



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Чайядинского НГКМ.
Реконструкция куста № 12, системы очистки,
утилизации подтоварной воды и стоков.
Реконструкция КНС на КП-12**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей
среды**

Часть 1. Пояснительная записка

ЧНФ1-ВНД-П-ООС.01.00

Том 7.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3	4583-26		03.06.26



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Чайядинского НГКМ.
Реконструкция куста № 12, системы очистки,
утилизации подтоварной воды и стоков.
Реконструкция КНС на КП-12**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей
среды**

Часть 1. Пояснительная записка

ЧНФ1-ВНД-П-ООС.01.00

Том 7.1

Главный инженер


Н.П. Попов

Главный инженер проекта

Е.В. Ровенская

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ЧНФ1-ВНД-П-ООС.01.00-С-001	Содержание тома 7.1	Изм.1, 2, 3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ЧНФ1-ВНД-П -П-ООС1.00.00-ТЧ-001	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды	Изм.1, 2, 3 (Зам.)

Взам. инв. №										
	Подпись и дата									
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЧНФ1-ВНД-П-ООС.01.00-С-001			
	3								Зам.	4583-26
Инв. № подл.	Разраб.		Зуев			03.06.26	Содержание тома 7.1	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.		Ровенская			03.06.26		П		1
								 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела

П.А. Зуев

Нормоконтролер

Е.В. Ровенская

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1–7
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	2–1
3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	3–1
4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	4–1
4.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства	4–2
4.2 Состояние атмосферного воздуха	4–2
4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемого объекта	4–3
4.3.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений	4–8
4.4 Оценка воздействия проектируемых объектов и сооружений на атмосферный воздух на этапе эксплуатации	4–12
5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	5–1
5.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации	5–1
5.2 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период строительства	5–7
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ЗАСОРЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ	6–1
6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела	6–1
6.2 Исходные данные для разработки раздела	6–2
6.3 Оценка современного состояния поверхностных вод	6–3
6.3.1 Гидрологическая характеристика	6–3
6.4 Гидрогеологические условия	6–4
6.4.1 Современное состояние подземных вод	6–5
6.5 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	6–6
6.5.1 Возможные источники воздействия. Экологическая характеристика основных загрязняющих веществ	6–6
6.5.2 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта в период строительства	6–9
6.5.2.1 Водопотребление	6–9
6.5.2.2 Водоотведение	6–11
6.5.3 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта в период эксплуатации	6–13
6.5.3.1 Водопотребление	6–13
6.5.3.1.1 Основные технические решения	6–14
6.5.3.2 Водоотведение	6–14
6.5.3.2.1 Существующее положение	6–14
6.5.3.2.2 Сведения о проектируемых системах канализации	6–15
6.5.3.2.3 Расходы и качественная характеристика сточных вод	6–15
6.5.4 Воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды	6–16
7 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	7–1
7.1 Геоморфологические условия	7–1
7.2 Геологические и инженерно-геологические условия	7–2
7.3 Опасные геологические процессы и явления	7–3
7.3.1 Криогенные процессы	7–3
7.3.2 Подтопление	7–3
7.3.3 Сейсмичность	7–3
7.4 Месторождения полезных ископаемых	7–4
7.5 Оценка воздействия на недра	7–4
8 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	8–1
8.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела	8–1
8.2 Характеристика почв	8–1
8.3 Проектные решения. Потребность в земельных площадях	8–7
8.4 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы	8–10
9 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	9–1
9.1 Характеристика растительности	9–1

9.1.1	Общая характеристика растительного покрова	9-1
9.1.1	Редкие и охраняемые виды растений.....	9-2
9.1.2	Защитные и особо защитные участки леса	9-4
9.1.3	Обоснование размещения объекта строительства	9-4
9.2.1	Общая характеристика животного мира.....	9-5
9.2.2	Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории	9-9
9.3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	9-9
9.3.1	Оценка воздействия на водные биологические ресурсы.....	9-11
10	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ, ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ, ТЕРРИТОРИИ ТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	10-1
10.1	ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ	10-1
10.2	ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	10-6
10.3	ТЕРРИТОРИИ ТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	10-7
11	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	11-1
12	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	12-1
12.1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. Цели и задачи разработки раздела	12-1
12.2	ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.....	12-2
12.2.1	Расчет образования отходов строительных материалов.....	12-3
12.2.2	Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	12-5
12.2.3	Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	12-5
12.2.4	Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)	12-6
12.2.5	Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные.....	12-6
12.3	ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.....	12-10
12.4	ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ И ИХ ЛИКВИДАЦИИ	12-10
12.5	ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	12-10
12.5.1	Обращение с отходами в период строительства.....	12-11
13	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	13-1
13.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	13-1
13.2	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА	13-1
13.3	ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	13-1
13.3.1	Общие положения.....	13-1
13.3.2	Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	13-2
13.3.1	Результаты расчета максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	13-4
13.4	Мероприятия, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на проектируемом объекте	13-4
14	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ПОСЛЕДСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ	14-1
14.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	14-1
14.1.1	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	14-1
14.1.2	Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	14-1
14.2	Мероприятия по защите от шума и вибрации	14-2
14.3	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	14-3
14.4	Мероприятия по охране и рациональному использованию недр	14-4
14.5	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	14-5

14.6	Мероприятия по охране растительности и животного мира.....	14–6
14.6.1	<i>Мероприятия по охране редких видов растений и животных.....</i>	<i>14–7</i>
14.6.2	<i>Мероприятия по охране водных биологических ресурсов</i>	<i>14–8</i>
14.7	Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на социальную среду.....	14–8
14.8	Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду.....	14–8
15	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ.....	15–1
15.1	Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ).....	15–4
15.2	ПЭМ на этапе строительства.....	15–6
15.3	ПЭМ на этапе эксплуатации проектируемых объектов	15–8
15.3.1	<i>Задачи мониторинга.....</i>	<i>15–8</i>
15.3.2	<i>Мониторинг атмосферного воздуха.....</i>	<i>15–10</i>
15.3.3	<i>Мониторинг водных объектов</i>	<i>15–10</i>
15.3.4	<i>Мониторинг почвенного покрова</i>	<i>15–11</i>
15.3.5	<i>Мониторинг растительного покрова</i>	<i>15–12</i>
15.3.6	<i>Мониторинг животного мира и водных биоресурсов.....</i>	<i>15–13</i>
15.3.6.1	<i>Зоомониторинг наземных экосистем</i>	<i>15–13</i>
15.3.6.2	<i>Зоомониторинг почвенных экосистем</i>	<i>15–16</i>
15.3.6.3	<i>Мониторинг водных биологических ресурсов</i>	<i>15–18</i>
15.4	Производственный экологический контроль.....	15–18
15.4.1	<i>Производственный экологический контроль на период строительства</i>	<i>15–19</i>
15.4.2	<i>Производственный экологический контроль на период эксплуатации.....</i>	<i>15–23</i>
15.5	Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций.....	15–26
15.5.1	<i>Методы полевых исследований</i>	<i>15–27</i>
15.5.2	<i>Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях</i>	<i>15–28</i>
16	ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	16–1
16.1	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	16–1
16.2	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	16–1
16.3	Плата за размещение отходов.....	16–3
17	ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	17–1

Обозначения и сокращения

БКНС - блочная насосная перекачивающая станция
ВЛ - воздушные линии;
ВОЗ - водоохранная зона;
ГОСТ - государственный стандарт
ГРОРО – государственный реестр объектов размещения отходов;
ДЭС - дизельная электростанция;
ЗВ - загрязняющие вещества;
ЗСО - зоны санитарной охраны;
ИГИ - инженерно-геологические изыскания;
ИЭИ – инженерно-экологические изыскания;
ИГЭ - инженерно-геологический элемент;
ИЗА - источники загрязнения атмосферы;
КПП - контрольно-пропускной пункт;
КГС – куст газовых скважин;
МДС - методическая документация в строительстве;
МПР - Министерство природных ресурсов;
НДТ - наилучшие доступные технологии;
НВОС - негативное воздействие на окружающую среду;
НИПИ - Научно-исследовательский и проектный институт;
НМУ - неблагоприятные метеорологические условия;
НГКМ – нефтегазоконденсатное месторождение;
ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду;
ОБУВ - ориентировочно-безопасный уровень воздействия загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;
ООПТ - особо охраняемые природные территории;
ООС - охрана окружающей среды;
ООО- Общество с ограниченной ответственностью;
ОПБ - обеспечение пожарной безопасности;
ПЗУ - планировочная организация земельного участка;
ПДВ - предельно допустимый выброс;
ПДК - предельно допустимая концентрация;
ПДК_{м.р.} -максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;
ПДК_{с.г.} -среднегодовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;
ПДК_{с.с.} -среднесуточная предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;
ПЗП - прибрежная защитная полоса;
ПЭК - производственный экологический контроль;
ПЭМ - производственный экологический мониторинг;
ПК- пикет;
РФ - Российская Федерация;
СЗЗ - санитарно-защитная зона;
СП - свод правил;
СОД – средства очистки и диагностики;
ТКО - твердые коммунальные отходы;
ТО - технический осмотр;
ТТП - территория традиционного природопользования;
ТУ – технические условия;
ТУ ФАР- территориальное управление Федерального агентства по рыболовству;
УПРЗА - унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы;

ФККО - федеральный классификационный каталог отходов;
ФГБУ - Федеральное государственное бюджетное учреждение;
ФАУ – федеральное автономное учреждение;
ЧС - чрезвычайные ситуации;
КЧС - комиссия по чрезвычайным ситуациям;

1 Общие положения

Целью настоящей работы является разработка проектной документации по объекту «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста №12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12».

