1	1	2	2	
9				Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)		0,805	т/год	1	1	2	2	
10				Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		1,204	т/год	1	2	1	2	

№	Функциональная зона		Экологический аспект		Воздействие на ОС			Индекс воздействия на ОСИВ=К*Р*В				Превышение/отсутствие норматива допустимого воздействия, наименование другого риска (угрозы и возможности)
	Наименование	Категория объекта НВОС	Группа ЭА	Наименование ЭА	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ	
11				Аккумуляторы стационарные свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства	Загрязнение почвы Загрязнение подземных вод Воздействие на растительный и животный мир	0,010	т/год	1	1	2	2	Отсутствует превышение норматива допустимого воздействия
12				Отходы минеральных масел моторных		0,041	т/год	1	1	2	2	
13				Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства		0,830	т/год	1	1	2	2	
14				Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)		0,003	т/год	1	1	2	2	
15				Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)		0,002	т/год	1	1	2	2	
16				Отходы антифризов на основе этиленгликоля при обслуживании электрогенераторных установок		0,024	т/год	1	1	2	2	
17				Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)		0,070	т/год	1	1	2	2	
18				Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		0,100	т/год	1	1	1	1	
19				Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов		207,176	т/год	3	2	1	6	

22 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности

Состав и содержание разделов материалов по ОВОС принят в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов № 999 от 01.12.2020 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

Целью проведения ОВОС является выявление экологических и социальных последствий намечаемого ввода проектируемого объекта «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения», а также определение степени влияния при строительстве и эксплуатации объекта на окружающую среду.

Место реализации объекта намечаемой деятельности: Российская Федерация, Камчатский край, Соболевский район, Кшукское газоконденсатное месторождение.

Форма общественных обсуждений: общественные слушания (в режиме видеоконференц-связи).

Место и сроки доступности объекта общественного обсуждения: Проектная документация, включая предварительные материалы ОВОС, будет доступна для ознакомления в период с **10.08.2024 по 09.09.2024** включительно:

– на официальном сайте «СибирьСтройПроект»: <https://oo.ssp72.ru/>

Орган, ответственный за организацию общественного обсуждения: Администрация Соболевского муниципального района Камчатского края.

Дата и время проведения общественных слушаний: **30 августа 2024 18:00** (время местное).

Форма представления замечаний и предложений: письменная (в том числе по электронной почте).

Прием замечаний и предложений осуществляется:

– на адрес электронной почты Администрации Соболевского муниципального района Камчатского края: sobolevomr@sobolevomr.ru, а также в письменном виде в общественной приемной по адресу: 684200, Камчатский край, с. Соболево, ул. Советская, д. 23.

Сроки предоставления замечаний и предложений: прием замечаний и предложений осуществляется с **10.08.2024 по 09.09.2024** включительно, а также в течение 10 календарных дней после окончания срока общественных обсуждений.

22.1 Способ информирования общественности о месте, времени и форме проведения общественных обсуждений

Одной из важнейших задач, решаемых при проведении ОВОС, является обеспечение информирования и участия общественности в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Проектная документация, в том числе материалы ОВОС, была размещена в электронном виде в информационно-телекоммуникационной сети Интернет на официальном сайте ООО «СибирьСтройПроект»: <https://oo.ssp72.ru/>.

Период ознакомления общественности с проектной документацией, включая материалы ОВОС – с **10.08.2024 по 09.09.2024** включительно.

Информация о проведении общественных обсуждений также размещена на сайте:

– Центрального аппарата Федеральной службы по надзору в сфере

природопользования (<https://rpn.gov.ru/public/>);

– Дальневосточное межрегиональное управление Росприроднадзора (<https://rpn.gov.ru/regions/25/public/>);

– Администрации Соболевского муниципального района Камчатского края (<https://sobolevomr.ru/>);

– Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края (<https://minprir.kamgov.ru/>);

– на официальном сайте ООО «Газпром проектирование»: <https://proektirovanie.gazprom.ru/ecology/publicconsultations/>;

– на официальном сайте ООО «СибирьСтройПроект»: <https://oo.ssp72.ru/>

Форма представления замечаний и предложений: письменная (в том числе по электронной почте).