В соответствии с экологическим законодательством РФ, другими нормативными правовыми актами, регулирующими отношения в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов на территории России и на основании материалов инженерно-экологических изысканий и технико-технологических разделов, АО «Гипровостокнефть» разработана настоящая экологическая часть проектной документации – Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды», состоящий из двух частей:

Часть 1 «Пояснительная записка» – содержит основные результаты оценки воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, мероприятия по охране окружающей среды, расчеты платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

Часть 2 «Приложения. Графическая часть» – содержат текстовые и графические приложения к Части 1.

Часть 3 «Материалы по оценке воздействия на окружающую среду» - содержит основные результаты оценки воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, включая материалы общественных обсуждений.

Состав и содержание материалов Раздела 7 «Мероприятия по охране окружающей среды» соответствуют требованиям Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ и Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан с учетом следующих основных экологических нормативных правовых актов РФ, нормативно-технических, нормативно-методических документов по охране окружающей среды, действующих в России по состоянию на II квартал 2026 года:

- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- Федеральный закон «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395-1;
- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 г. №52-ФЗ;
- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. №33-ФЗ;
- Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 г. №73-ФЗ;
- Федеральный закон «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ;
- Федеральный закон «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» от 30.04.1999 г. № 82-ФЗ;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. № 89-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г. № 52-ФЗ;
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 г. №3-ФЗ;

- «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утверждены Постановлением Правительства РФ №1644 от 28.11.2024;
 - «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России от 29.12.1995 г. №539.
 - Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» 2006 г.
- При разработке Раздела 7 так же учтено экологическое законодательство Республики Саха (Якутия), разработанное на основе Федерального экологического законодательства:
- Экологический кодекс Республики Саха (Якутия) №2609-3 1129-VI от 23.03.2023 г.;
 - Закон Республики Саха (Якутия) 3 N 29-II от 02.07.1998 г. «О недрах»;
 - Закон Республики Саха (Якутия) № 897-3 № 715-IV от 01.03.2011 г. «О защите исконной среды обитания, традиционного образа жизни, хозяйствования и промыслов коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия)»;
 - Закон Республики Саха (Якутия) № 370-3 № 755-III от 13.07.2006 г. «О территориях традиционного природопользования и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия)»;
 - Закон Республики Саха (Якутия) № 227-3 № 461-III от 31.03.2005 «О правовом статусе коренных малочисленных народов Севера (новая редакция)»;
 - Закон Республики Саха (Якутия) № 59-3 № 121-III от 10.07.2003 г. «О перечне коренных малочисленных народов Севера и местностей (территорий) их компактного проживания в Республике Саха (Якутия)».

Исходными данными для разработки материалов настоящего тома послужили:

- Задание на проектирование по объекту «Монтаж перемычек на существующие канализационные трубопроводы, для обеспечения перекачки стоков с БОВ-50 и БОВ-80 на КНС на Куст №12 ЧНГКМ. Строительство объекта «Низконапорный водовод откачки подтоварной воды УПН-КНС Куст.№12 на ЧНГКМ», утвержденного Генеральным директором Газпромнефть-Заполярье Крупенниковым В.Б., а также изменений №№1-6 к заданию на проектирование (Том 1 Приложение А);
- Изменение №7 к Заданию на проектирование «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста № 12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12.» (Том 1, Приложение А);
- Изменение №8 к Заданию на проектирование «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста № 12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12.» (Том 1 Приложение А);
- Технический отчет по выполненным инженерно-экологическим изысканиям;
- Технологические и технические проектные решения соответствующих частей настоящей проектной документации.

С целью оценки современного состояния окружающей среды и выявления экологических ограничений и рисков в районе намечаемой деятельности в рамках настоящей проектной документации был проведён комплекс инженерно-экологических изысканий и исследований.

Задачами изысканий являлись:

- Получение актуальных полевых данных о характеристике и фоновом состоянии компонентов окружающей среды (погода и климат, рельеф и геологическая среда, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный покров, животный мир), их морфологии, динамике и распределении на территории объекта исследований;
- Получение данных о социально-экономической обстановке, землепользовании и т.п.;
- Оценка содержания загрязняющих веществ в основных природных средах (почвы, вода, воздух), а также радиационной обстановки на основе полевого пробоотбора и последующей лабораторной аналитики;

- Выявление возможных экологических нарушений, вызванных прошлой и настоящей хозяйственной деятельностью; экспертная оценка имеющейся нарушенности территории;
- Радиационное обследование района работ;
- Картографическая интерпретация полученных данных.

В рассматриваемом Разделе 7 настоящей проектной документации для периода строительства и эксплуатации намечаемых объектов и сооружений (регламентированной работы и для аварийных ситуаций) рассматриваются виды и уровни воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, определяющиеся как выделением в окружающую среду химических веществ, электромагнитных излучений, шума, других вредных физических воздействий, так и изъятием из окружающей среды природных ресурсов. При этом характеристики воздействия определяются через такие показатели, как интенсивность, уровень, продолжительность, временная динамика, пространственный охват, степень опасности намечаемой деятельности. К основным объектам воздействия в настоящей проектной документации отнесены:

- воздух, вода, почва, недра, животный и растительный мир, ландшафт, особо охраняемые территории и объекты, другие материальные объекты и взаимосвязь между этими компонентами (объектами);
- местное население, попадающее в зону воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности;
- социально-экономические условия жизнедеятельности местного населения, попадающего в зону влияния проектируемых объектов и сооружений, включая занятость, демографические сдвиги, социальную инфраструктуру, этнические особенности и т.д.;
- работники строительного производства и эксплуатационный персонал, включая специалистов проектных организаций и специалистов органов государственного контроля и надзора.

На основании видов и уровней воздействия на окружающую среду, оценки состояния компонентов окружающей среды, технических и технологических решений по охране и рациональному использованию компонентов и объектов окружающей среды, в настоящем Разделе приводится документация, в которой решаются следующие задачи:

- определения характеристики намечаемой деятельности;
- анализа состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая проектной документацией деятельность;
- выявления возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- оценки видов и уровней воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и прогнозирования экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий;
- определения мероприятий уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценку их эффективности и возможности реализации;
- оценки значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;
- обоснования варианта, предлагаемого заказчику для реализации;
- разработки предложений по программе производственного экологического мониторинга и контроля в период строительства и эксплуатации запроектированных объектов и сооружений;
- разработки рекомендаций по проведению после проектного анализа реализации намечаемой деятельности.
- Данным проектом предусматривается строительства высоконапорного водовода откачки подтоварной воды «УПН-куст №12». В соответствии с «Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и

IV категорий» утвержденным Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020) не относится к объектам негативного воздействия на окружающую среду (НВОС).

В период строительства в соответствии с п. 6.3 «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (утв. Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020) проектируемый объект следует отнести к объектам IV категории НВОС, как объект, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам IV категории, т. к. продолжительность строительства объекта в соответствии с Томом 5 «Проект организации строительства» составляет менее 6 месяцев.

Письмо Заказчика об отнесении проектируемого объекта к категории НВОС приведено в Приложении Л.

В административном отношении участок размещения проектируемого объекта расположен на территории Ленского административного района Республики Саха (Якутия) и в соответствии с Федеральным законом от 13.07.1920 № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» не входит в состав Арктической зоны Российской Федерации.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» настоящая проектная документация не является объектом государственной экологической экспертизы (ГЭЭ).

2 Общие сведения о районе работ

В административном отношении участок размещения проектируемого объекта расположен на территории Ленского административного района Республики Саха (Якутия), в пределах Ленского района республики Саха (Якутия), приблизительно в 170 км к западу от г. Ленска и в 240 км юго-западнее г. Мирного. (Рисунок 2.1).

На территории участка населенные пункты отсутствуют. Ближайшие населенные пункты: с. Толон – 50 км, с. Алысардах – 52 км, п. Пеледуй – 75 км.

В географическом отношении участок находится на восточной границе Приленского плато, в приводораздельной части долины р. Ньюи и р. Пеледуй. Район работ представляет собой крутосклонное денудационно-эрозионное плато с широким развитием солифлюкционных и осыпных процессов, сложенное терригенными, карбонатными и соленосными породами, занятое растительностью средней и южной тайги — сосново-лиственничными бруснично-мелкотравно-зеленомошными и кустарничково-зеленомошными лесами.

Участок расположен в зоне средней тайги, характеризуется большой залесенностью. Транспортное сообщение с участком осуществляется автотранспортом по автодороге Ленск-Мирный, в зимний период снабжение производится по автозимнику «Вилкой». В 182 км от ЧНГКМ расположен аэропорт города Талакана, который соединен с месторождением круглогодичной автодорогой.

Проектируемые объекты проходят по Чаяндинскому лицензионному участку.

Чаяндинское НГКМ - одно из крупнейших на востоке России, находится на начальной стадии разработки и освоения. Промышленная инфраструктура лицензионного участка представлена эксплуатируемыми автодорогами, площадками разведочных скважин, карьерами строительного грунта.

В географическом отношении участок работ находится на восточной границе Приленского плато, в приводораздельной части долины р. Ньюи и р. Пеледуй. Район изысканий представляет собой крутосклонное денудационно-эрозионное плато с широким развитием солифлюкционных и осыпных процессов, сложенное терригенными, карбонатными и соленосными породами, занятое растительностью средней и южной тайги — сосново-лиственничными бруснично-мелкотравно-зеленомошными и кустарничково-зеленомошными лесами.

Рельеф.

Согласно физико-географическому районированию, участок работ расположен в пределах Приленской провинции Средней Сибири.

В геоморфологическом отношении участок работ проходит по Приленскому плато.

Рельеф денудационного наклонного Приленского плато, по которому проходят проектируемые трассы, представляет собой чередование невысоких гряд, прорезанных глубокими эрозионными долинами впадающих в среднем от 350 до 500 м. Угол наклона поверхности равен $0,8^\circ$.

Приленское плато сложено главным образом карстующимися породами (гипсы, известняки), подверженными размыву, вследствие чего здесь образовались причудливые скалистые формы, получившие широкую известность под именем Ленских столбов, возвышающихся над долиной реки. Широко развиты термокарстовые процессы. В долинах широкое проявление имеют процессы линейной и боковой эрозии.

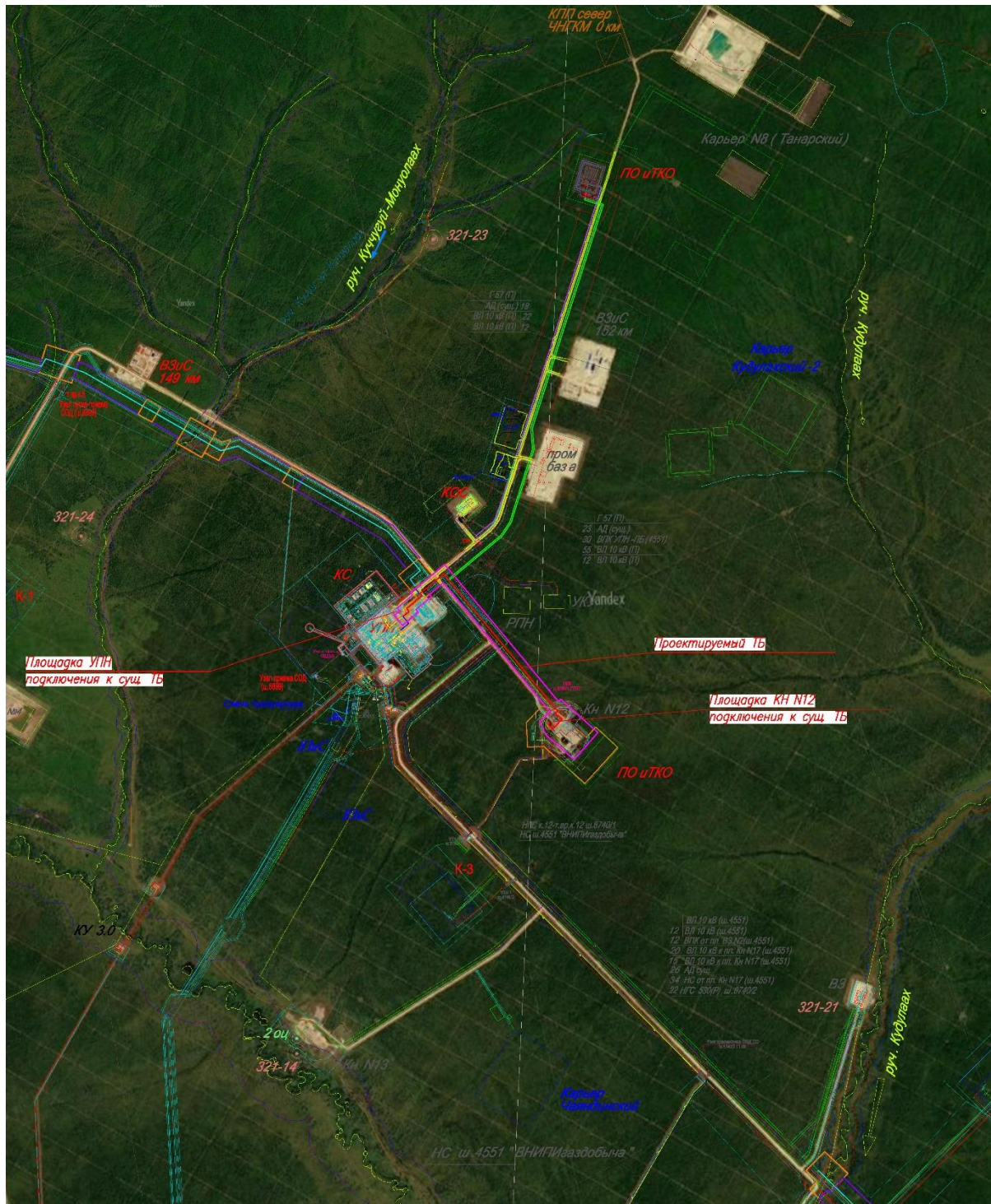


Рисунок 2.1 - Обзорная схема расположения участка работ

Климатические условия.

В климатическом отношении рассматриваемый участок находится в условиях резко-континентального климата восточносибирской тайги с неустойчивым увлажнением.

В климатическом отношении участок работ находится в условиях резко-континентального климата восточносибирской тайги с неустойчивым увлажнением.

Климат района изысканий — резко континентальный с большими годовыми колебаниями температур и недостаточным количеством выпадающих осадков.

Гидрография.

Все пересекаемые водотоки на данном участке относятся к бассейну реки Лены, морю Лаптевых Северного Ледовитого океана.

Характерной особенностью речной сети рассматриваемого района является ее глубокий врез. В тоже время речные долины, особенно на равнинных участках, широкие, с обширными заболоченными поймами, в пределах которых развита сеть стариц и небольших озер. Озера термокарстового происхождения, имеющие большей частью небольшие размеры. Значительную часть территории месторождения занимают заболоченные участки.

Район работ расположен на водразделе долин рр. Кучугуй-Монуолах, Кудулах, и водные объекты здесь — верхние звенья их гидрографических сетей. Проектируемые объекты не пересекают водотоки.

Годовой гидрограф рек характеризуется высоким половодьем, на шлейф которого, как правило, накладываются дождевые паводки, высокими дождевыми паводками в летний период и глубокой зимней меженью. Такой характер водного режима соответствует более всего восточносибирскому гидрологическому типу. Реки района имеют смешанное питание, причем преобладающим является подземный приток – 35-45%, снеговое питание составляет – 25-40%, дождевое – 20-30%. Под влиянием изменяющихся по территории условий циркуляции атмосферы и особенностей подстилающей поверхности, указанные выше общие закономерности несколько различаются в пределах отдельных более мелких районов.

Почвенный покров.

Особенности географического положения территории определяют особенности почвообразования. Суровые климатические условия обуславливают краткость биологически активного периода, глубокое и длительное промерзание почв, поверхностное заболачивание в мерзлотных или длительно-сезонно-мерзлых почвах, низкую интенсивность биологического круговорота и связанное с этим слабое торфонакопление, а также характер почвообразующего субстрата – маломощный суглинисто-щебнистый элюво-делювий плотных пород. В результате большинство почв маломощны и слабо дифференцированы на генетические горизонты, за исключением органогенного и гумусового горизонтов. Отличительной особенностью данного региона является островное распространение многолетнемерзлых пород.

Объекты планируемой (намечаемой) деятельности размещаются на мерзлотных подзолистых, мерзлотных дерново- и перегнойно-карбонатных, таежных глеевых торфянисто-перегнойных почвах.

Инженерно-геологические условия.

В пределах участка распространены осадочные формации коренных пород, представленными известняками, доломитами, песчаников, плотных известняков и пород менее прочных – аргиллитов, алевролитов, мергелей.

Четвертичные образования генетически представлены аллювиальными (песок, глины), элювиальными (продукт разрушения подстилающих скальных и полускальных карбонатных и терригенных пород), делювиальными (суглинков, супесей и песков с включением обломочного материала), органогенными и техногенными отложениями.

Район работ относится к Якутскому артезианскому бассейну. Гидрографическая сеть района работ развита хорошо. Наиболее крупными водными артериями являются реки Лена, Нюя и их притоки.

В зоне сплошного распространения ММГ, мерзлые грунты служат водонепроницаемым экраном. По положению в разрезе здесь выделяются надмерзлотные воды сезонноталого слоя и несквозных таликов.

Сведения о техногенных факторах.

Специфическими особенностями инженерно-геологических условий работ является расположение проектируемых объектов в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов. Поверхностный покров формируется под действием морозного выветривания и мерзлотных деформаций в расположенном над многолетней мерзлотой активном (деятельном) слое сезонного промерзания/оттаивания. На участках работ присутствует заболоченность.

3 Краткая характеристика проектных решений

В составе установки БМУПН Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения предусмотрен сброс и подготовка пластовой воды с последующей закачкой в поглощающие скважины. В состав сооружений входят модуль отстойника пластовой воды (ОВК-1, ОVK-2, $V=100 \text{ м}^3$), модуль буфера-дегазатора (БДВ-1, БДВ-2, $V=80 \text{ м}^3$), станция подпорная для воды (НВ-1), а также оперативный узел учета воды УУВ.

Схема подготовки пластовой воды следующая: пластовая вода из трехфазных сепараторов и электродегидраторов собирается в трубопровод пластовой воды и, после смешения с неочищенными дождевыми сточными водами от проектируемых площадочных объектов, поступает в модуль отстойников пластовой воды (ОВК-1, ОVK-2) или в случае остановки работы ОVK, в резервуары пластовой воды (РЗ, Р4). Туда же направляются неочищенные сточные воды с площадочных объектов. Из отстойников вода поступает в буферы-дегазаторы пластовой воды (БДВ-1, БДВ-2) для окончательной дегазации.

Очищенная и дегазированная пластовая вода подается на насосы модуля насосной станции НВ-1 (также входящей в состав БМУПН) и далее направляется на узел учета воды (УУВ).

Пластовая вода после очистки соответствует требованиям ОСТ 39-225-88:

- содержание механических примесей не более 50 мг/л;
- содержание нефтепродуктов не более 50 мг/л.

Далее, подготовленная пластовая вода направляется в первые годы эксплуатации УПН на утилизацию на очистные сооружения КОС, в дальнейшем на утилизацию в поглощающие скважины на кустах скважин.

Проектом 9465, в рамках реконструкции установки подготовки нефти Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения, предусмотрены технические решения по обеспечению увеличения производительности УПН до 2,4 млн.т. нефти в год. В дополнение к ранее запроектированной схеме подготовки пластовой воды предусмотрено строительство станции насосной подтоварной воды НВ-2, замена насосов в станции подпорной для воды НВ-1 с ЦНС 60-100 на ЦНС 105-98, а также строительство дополнительной измерительной линии в узле учета воды УУВ.