Прием замечаний и предложений осуществляется:

– на адрес электронной почты Администрации Соболевского муниципального района Камчатского края: sobolevomr@sobolevomr.ru, а также в письменном виде в общественной приемной по адресу: 684200, Камчатский край, с. Соболево, ул. Советская, д. 23.

Сроки предоставления замечаний и предложений: прием замечаний и предложений осуществляется с **10.08.2024 по 09.09.2024** включительно, а также в течение 10 календарных дней после окончания срока общественных обсуждений.

23 Резюме нетехнического характера

Выявленные при проведении ОВОС неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду»

Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, подготовка (при необходимости) предложений по проведению исследований последствий реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектный анализ).

Особо охраняемые территории

В районе территории строительства отсутствуют ООПТ международного, федерального, регионального (окружного) и местного значения.

Воздействия на земельные ресурсы

Расчет полосы отвода земельных участков для выполнения работ по строительству проектируемой линии электропередачи производится с учетом действующих норм отвода земель. Изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд не предусматривается.

Воздействия на растительный мир

Исследуемая территория является хозяйственно-освоенной – на территории Кшукского месторождения. Действующий полигон ТБиПО располагается на ранее отведенном земельном

участке, растительность отсутствует. По периферии площадки полигона встречается разрозненные рудеральные группировки растений, местами без растительности.

Территория размещения проектируемого объекта расположена в границах земель лесного фонда лесного квартала 464 лесотаксационных выделов 7, 14, 22 Соболевского участкового лесничества (б. Крутогоровское) Усть-Большерецкого лесничества (Приложение Е тома 13.11.2, выписка из государственного лесного реестра от 19.05.2022 г. № 112-05-2022, Приложение Ж тома 13.11.2, схема расположения проектируемого лесного участка).

По сведениям государственного лесного реестра, лесной квартал 464 по целевому назначению лесов отнесен к эксплуатационным лесам. Лесотаксационный выдел 7 лесного квартала 464 отнесен к особо защитным участкам лесов - участки спелого леса с запасом на 1 га 70 и меньше куб.м.

С учетом действующих норм отвода земель планируется расширение площади полигона и строительство проектируемой ВЛ. По проектным решениям при строительстве ВЛ (выдел 14) требуется вырубка лесных насаждений (береза).

Уровень трансформации растительности зависит от ее исходного состояния. Влияние выбросов в атмосферу обычно сказывается на видовом составе растений, уменьшении роли одних и увеличении других видов. Существенных последствий для растений и их сообществ на территории обустройства выявлено не было. При нормальном режиме работы границы воздействия проектируемых сооружений на растительный покров не должны превышать охранную зону этих объектов. Рудеральные и сорные виды растений, занесенные человеком, более устойчивы к антропогенному и техногенному воздействию, чем коренные.

При эксплуатации объекта возможно косвенное негативное воздействие на растительный покров:

- захламливание территории строительства и прилегающих к ней участков растительности производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;
- нерегламентированный сбор дикорастущих растений;
- движение транспорта вне постоянной дорожной сети, особенно в летнее время;

Вред, причиненный растительному миру территории обустройства, будет кратковременным, связанным со строительным периодом. В период эксплуатации негативное воздействие будет сведено к минимуму

Воздействия на животный мир

Непосредственно на территории проектируемого строительства, находящейся преимущественно на ранее отведенной и застроенной промышленной площадке, отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений и животных, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги Камчатского края.

Скотомогильники и захоронения животных на участке размещения проектируемых объектов не зарегистрированы.

Условия обитания животных площадки реконструкции в настоящее время имеют значительные изменения вследствие существующей промышленной освоенности территории.

Работы будут производиться на территории действующего промышленного предприятия, где на отсыпанной, спланированной и застроенной площадке отсутствует естественный растительный покров. На данной территории практически нет постоянно обитающих видов животных, за исключением единичных особей синантропных видов.

На прилегающей территории, не имеющей отсыпки, возможно летнее пребывание (гнездование), а также временное пребывание в поисках корма нескольких видов птиц,

преимущественно воробьиных.