В настоящее время сооружения построены и эксплуатируются.

В данном проекте предусматриваются следующие сооружения:

Проектируемые линейные сооружения:

- высоконапорный водовод откачки подтоварной воды «УПН-куст №12».

Площадные объекты:

- КТП скин-эффекта;
- площадка КНС промстоков;
- площадка БКНС;
- площадка поглощающей скважины;
- площадка под приемные мостки, совмещенная с площадкой под ремонтный агрегат;
- разворотная площадка для пожарной техники.

Состав проектируемых технологических сооружений и сетей подробно описан в разделе 1.3.2 Тома 4.6.

Проектом предусмотрено поэтапное строительство и поэтапный ввод объектов, перечень этапов строительства и последовательность ввода в эксплуатацию указаны в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перечень этапов строительства и последовательность ввода в эксплуатацию

Наименование этапов	Вид строительства (строительство-Реконструкция, техническое перевооружение)
1 Этап строительства	Площадка УПН. - КНС. Сооружения водоотведения - Инженерные сети
2 Этап строительства	Высоконапорный водовод от УПН до КП-12
3 Этап строительства	Площадка куста КП-12. - Обустройство поглощающих скважин - Реконструкция БКНС - Инженерные сети
4 Этап строительства	Площадка куста КП-12. - БКНС - Инженерные сети - Демонтаж незадействованных объектов

В соответствии с п.11 Изм. №8 к заданию на проектирование режим работы разделен на три этапа:

Этап первый - работа высоконапорного трубопровода в режиме низконапорного трубопровода с учетом фактического напора существующего насосного оборудования станции перекачки пластовой воды, установленной на площадке УПН и реконструкции существующей БКНС на КП-12 с давлением поглощения на устье не менее 5 МПа.

В данном этапе в существующей БКНС на кустовой площадке КП-12 предусматривается замена насосных агрегатов и технологической обвязки трубопроводов.

Также для проведения пробной закачки в период опытно-промышленной эксплуатации на кустовой площадке КП-12 предусмотрена установка БКНС-2 и блока фильтра БФ.

Этап второй - работа высоконапорного трубопровода в режиме низконапорного трубопровода с учетом фактического напора существующего насосного оборудования станции перекачки пластовой воды, установленной на площадке УПН и строительства новой БКНС на КП-12 с давлением поглощения на устье не менее 12 МПа.

В данном этапе на месте существующей БКНС предполагается строительство новой БКНС-1.

В этапах первом и втором весь объем жидкости направляется на куст КП-12 на всас БКНС с дальнейшим распределением по поглощающим скважинам.

Этап третий - работа высоконапорного трубопровода в режиме высоконапорной системы поддержания пластового давления с возможностью закачки в пласт продукции с давлением поглощения на устье не менее 12 МПа. Строительство БКНС на территории УПН для обеспечения режима работы водовода в третьем этапе будет предусмотрено отдельным проектом ЧНФ1-ППД и данным проектом не решается.

В третьем этапе необходимость в БКНС на площадке кустовых скважин №12 отпадает.

Объем перекачиваемой жидкости в первом и втором этапах работы водовода принят из расчета поступления жидкости на КП-12 до 3000 м³/сут (п.11.2 изменения №8 к заданию на проектирование).

Объем перекачиваемой жидкости в третьем этапе работы водовода, с учетом перспективных направлений, согласно п.11.4 изменения №8 к заданию на проектирование, составляет 6000 м³/сут, при этом следует учесть, что данный расход предусматривается до точки подключения перспективных направлений, далее на куст КП-12 объем перекачиваемой жидкости составляет 1012 м³/сут.

В данном проекте предусмотрена следующая схема утилизации подтоварной воды и стоков (по первому этапу работы водовода в режиме низконапорного):

Очищенные на существующих сооружениях установки БМУПН подтоварные воды и стоки существующими насосами насосной станции НВ-1 или НВ-2 проходят через существующий узел учета воды УУВ, на выходе из которого предусмотрено подключение к вновь проектируемому водоводу откачки подтоварной воды. Вновь проектируемый водовод прокладывается по существующим надземным эстакадам от УУВ до БКНС на кусте №12. В соответствии с результатом обследования существующей эстакады, которое приведено в Техническом отчете ЧНФ1-ВНД-ИИ-ОССК.00.00, строительные конструкции удовлетворяют требованиям по первой и второй группам предельных состояний, с учетом вновь проектируемого трубопровода. Далее очищенные подтоварные воды и стоки направляются на существующий куст скважин №12.

На существующем кусте скважин КП-12 очищенные подтоварные воды и стоки направляются в реконструируемую существующую БКНС, в которой предусмотрена установка фильтров и горизонтального насосного оборудования. Также предусматривается проектирование БКНС-2 с отдельно стоящим блоком фильтров перед ним для проведения пробной закачки в период опытно-промышленной эксплуатации, согласно п.11.9 Изм.№8 к заданию на проектирование. На реконструируемой БКНС и БКНС-2 предусмотрены замеры воды. Далее очищенные подтоварные воды и стоки по высоконапорному водоводу (стволовому) направляются на распределение в поглощающие скважины. Согласно п.11.8 Изм.№8 к заданию на проектирование, предусматривается перевод существующих добывающих скважин №1063, 1ОПР, 2ОПР и 3 ОПР в поглощение, в дополнение предусматривается две новые поглощающие скважины.

В данном проекте предусмотрена следующая схема утилизации подтоварной воды и стоков (по второму этапу работы водовода в режиме низконапорного):

На существующем кусте скважин КП-12 взамен существующей БКНС предусматривается строительство новой БКНС-1. Очищенные подтоварные воды и стоки направляются во вновь проектируемую БКНС-1 и далее по высоконапорному водоводу (стволовому) направляются на распределение в поглощающие скважины в соответствии с решениями первого этапа работы водовода.

4 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух

В данном разделе рассмотрено соответствие принятых проектных решений природоохранному законодательству в части охраны атмосферного воздуха от загрязнения. Основанием для выполнения данного подраздела является Федеральный закон № ФЗ-96 от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» с изменениями.

В период эксплуатации проектируемых объектов стационарные постоянно действующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Оценка воздействия на атмосферный воздух рассматривалась в период строительных работ.

Раздел разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

– ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»; АО «НИИ Атмосфера», 2019 г.;

– Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями);

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28.01.2021 г.);

– 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», (Постановление № 3 от 28.01.2021 г.);

– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями и дополнениями), зарегистрирован в Минюсте РФ, регистрационный номер 10995 от 25.01.2008 г.;

– Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, Минприроды России, 2026 г.;

– Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.;

– Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158);

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», С-Пб, 2001 г.;

– Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, 1998 г. с Дополнениями;

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М, 1998 г. с Дополнениями;

– Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 12.11.1997 № 497);

– Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» 1997 г. и Дополнения к ним;

– Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, г. Новороссийск, 2001 г.

4.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства

В административном отношении участок размещения проектируемого объекта расположен на территории Ленского административного района Республики Саха (Якутия), в пределах Ленского района республики Саха (Якутия), приблизительно в 170 км к западу от г. Ленска и в 240 км юго-западнее г. Мирного.

На территории участка населенные пункты отсутствуют. Ближайшие населенные пункты: с. Толон – 50 км, с. Алысардах – 52 км, п. Пеледуй – 75 км.

Климат района проектирования резко континентальный с большими годовыми колебаниями температур и недостаточным количеством выпадающих осадков.

Климатические характеристики приняты в соответствии с инженерно-экологическими изысканиями по метеорологической станции Комака, по данным ФГБУ «Якутское УГМС» в соответствии с письмом № 20/6-30-530 от 08.09.2021 г. (Приложение А).

Климатические характеристики, принятые при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере:

- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца - минус 32,4 °С;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 24,8 °С;
- скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % (U*) – 4 м/с;
- коэффициент стратификации атмосферы равен 200.

Так как перепад высот в районе строительства проектируемых объектов не превышает 50 м на 1 км, то величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание примесей в соответствии с п. VII «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. равна 1,0.

4.2 Состояние атмосферного воздуха

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемых объектов приняты по данным ФГБУ «Якутское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в соответствии с письмами 25/1-05-300 от 17 июля 2024 года и 25/1-05-301 от 17 июля 2024 года (Приложение А).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приводятся в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м ³	Долгопериодные средние концентрации, мг/м ³
Диоксид азота	0,043	0,021
Оксид азота	0,027	0,012
Диоксид серы	0,020	0,009
Сероводород	0,002	0,001
Оксид углерода	1,2	0,7
Формальдегид	0,021	0,008
Бенз(а)пирен	3,3 (нг/м ³)	1,3 (нг/м ³)
Взвешенные вещества	0,192	0,07

Таким образом, существующий уровень загрязнения атмосферы характеризуется отсутствием превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемого объекта

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит в процессе проведения строительно-монтажных работ, при которых выполняются технологические операции, сопровождающиеся выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

Производство всех видов работ производится в соответствии с ППР.

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительстве проектируемых объектов являются:

- автомобильный транспорт при перевозке грунта, строительных материалов, труб, техники, горюче-смазочных веществ, работников, выполняющих строительно-монтажные работы и вспомогательного персонала;
- дорожно-строительная техника, применяемая для планировки участков и проведения земляных работ, монтажа конструкций и т.д.;
- заправка агрегатов моторными топливами;
- сварочные работы и резка металла;
- покрасочные работы;
- работа ДЭС, передвижных сварочных постов;
- земляные работы.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте по площадкам определена на весь период строительства в соответствии с данными раздела организации строительства (ПОС), исходя из принятых методов производства работ, а также на основании объемов основных строительно-монтажных работ, среднегодовой производительности машин и механизмов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется с учетом фактора одновременности выполняемых работ.

Работа строительной техники, механизмов и автотранспорта

При производстве земляных работ, организации строительной площадки и других процессов используют бульдозеры, самосвалы, экскаваторы, автотранспорт, прочие машины и механизмы.

Для сварочно-монтажных и изоляционно-укладочных работ применяют сварочные агрегаты, автокраны, трубоукладчики и т.д.

В период строительных работ автотранспорт осуществляет перевозку технологического оборудования, строительных грузов, рабочих, транспортирование отходов для складирования и утилизации и др.

В качестве топлива для машин и механизмов в основном используют дизельное топливо, которое доставляется к месту работы топливозаправщиками.

При работе строительной техники и автотранспорта с отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, сажа и углеводороды (бензин и керосин).

Расчет валовых выбросов при работе строительной техники, транспортных средств выполнен по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М., 1998 г. и по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), 1998 г., которые реализованы в программе «АТП-Эколог» фирмы «Интеграл» с учетом рекомендаций «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2012 г.

В настоящее время отсутствуют обоснованные экспериментально удельные показатели выделения индивидуальных компонентов углеводородов при сжигании топлива автотранспортом. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г. (в соответствии с письмом Минприроды РФ от 29.03.2012 № 05-12-47/4521 действует в части, не противоречащей законодательным и нормативным правовым актам в области охраны окружающей среды) рекомендуется классифицировать углеводороды, поступающие в атмосферу от автотранспорта, работающего: на дизельном и газодизельном топливе - по керосину (код 2732); на бензине - по бензину (код 2704).

Следует отметить, что при фактическом производстве работ типы и марки оборудования, транспортной и строительной техники могут отличаться от принятых в проекте, т.к. подрядчик может располагать другими типами аналогичной техники.

Работа дизельных электростанций (ДЭС), сварочных агрегатов

Электроснабжение территории строительства осуществляется от передвижных электростанций (ДЭС). Для выполнения сварочных работ используются сварочные агрегаты, работающие на дизельных приводах. При работе ДЭС и сварочных агрегатов выделяются загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин. Выделенные загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферный воздух через организованные источники - выхлопные трубы.

Расчет выбросов от ДЭС и передвижных сварочных агрегатов проводился по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», С-Пб, 2001 г, которая реализована в программе «Дизель» фирмы «Интеграл».

Заправка топливом строительной техники и автотранспорта

Заправка строительной техники и автотранспорта с помощью топливозаправщиков осуществляется на специально оборудованных площадках. Слив топлива в баки спецтехники производится заправочным рукавом с помощью насоса, установленного на автозаправщике. Большинство машин и механизмов работает на дизельном топливе. В процессе заправки топливных баков строительной техники и автомобилей происходит выделение в атмосферу паров нефтепродуктов. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при заполнении топливных баков строительной техники и автотранспортных средств, работающих на площадках, рассчитаны по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров», С-Пб, 1997 г. и Дополнений.

Сварочные работы и резка металла

В период строительных работ источниками загрязнения атмосферы также являются выбросы загрязняющих веществ от работ, происходящих при сварке трубопроводов, соединительных деталей, а также от резки труб и обрезки дефектных кромок стыков.

Сварка и резка производится непосредственно на площадках строительных работ. Для сварки используются соответствующие электроды. В состав основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварочных работах и резке металла, входят: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая (70 – 20 % SiO₂), оксид углерода, фтористые соединения, оксиды азота.

При сварочных работах и резке металла выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определялись по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)» (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158) и рассчитывались по программе «Сварка» фирмы «Интеграл».

Земляные работы

При производстве земляных работ (разработке траншей, обратной засыпки траншей, отсыпки и устройстве насыпей) выполняется перемещение грунта и обратная засыпка.

В процессе проведения земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Расчет выбросов пыли при доставке и разработке грунта, выемо-погрузочных работах производился в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.

Нанесение лакокрасочных материалов

Для нанесения эмали, краски, грунтовки на металлические конструкции для защиты от коррозии используются пневмораспылители лакокрасочных материалов. В период проведения лакокрасочных работ в атмосферу поступают пары растворителей и аэрозоль краски.

При покрасочных работах на наземных объектах расчет выбросов в атмосферу проводился по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)» (утверждена приказом Госкомэкологии от 12.11.1997 № 497) и выбросы рассчитывались по программе «Лакокраска», фирмы «Интеграл».

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от строительных процессов определено расчетным путем по методикам, согласованным и утвержденным в соответствии с «Перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками» Минприроды России, 2026 г.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приведен в Приложении А.

Значения предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) принимались согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28 января 2021 г.).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ за весь период проведения строительных работ включают работу автотранспорта и строительных механизмов, заправку баков, сварочные работы, работу ДЭС, покрасочные работы, земляные работы и приводятся в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за весь период проведения строительных работ

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³	Всего за период строительства, т/период
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	3	0,04 (ПДК _{сс})	0,022498
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	2	0,01	0,001737
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	3	0,2	1,863336
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3	0,4	0,302758
Углерод (Пигмент черный)	0328	3	0,15	0,295353
Сера диоксид	0330	3	0,5	0,238451
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	2	0,008	0,000012
Углерода оксид (Углерод окись,	0337	4	5,0	2,097386

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³	Всего за период строительства, т/период
углерод моноокись, угарный газ)				
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	2	0,02	0,001476
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	2	0,2	0,001587
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0616	3	0,2	1,099440
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6	0,202892
Бенз(а)пирен	0703	1	0,00001	0,000001
Бутилацетат	1210	4	0,1	0,052684
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	2	0,05	0,014310
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	4	0,35	0,121488
Циклогексанон	1411	3	0,04	0,063432
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4	5	0,008449
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	-	1,2 (ОБУВ)	0,686917
Масло минеральное нефтяное	2735	-	0,05 (ОБУВ)	0,000009
Уайт-спирит	2752	-	1 (ОБУВ)	1,093680
Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С)	2754	4	1,0	0,004410
Взвешенные вещества	2902	3	0,5	0,863516
Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	2908	3	0,3	0,002270
Итого	-	-	-	9,038093

Вещества, входящие в состав выбросов в период строительства проектируемых объектов, при совместном присутствии в атмосфере образуют следующие группы суммации: группа неполной суммации № 6204 «диоксид азота + диоксид серы»; группа неполной суммации № 6205 «диоксид серы + фтористый водород», № 6053 «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора», группы суммации № 6035 «сероводород + формальдегид», № 6043 «диоксид серы + сероводород».

При попадании в атмосферу все выше перечисленные химические вещества в обычных природных условиях не претерпевают превращений, приводящих к увеличению их токсичности, и не образуют новых более токсичных соединений.

Строительство проектируемых сооружений предусматривается в 4 этапа, описание этапов приведено в Разделе 3 данного тома.

Количество выбросов загрязняющих веществ по этапам строительства приводится в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Количество выбросов загрязняющих веществ по этапам строительства

Наименование вещества	Количество выбросов загрязняющих веществ по этапам, т/период			
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
Ди железо триоксид (железа оксид)	0,0042717	0,0118172	0,0041132	0,0022962
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003300	0,0009191	0,0003136	0,0001743
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,5300295	0,6035225	0,4154304	0,3143539
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0861235	0,0980629	0,0674962	0,0510754
Углерод (Пигмент черный)	0,0861144	0,0910884	0,0667987	0,0513515
Сера диоксид	0,0677981	0,0773048	0,0531450	0,0402032
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000036	0,0000035	0,0000028	0,0000022
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,6019540	0,6676668	0,4700392	0,3577263
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0002804	0,0007823	0,0002657	0,0001476
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003015	0,0008411	0,0002857	0,0001587
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,3408264	0,1319328	0,0769608	0,5497200
Метилбензол (Фенилметан)	0,0628965	0,0243470	0,0142024	0,1014460
Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0000005	0,0000003	0,0000002
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0163320	0,0063221	0,0036879	0,0263420
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0037947	0,0052371	0,0030648	0,0022134
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0376613	0,0145786	0,0085042	0,0607440
Циклогексанон	0,0196639	0,0076118	0,0044402	0,0317160
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0025347	0,0024502	0,0019433	0,0015208
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1936176	0,2263859	0,1523284	0,1145851

Наименование вещества	Количество выбросов загрязняющих веществ по этапам, т/период			
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
Масло минеральное нефтяное	0,0000027	0,0000026	0,0000021	0,0000016
Уайт-спирит	0,3390408	0,1312416	0,0765576	0,5468400
Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0013230	0,0012789	0,0010143	0,0007938
Взвешенные вещества	0,2676900	0,1036219	0,0604461	0,4317580
Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,0003015	0,0008411	0,0009687	0,0001587
Всего:	2,6628921	2,2078607	1,4820113	2,6853289

4.3.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений

Прогнозная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ при строительстве проектируемого объекта на атмосферный воздух выполнена на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания проводился по программе УПРЗА «Эколог», фирмы «Интеграл», реализующей «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом № 273 Минприроды России 06.06.2017 г. и дополнительного расчетного блока «Средние».

Программа осуществляет многовариантный расчет концентраций в расчетных точках при различных скоростях и направлениях ветра. Подбор скоростей ветра производится автоматически по специальному алгоритму, заложенному в программу. Алгоритм осуществляет оптимальный перебор скоростей ветра (0,5 м/с до u^*) и гарантирует наиболее точный подбор опасной скорости ветра с учетом различных специфических случаев. В программе автоматически определяются максимальные концентрации загрязняющих веществ и расстояния, при которых они возможны.

По загрязняющим веществам (ЗВ), для которых установлены значения максимальных разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК, расчётные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения. Для ЗВ, по которым среднегодовые ПДК не установлены, расчётные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчётные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК. Для ЗВ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проводится только расчёт среднегодовых концентраций, которые сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания представлены ранее (п. 4.1 данного раздела).

Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых объектов приводится в Приложении А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых сооружений представлены в Приложении Б.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проводились с учетом кратковременности и неодновременности проведения технологических операций с учетом фонового загрязнения.

В расчетах рассеивания рассматривался локальный участок строительства, имеющий на данный период максимальный набор работы строительных механизмов: работа дизельного привода сварочного агрегата (1 шт.), сварочные работы, работа строительной

техники и автотранспорта, работа ДЭС, покрасочные работы, земляные работы, заправка техники топливом.

Номера источников выбросов в период строительства присвоены в соответствии с п. 15 Приказа Минприроды России № 871 от 19.11.2021 г. «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки».

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства являются:

Источник № 5501 - сварочный агрегат (дизельный привод);

Источник № 5502 - ДЭС;

Источник № 6501 – ДВС автотранспорта и спецтехники;

Источник № 6502 - сварочный пост;

Источник № 6503 – строительные работы (покрасочные работы, земляные работы, заправка техники топливом).

Строительство проектируемых сооружений рассматривалось на кустовой площадке № 12.

В качестве расчетной площадки задавался прямоугольник со сторонами 1500 м x 1500 м, с шагом 50 м по оси X и Y. Координаты площадки: $X_1 = 2000$ м, $Y_{1,2} = 570$ м, $X_2 = 3500$ м, ширина площадки 1500 м.

Размеры расчетного прямоугольника выбраны таким образом, чтобы изолинии концентраций 0,05 ПДК, характеризующие зону влияния выбросов хозяйствующего субъекта, не выходили за границу этого прямоугольника в соответствии с п. 8.10 Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

При проведении расчетов рассеивания шаг расчетной сетки принят равным 50 м, что не превышает расстояние до ближайшей жилой зоны и размер нормативной СЗЗ.

В расчет дополнительно задавались точки на границе контура (границе земельного участка) кустовой площадки № 12:

т. 9 X = 2693,8 м; Y = 762,4 м;

т. 10 X = 2788,3 м; Y = 605,0 м;

т. 11 X = 2885,6 м; Y = 488,2 м;

т. 12 X = 2805,7 м; Y = 365,3 м;

т. 13 X = 2696,8 м; Y = 302,2 м;

т. 14 X = 2610,10 м; Y = 468,3 м;

т. 15 X = 2510,2 м; Y = 600,8 м;

т. 16 X = 2586,5 м; Y = 647,0 м.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых сооружений представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ на границе контура, доли ПДК _{м.р.}
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	0,04 (ПДК _{сс})	0,00111 (ПДК _{сс})
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	0,01	0,08

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ на границе контура, доли ПДК _{м.р.}
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	0,2	1,71 (в т. ч. фон 0,21)
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,4	0,19 (в т. ч. фон 0,07)
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,15	0,45
Сера диоксид	0330	0,5	0,11 (в т. ч. фон 0,04)
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,008	0,25 (в т. ч. фон 0,25)
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	5,0	0,52 (в т. ч. фон 0,24)
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	0,02	0,03
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,2	0,00353
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	0,2	0,86
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,6	0,20
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,000001 (ПДК _{с.с.})	0,000683 (ПДК _{с.с.})
Бутилацетат	1210	0,1	0,32
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,05	0,52 (в т. ч. фон 0,42)
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	0,35	0,21
Циклогексанон	1411	0,04	0,95
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	5,0	0,00649
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	1,2 (ОБУВ)	0,16
Масло минеральное нефтяное	2735	0,05 (ОБУВ)	0,00796
Уайт-спирит	2752	1,0 (ОБУВ)	0,09
Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С)	2754	1,0	0,00395
Взвешенные вещества	2902	0,5	0,31
Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	2908	0,3	0,02
Группа суммации «сероводород + формальдегид»	6035	-	0,77 (в т. ч. фон 0,67)

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ на границе контура, доли ПДК _{м.р.}
Группа суммации «серы диоксид + сероводород»	6043	-	0,36 (в т. ч. фон 0,29)
Группа суммации «фтористый водород + плохорастворимые соли фтора»	6053	-	0,04
Группа неполной суммации «диоксид азота + серы диоксид»	6204	-	1,14 (в т. ч. фон 0,16)
Группа неполной суммации «серы диоксид + фтористый водород»	6205	-	0,04

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе контура (границе земельного участка) куста №12 с учетом фонового загрязнения создаются по диоксиду азота и составляют 1,71 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,21 ПДК_{м.р.}), по группе неполной суммации № 6204 «азота диоксид + серы диоксид» - 1,14 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,16 ПДК_{м.р.}), по циклогексанону – 0,95 ПДК_{м.р.}, по диметилбензолу – 0,86 ПДК_{м.р.}, по группе суммации № 6035 «сероводород + формальдегид» - 0,77 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,67 ПДК_{м.р.}), по оксиду углерода - 0,52 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,24 ПДК_{м.р.}), по формальдегиду - 0,52 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,42 ПДК_{м.р.}), по углероду – 0,45 ПДК_{м.р.}, по группе неполной суммации № 6043 «серы диоксид + сероводород» - 0,36 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,29 ПДК_{м.р.}), по бутилацетату - 0,32 ПДК_{м.р.}, по взвешенным веществам - 0,31 ПДК_{м.р.}, по дигидросульфиду – 0,25 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,25 ПДК_{м.р.}), по пропанону - 0,21 ПДК_{м.р.}, по метилбензолу - 0,2 ПДК_{м.р.}, по оксиду азота – 0,19 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,07 ПДК_{м.р.}), по марганцу – 0,16 ПДК_{м.р.}, по керосину - 0,16 ПДК_{м.р.}, по диоксиду серы – 0,11 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,04 ПДК_{м.р.}), по остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации не превышают 0,1 ПДК_{м.р.}.

Радиус достижения 1ПДК_{м.р.} определяется по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения, и составляет 225 м от границы стройплощадки, территории с нормируемыми показателями на данном расстоянии отсутствуют.

Зона влияния выбросов в период строительства проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК_{м.р.}) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 1780 м.

Для ингредиентов: железа оксид и бенз(а)пирен рассчитаны осредненные концентрации, используя ПДК с соответствующим временем осреднения.

Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК_{с.с.} (ПДК_{с.г.}) показал, что максимальные осредненные концентрации на границе контура (границе земельного участка) куста №12 для данных веществ менее 0,1 ПДК_{с.с.} (ПДК_{с.г.}).

Время воздействия на атмосферный воздух строящимися объектами ограничено сроками проведения строительных работ. Таким образом, проведение строительных работ для проектируемых объектов не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

Ближайший населенный пункт с. Толон расположен на расстоянии 50 километров, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительных работ приведены в Приложении В.

4.4 Оценка воздействия проектируемых объектов и сооружений на атмосферный воздух на этапе эксплуатации

Проектируемые технологические сооружения предназначены для утилизации очищенной подтоварной воды и стоков и представляют собой единый герметичный процесс.

Дренажная емкость для сбора утечек от насосов ГНУ предназначена для приема и перекачки утечек от насосов (утечки представляют собой очищенные подтоварные воды).

Проектируемые сооружения не являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, т.е. в период эксплуатации проектируемых сооружений выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, и оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации не проводилась.

5 Результаты оценки физического воздействия на окружающую среду

В данном разделе дается оценка физического воздействия процесса строительства и эксплуатации проектируемых объектов по проекту «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста №12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12» на прилегающую территорию.

К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения. Источниками физического воздействия является технологическое оборудование и строительная техника.

Расчет акустического воздействия источников шума на прилегающую территорию выполнен с помощью сертифицированной программы фирмы «Интеграл» Эколог-Шум в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

Предельно допустимые уровни звукового давления в октавных полосах (дБ), уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука (дБА) в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Предельно допустимые уровни звукового давления, звука

Назначение территории и помещений	Время суток	Для источников постоянного шума									Для источников непостоянного шума		
		Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука, эквивалентные уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Aэкв.), дБА	Максимальный уровень звука L(Aмакс), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
На границе СЗЗ	7 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
	23 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

5.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации

Проектируемые на площадках источники шума по этапам строительства представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Перечень проектируемых источников шума

Номер источника шума	Количество оборудования		Источник шума	Периодичность работы ч/сут (ч/году)	Место расположения	Объект (номер на ГП)
	Всего	Работающего одновременно				
1 этап. Сооружения на площадке УПН						
18	2	1	Насос полупогружной N=29 кВт	Периодически при накоплении	В горловине емкости	КНС протстоков (1)
2 этап. Линейная часть высоконапорного водовода от УПН до КП-12. Источники шума в период эксплуатации отсутствуют						
3 этап. Сооружения на кустовой площадке КП-12, включая реконструкцию существующей БКНС						
11.1	2	1	Насосы типа ГНУ или аналог Q=16,67 м3/ч, H=2000м N=160кВт	Постоянная работа	Блок-бокс	БКНС-2 (100.5)
11.2	2	1	Подпорные насосы типа X Q=16,67 м3/ч, H=40м N=4,3кВт	Постоянная работа		
12	1	1	Вентилятор П1 (Канал-ПКВ-50-30-4-220)	Периодическая работа (включение при температуре +40°С, выключение при +25°С)	Наружная стена здания	
13	1	1	Вентилятор В1 (Канал-ПКВ-50-30-4-220)		Наружная стена здания	
19	2	1	Насосы типа ГНУ Q=60 м3/ч, H=600м N=250кВт	Постоянная работа	Блок-бокс	Существующая БКНС реконструкция (35)
20	2	2	Вентилятор П1, В4 (ОСА300-050)	Периодическая	В помещении	
21	2	2	Вентилятор В1, В2 (существующие) (ОСА300-04/Б-50)	Периодическая	В помещении	
22	1	1	Вентилятор В3 (существующий) (СК315 В)	Периодическая	В помещении	
4 этап. Новая БКНС-1 на кустовой площадке КП-12 на месте реконструируемой существующей БКНС						
1	2	2	Трансформатор масляный, мощностью 630кВА	Постоянная работа	Блок-бокс	БКНС-1 (100.1)