Наибольшее воздействие будет в период строительных работ. Основными факторами, оказывающими влияние на животных, являются усиление факторов беспокойства, воздействие транспорта, дополнительное загрязнение воздуха на прилегающей территории.

Вред, причиненный животному миру территории, будет кратковременным, связанным со строительным периодом.

Поскольку строительные работы будут происходить преимущественно на ранее отведенной и обустроенной площади, имеющей отсыпку и застроенной, и в непосредственной близости к существующим объектам, воздействие на животный мир будет незначительным.

Вред, причиненный животному миру территории, будет кратковременным, связанным со строительным периодом. В период эксплуатации негативное воздействие будет сведено к минимуму.

Воздействия на водные объекты

Для предотвращения негативного воздействия на водную среду в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов в проекте предусмотрен ряд мероприятий, отвечающих экологическим требованиям, которые направлены на рациональное и экономное расходование воды и предупреждение загрязнения водной среды.

Период строительства

На период строительства вода расходуется на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

В период строительства основные объемы водоотведения связаны со сбросом сточных хозяйственно-бытовых вод жизнедеятельности строителей и производственных сточных вод после гидроиспытания.

Период эксплуатации

На период эксплуатации вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды.

В период строительства основные объемы водоотведения связаны со сбросом сточных хозяйственно-бытовых вод и дренажных вод (фильтрат).

Воздействия на водные объекты при соблюдении проектных решений будут незначительны и не приведут к негативным изменениям их режима и состояния.

Воздействия на атмосферный воздух

В период выполнения строительно-монтажных работ основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться двигатели строительной техники, автотранспорта и дизельных установок.

Основные загрязняющие вещества, содержащиеся в выбросах: углерода оксид, азота оксид и диоксид, углеводороды.

В период эксплуатации на атмосферный воздух будут оказывать воздействие постоянные, залповые и аварийные источники выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками выбросов станет технологическое оборудование полигона.

Строительство проектируемых объектов при соблюдении технологии производства и использовании современного оборудования, отвечающего действующим санитарным правилам, гигиеническим нормативам и требованиям Технического регламента Таможенного союза, не приведет к превышению гигиенических нормативов шумового, электромагнитного и другого физического воздействия на исследуемой территории.

Воздействие физических факторов на атмосферный воздух

Основными источниками шума при строительстве объектов являются автотранспорт, строительная спецтехника, сварочный агрегат. В соответствии с проведенными расчетами во время строительства уровни звука не превысят допустимые значения.

Согласно объемам работ, в период эксплуатации источниками шума, оказывающими воздействие на окружающую среду, является оборудование (блок термического обезвреживания) и спецтехника (мусороуборочные машины и т.п.). В соответствии с расчетами на границе санитарно-защитной зоны и нормируемых территорий, расположенных за пределами санитарно-защитной зоны превышения гигиенических нормативов не зафиксировано.

Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды

За период строительства проектируемых объектов образуются 29 видов отходов производства и потребления 3-5 классов опасности в количестве 625,011 т. Отходы в количестве 623,807 т передаются на обработку, утилизацию, обезвреживание. Отходы в количестве 1,204 т передаются региональному оператору по обращению с ТКО на территории Камчатского края, которым является ГУП «Спецтранс».

В период эксплуатации объектов образуется 18 видов отходов производства и потребления 2 – 5 классов опасности в количестве 1574,127 т, в том числе 1338,882 т/год ежегодно и 235,245 т/период обезвреживания существующей карты.

Региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Камчатского края согласно приказа Министерства ЖКХ и энергетики Камчатского края от 19.12.2016 года № 378 является ГУП «Спецтранс», том 13.11.2 приложение Ю.

Обращение с отходами осуществляют организации, имеющие лицензию на деятельность по обращению с отходами производства и потребления, включенные в реестр лицензий на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности размещенному на официальном сайте Росприроднадзора <https://license.rpn.gov.ru>. Лицензии предприятий, которые осуществляют деятельность по обращению с отходами производства и потребления размещены на портале КНД (<https://knd.gov.ru/licenses-registry>).

С целью минимизации воздействия отходов на почвы и верхние водоносные горизонты предлагаются мероприятия по их организованному сбору, временному хранению и дальнейшему размещению.

При соблюдении указанных мероприятий и своевременном вывозе отходы не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

Технологические показатели наилучших доступных технологий

Проектная документация по принятому варианту, выполнена с учетом всех рекомендаций по уровню безопасности и надежности производства, с учетом наилучших доступных технологий и технических решений.

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по производственным процессам проектируемого объекта, соответствуют наилучшим доступным технологиям.

Библиография

1. Технический отчет по результатам инженерных изысканий. Инженерно-гидрометеорологические изыскания 4199.001.ИИ.0/0.11532-ИГМИ, 2023 г.
2. Технический отчет по результатам инженерных изысканий. Инженерно-экологические изыскания 4199.001.ИИ.0/0.11532-ИЭИ, 2023 г.
3. Технический отчет по результатам инженерных изысканий. Инженерно-геологические изыскания. 4199.001.ИИ.0/0.11532-ИГИ, 2023 г.
4. Отчет по договору № 20/174 на предоставление климатических характеристик по метеостанции Соболево, 2022 г. Дополнительное соглашение № 11 от 01.03.2023 г.
5. Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-ое издание. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. 1128 с.
6. Красная книга Камчатского края. Том 2. Растения / отв. Ред. О.А. Черныгина. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2018. – 388 с.
7. Красная книга Камчатского края. Том 1. Животные / отв. Ред. А.М. Токранов. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2018. – 196 с.
8. Нешатаева В.Ю. Растительный покров полуострова Камчатка и его геоботаническое районирование. Труды Карельского научного центра РАН. № 1, 2011. – С.3-22.
9. Нешатаева В.Ю. Растительность полуострова Камчатка (монография). М.: тв-во научных изданий. КМК, 2009. - 537 с.
10. Якубов В.В. Растения Камчатки (полевой атлас). М.: Путь, истина и жизнь, 2007. - 264 с.
11. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий «Реконструкция полигона ТБиПО Кшукского газоконденсатного месторождения». – Тюмень: ООО «Газпром проектирование», 2023.
12. Красная книга Камчатского края. Том 2. Растения / отв. Ред. О.А. Черныгина. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2018. – 388 с.
13. А.А. Рябокляч, М.Г. Лерман, А.С.Мансуров. Справочник монтажника магистральных газопроводов. К.- Будивельник, 1978.
14. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. - С-Пб.: «НИИ Атмосфера», 2012.
15. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). С-Пб.:, 1997.
16. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). С-Пб. 1997.
17. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). М., 1998;
18. Дополнения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). М., 1999.
19. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М.: 1998.
20. Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом).

М., 1999.

21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. С-Пб. , 2001.
22. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). - М.:, 2015.
23. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополоцк, 1997.
24. Дополнения к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. С-Пб: 1999.
25. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
26. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004.
27. Методика по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО НК «Роснефть». – Астрахань, 2003.
28. Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод, НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015;
29. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в ч или менее 20 Гкал в ч. - М.: Госкомитет РФ по охране окружающей среды, 1999.
30. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 2000 г. (о проведении расчетов выбросов от котельных). - С-Пб.: НИИ Атмосфера, 2000.
31. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. Москва, 1999.
32. Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. - М.:, 1996.
33. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования РМ 62-91-90. Воронеж, 1990.
34. Защита от шума в градостроительстве. Справочник проектировщика. – Москва: Стройиздат, 1993.
35. Сборник удельных нормативов образования отходов производства и потребления. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан. – Казань, 2003.
36. Справочные таблицы весов строительных материалов. М., 1971.
37. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 2000.
38. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. Под ред. А.Н.Мирного. – М: Стройиздат, 1985;
39. Шевченко Ю.Л., Дмитренко Т.Д. Справочник по санитарной очистке городов и

поселков. Киев, Будівельник, 1984.

40. Методические рекомендации, по оценке объемов образования отходов производства и потребления. М.: ГУ НИЦПУРО, 2003

41. Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий. С-Пб., 2003.

42. Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка. – Санкт-Петербург, 1997

43. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Утвержден Заместителем Председателя Государственного комитета РФ по охране окружающей среды, 1999

44. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. МРО-3-99. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов». СПб, ЦОЭК, 2000.