Номер источника шума	Количество оборудования		Источник шума	Периодичность работы ч/сут (ч/году)	Место расположения	Объект (номер на ГП)
	Всего	Работающего одновременно				
2.1	3	1	Насосы типа ГНУ или аналог Q=66,67 м3/ч, H=1100м N=400кВт	Постоянная работа	Блок-бокс	
2.2	3	1	Подпорные насосы типа X Q=66,67 м3/ч, H=40м N=30кВт	Постоянная работа		
3	1	1	Вентилятор П1 (Канал-ПКВ-60-30-4-380)	Постоянная работа	Наружная стена здания	
4	1	1	Вентилятор В1 (Канал-ПКВ-60-30-4-380)	Постоянная работа	Наружная стена здания	
5	1	1	Вентилятор В2 (Канал-ПКВ-40-20-4-220)	Периодическая работа (включение при температуре +40°С, выключение при +25°С)	Наружная стена здания	
6	1	1	Вентилятор П2 (Канал-ПКВ-50-25-4-220)	Периодическая работа (включение при температуре +40°С, выключение при +25°С)	Наружная стена здания	
7	1	1	Вентилятор В3 (Канал-ПКВ-50-25-4-220)			
5	1	1	Вентилятор В4 (Канал-ПКВ-40-20-4-220)	Периодическая работа (включение при температуре +40°С, выключение при +25°С)	Наружная стена здания	
8	1	1	Вентилятор П3 (Канал-ПКВ-40-20-4-220)		Наружная стена здания	
5	1	1	Вентилятор В5 (Канал-ПКВ-40-20-4-220)	Периодическая работа (включение при температуре +35°С, выключение при +25°С)	Наружная стена здания	
9	1	1	Вентилятор	Периодическая работа	Наружная стена здания	

Номер источника шума	Количество оборудования		Источник шума	Периодичность работы ч/сут (ч/году)	Место расположения	Объект (номер на ГП)
	Все го	Работа ющего одновре менно				
			П4 (Канал-ПКВ-50-30-4-380)	(включение при температуре +35°C, выключение при +25°C)	Наружная стена здания	
10	1	1	Вентилятор В6 (Канал-ПКВ-50-30-4-380)			
14	2	1	Насос полупогружной типа НВ-Д-1М эл. двиг. N=2,2 кВт	Периодически при накоплении	В горловине емкости	Емкость дренажная V=8 м ³ (100.2)
15	6	6	Вентилятор В1, П1, В2, П2, В5, П5 N=0.029 кВт YWF-4E-200	Периодическая работа (включение при температуре +35°C, выключение при +25°C)	Наружная стена здания	КТП скин-эффект (100.7)
16	4	4	Вентилятор В3, П3 В4, П4 N=0,05 кВт YWF-4E-250	Периодическая работа (включение при температуре +35°C, выключение при +25°C)	Наружная стена здания	
17	2	2	Трансформатор масляный, мощностью 100кВА	Постоянная работа	Блок-бокс	

Шумовые характеристики проектируемого технологического оборудования, приняты по паспортным данным, каталогам, ГОСТам и представлены в таблице 5.3 и в Приложении Г.

Таблица 5.3 - Шумовые характеристики источников шума

Номер источника шума	Корректированный уровень звуковой мощности/ давления, дБА	Источник информации
1	70.00	ГОСТ 12.2.024-87 – ССБТ. Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля
2.1	110.00	Общий каталог. Центробежные насосы и насосные агрегаты. Центробежные насосы ЦНС и насосные агрегаты ЦНСА
11.2	100.00	
2.2	90.00 на расстоянии 1 м	Руководство по эксплуатации. Насосы центробежные химические типа Х и агрегаты электронасосные на их основе. Шумовые характеристики
11.2	76.00 на расстоянии 1 м	
3	76.00	Каталог ВЕЗА. Шумовые характеристики КАНАЛ-ПКВ
4	80.00	

Номер источника шума	Корректированный уровень звуковой мощности/ давления, дБА	Источник информации	
5	70.00		
6	70.00		
7	76.00		
8	64.00		
9	73.00		
10	79.00		
12	73.00		
13	80.00		
14	77.00		
18	90.00		
15	48.00 на расстоянии 1 м		Каталог НТЭ. Шумовые характеристики агрегатов электронасосных марки ЦНСГЕ.
16	50.00 на расстоянии 1 м		Технические характеристики осевых вентиляторов YWF
17	59.00		ГОСТ 12.2.024-87 – ССБТ. Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля
19	102.00		ГОСТ IEC 60034-9-2024 Машины электрические вращающиеся
20	72.00	Каталог оборудования PОВЕН	
21	72.00		
22	77.00	Каталог оборудования OSTBERG	

В соответствии с принятой технологической схемой, направление всего объема жидкости на сооружения куста КП-12 с последующей закачкой в скважины является переходным этапом. В дальнейшем, после строительства БКНС на территории УПН, необходимость в БКНС на площадке кустовых скважин №12 отпадает. Строительство БКНС на территории УПН для обеспечения режима работы водовода будет предусмотрено отдельным проектом ЧНФ1-ППД и данным проектом не решается.

В рамках данного проекта целесообразно оценить уровень акустического воздействия 4-ого этапа строительства, т.е. после введения в эксплуатацию всех объектов площадки КП-12 и площадки УПН, когда возможно функционирование наибольшего числа оборудования (ИШ1-ИШ18).

Расчет акустического воздействия проектируемых объектов на прилегающую территорию ведется с учетом постоянных источников шума, а также с учетом систем вентиляции, работающих периодически - при достижении установленных температурных порогов срабатывания. Источники шума, работающие на период аварий, в расчете не учитываются.

Для воздухообмена в производственных помещениях предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции.

В расчете акустического воздействия шум приточно-вытяжного оборудования учитывался снаружи зданий со стороны всасывания и нагнетания соответственно.

Оборудование, являющееся источниками шума, будет размещаться как в зданиях, стены которых будут снижать уровень шума, так и на территории комплекса.

В производственных зданиях установлено насосное, трансформаторное оборудование.

В конструктивном отношении здания предусматриваются из блок-модулей комплектной поставки. Ограждающие конструкции изготовлены в виде панелей типа «Сэндвич-панели», которые представляют собой панели со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит на основе базальтового волокна. Ворота производственных помещений металлические.

Расчет проникающего шума из производственных помещений выполнен в модуле расчета проникающего шума (версия 1.6) сертифицированной программы фирмы «Интеграл»

«Эколог-Шум». Расчёт звукоизоляции ограждающих конструкций выполнен в соответствующем модуле (версия 1.1.0.96) фирма «Интеграл».

Коэффициент звукопоглощения ограждающих конструкций блок-модулей на рассматриваемых площадках принят согласно «Справочнику отражающих и поглощающих свойств материалов» - Версия 1.0 (Фирма «Интеграл»).

Результаты расчета проникающего шума представлены в таблице 5.4 и в Приложении Г.

Таблица 5.4 – Результаты расчета проникающего шума

Номер источника шума	Уровень звуковой мощности, (L^{pp}_w), дБА
1	54.02
2	83.89
11	77.21
17	43.91

Для определения влияния проектируемых объектов на окружающую среду был выполнен расчет акустического воздействия на границе промплощадки УПН (расчетные точки №№ 1-8) и границе промплощадки куста скважин №12 (расчетные точки №№ 9-16).

Расчет акустического воздействия представлен в Приложении Г.

Постоянные рабочие места на площадках отсутствуют. Временное пребывание рабочих на площадках возможно на период ремонтных и профилактических работ.

Результаты расчетов уровня звука в расчетных точках представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Результаты расчета уровня звука в расчетных точках на границах промплощадок

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБА)
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Площадка УПН										
1	39.2	35.3	34.7	30.4	25.6	20.4	10.8	0	0	27.20
2	33.2	32.4	34.4	31.9	28	23.4	14.9	0	0	29.30
3	32.5	30.6	32.1	29.6	25.5	20.9	11.6	0	0	26.80
4	32.9	32.1	34.2	31.8	27.8	23.2	14.7	0	0	29.10
5	40.3	40.2	42.7	40.5	36.9	32.8	26.3	16.6	0	38.40
6	31.6	31.2	33.5	31	27.1	22.3	13.6	0	0	28.30
7	28.1	27.5	29.6	26.9	22.6	17.3	6.7	0	0	23.80
8	29.9	29.3	31.5	29	24.9	19.9	10.3	0	0	26.10
Куст скважин № 12										
9	55	50.6	48.7	42.1	34.9	31.3	27.4	21.8	0	39.10
10	54.6	50.1	48.3	41.6	34.5	30.6	27	21.3	0	38.60
11	51.4	47	45.1	38.3	31.1	26.9	22.4	13.6	0	35.10
12	44.9	40.1	37.7	30.5	25	24.4	19.9	11.1	0	29.60
13	44	38.7	35.6	28.1	24	24.4	20	10.9	0	28.70
14	49.5	44.2	41.3	34.1	30.6	31.2	28	23.8	5.1	35.80
15	51.7	47.4	45.2	38.8	34.8	35.4	33.3	29	19	40.30
16	60.5	56	50.5	44.2	37.5	32.7	27	18.4	19.2	41.10
Норма: границы СЗЗ с 7⁰⁰ до 23⁰⁰										

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБА)	
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
1-16	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Норма: границы СЗЗ с 23⁰⁰ до 7⁰⁰ч										
1-16	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Уровень шума на границе промплощадки УПН и на границе промплощадки куста скважин №12, создаваемый проектируемым оборудованием, не превышает допустимые в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 значения, следовательно проектируемые объекты не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Таким образом, эксплуатация объектов не приведет к существенному ухудшению акустической обстановки в рассматриваемом районе.

5.2 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период строительства

В процессе строительства работающая техника и движущиеся транспортные средства создают временное шумовое воздействие на окружающую среду, ограниченное периодом строительства.

Источники шума на строительной площадке и их шумовые характеристики представлены в таблицах 5.6 и 5.7.

Таблица 5.6 - Источники постоянного шума на строительной площадке и их шумовые характеристики

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, L _{экв} , дБА	Источник информации
1	Сварочный агрегат АДД 2х2501 У1 (3 шт.)	44	86.65	ГОСТ 12.1.035-81
2	Электростанция передвижная ДЭС АД30-Т/230 (3 шт.)	30	65.00	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники

Таблица 5.7 – Источники непостоянного шума на строительной площадке и их шумовые характеристики

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, L _{экв} , дБА	Максимальный уровень звука, L, дБА	Источник информации
3	Компрессор ДК-9М	60	69.00	80.00	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники
4	Кран автомобильный КС-55717	176	71.00	76.00	

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{эқв}$, дБА	Максимальный уровень звука, L, дБА	Источник информации
5	Кран автомобильный КС-35715	132	71.00	76.00	
6	Погрузчик фронтальный ТО-18	90	70.00	75.00	
7	Гидравлический подъемник АПП-22 (на базе КАМАЗ)	149	63.00	68.00	
8	Бульдозер ДЗ-110	116	65.00	74.00	
9	Экскаватор одноковшовый ЭО-2621	44	71.00	76.00	
10	Трубоукладчик ТО-1224 (2 шт.)	176	71.00	74.00	
11	Бурильная установка ЛБУ-50 (для Севера)	176	79.00	84.00	
12	Виброкаток самоходный ДУ-85	109	70.00	75.00	

Количество и номенклатура строительной техники уточняются на стадии ППР с учетом имеющейся у подрядчика.

При оценке акустического воздействия строительства проектируемых объектов в качестве расчетной площадки принята строительная площадка куста скважин №12.

Расчет акустического воздействия выполнен на период одновременной работы максимально возможного количества строительной-дорожной техники (земляные работы) с максимальными шумовыми характеристиками: ИШ 1-6, 9 – 11.

Регистрация контрольных точек осуществляется в границах стройплощадки (расчетные точки №№ 001, 002).

Оценка соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия для рабочих мест обслуживающего персонала строительной-дорожной машин представлена в Томе 3.3.

Согласно графическому результату расчета нормативный эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) достигается на расстоянии 190 м от строительной площадки, нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) – на расстоянии 50 м. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по шуму.

Строительство в ночное время суток не допускается.

5.3 Воздействие вибрации проектируемых объектов в период их эксплуатации и строительства

К другим факторам физического загрязнения относится вибрация от применяемой строительной техники.

Специфика работы и применяемое оборудование предполагает отсутствие постоянной вибрации во время приложения труда.

Гигиеническая оценка постоянной и непостоянной вибрации, воздействующей на человека, должна производиться методом частотного (спектрального) анализа нормируемого параметра. При частотном (спектральном) анализе нормируемыми параметрами являются средние квадратические значения виброскорости (v , м/с $\times 10^{-2}$) и виброускорения (a , м/с²) и их логарифмические уровни (L_v , L_a , дБ), измеряемые в 1/1 и 1/3 октавных полосах частот.

Вибрацию, возникающую при работе оборудования можно отнести:

- по способу передачи - к общей вибрации;
- по источнику возникновения вибрации - к общей вибрации 3 категории (технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающаяся на рабочие места, не имеющие источников вибрации).

Вибробезопасность труда на предприятии будет обеспечиваться:

- использованием технологического оборудования, имеющего гигиенические сертификаты и разрешения;
- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введением технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- поддержанием технического состояния машин, параметров технологических процессов и элементов производственной среды на уровне, предусмотренном нормативными документами, своевременным проведением планового и принудительного ремонта машин;
- совершенствованием работы машины, исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- улучшением условий труда (в том числе снижение или исключением действия сопутствующих неблагоприятных факторов);
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на рабочие места, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих на стройплощадке следует предусматривать дополнительные меры виброзащиты - средства индивидуальной защиты.

5.4 Оценка воздействия электромагнитных полей

Для электроснабжения проектируемой блочной кустовой насосной станции (БКНС) устанавливаемой на площадке КП-12 предполагается строительство распределительного устройства 10 кВ (РУ-10 кВ БКНС) в составе БКНС. Блоки агрегатов БКНС, РУ-10 кВ (распределительного устройства 10 кВ), ПЧ (преобразователи частоты) и БТ (блоки трансформаторов) устанавливаются на едином постаменте.

Для электрообогрева трубопровода ВЗ на линейной части от УПН до куста №12 предусматривается установка КТП скин-эффекта на площадке куста КП-12. Питание проектируемого РУ-10 кВ БКНС и проектируемой КТП скин-эффекта на площадке КП-12 предусматривается от существующих ВЛ-10 кВ.

На площадке УПН электроснабжение проектируемых электроприемников выполняется от существующей КТП.

Все электротехнические здания поставляются на площадку строительства в состоянии полной заводской готовности, комплектуемые всеми системами жизнеобеспечения, вводными устройствами, пускозащитной аппаратурой, осветительной и кабельной продукцией.

В проекте предусмотрено применение высокотехнологичного оборудования (измерительных трансформаторов тока и напряжения, соответствующих параметрам режима электрической сети и т. д.), которое не создает недопустимых электромагнитных помех или использует современные фильтровые устройства. Защита проектируемого оборудования будет выполняться с применением быстродействующей микропроцессорной техники, ограничителей перенапряжения, индивидуальных устройств гарантированного питания.

Электростанции применены только заводов, серийно изготавливающих такое сетевое оборудование продолжительное время. Кроме того, все токоведущие части расположены внутри металлических корпусов и изолированы от них, сами же металлические корпуса являются естественными стационарными экранами и заземлены.

Эксплуатация всех электросетевых объектов предусматривается без присутствия постоянного обслуживающего персонала.

6 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения и истощения

6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов при разработке проектной документации «Обустройство Чайядинского НГКМ. Реконструкция куста №12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12» включают в себя комплекс мероприятий, направленных на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод для их использования в народном хозяйстве.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при реализации настоящей проектной документации могут являться:

- неочищенные и недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды в период строительства и эксплуатации;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;
- загрязнения, поступающие в подземные и поверхностные воды при возможных утечках или разливах нефтепродуктов и сточных вод в результате аварийных ситуаций, связанных с разгерметизацией аппаратов и трубопроводов в период строительства и эксплуатации;

При разработке проектной документации проработаны следующие вопросы:

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных и подземных вод отходами производства;
- разработка инженерных мероприятий по предотвращению аварийных сбросов неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод;
- недопущение загрязнения и захламления территории строительной площадки отходами производства и потребления;
- накопление отходов с последующей передачей на размещение и утилизацию в организации, имеющие соответствующие лицензии;
- проведение работ строго в границах отведенного участка;
- недопущение использования технически неисправной техники при проведении строительных работ; четкое и оперативное реагирование на возможные аварийные ситуации, а также своевременное устранение их последствий.

Проектные решения настоящего раздела разработаны с учетом требований и рекомендаций следующих Федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов (с учетом изменений и дополнений, внесенных соответствующими федеральными законами по состоянию на II квартал 2026г.):

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Федеральный закон «Водный кодекс Российской Федерации», № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», №52-ФЗ от 30.03.1999 г.;
- Закон РФ «О недрах», №2395-1 от 21.02.1992 г.;
- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях», №33-ФЗ от 14.03.1995 г.;
- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», №68-ФЗ от 21.12.1994 г.;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г.;

- СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» (зарегистрировано в Минюсте РФ №2886 от 21.08.2001 г.);
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (зарегистрировано в Минюсте РФ №3399 от 24.04.2002 г.);
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, 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»;
- Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (зарегистрировано в Минюсте РФ 13.01.2017 г., регистрационный № 45203);
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
- СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
- СП 47.13330.2016. «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96);
- СП 131.13330.2020. «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;
- ГОСТ 17.1.1.03-86 «Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользований»;
- ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;
- Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» 2006 г.;
- СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». СНиП 2.04.02-84*;
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» СНиП 2.04.03-85;
- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». (Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*);
- ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование».

6.2 Исходные данные для разработки раздела

Исходными данными для разработки данного подраздела являются:

- Задания на проектирование объекта «Обустройство Чайядинского НГКМ. Реконструкция куста №12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12»;
- Изменение №7 к заданию на проектирование «Обустройство Чайядинского НГКМ. Реконструкция куста № 12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12.»;
- Изменение №8 к заданию на проектирование «Обустройство Чайядинского НГКМ. Реконструкция куста № 12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12.»;

- Технический отчет по выполненным инженерно-экологическим изысканиям;
- Технический отчет по выполненным инженерно-гидрометеорологическим изысканиям
- Данные технологической и строительной частей проектной документации (Разделы 3, 4 и 5 проектной документации).

6.3 Оценка современного состояния поверхностных вод

6.3.1 Гидрологическая характеристика

Гидрография участка строительства представлена левыми притоками р. Чайанда, который является левым притоком первого порядка р. Ньюи, которая в свою очередь является крупным притоком р. Лены в её среднем течении. В связи с интенсивным развитием карста многие водотоки района изысканий имеют лишь временный характер с сезонным стоком, проявляющимся, в основном, в период весеннего половодья. Все водотоки на данном участке относятся к бассейну реки Лены, морю Лаптевых Северного Ледовитого океана.

Характерной особенностью речной сети исследуемого района является ее глубокий врез. В то же время речные долины, особенно на равнинных участках, широкие, с обширными заболоченными поймами, в пределах которых развита сеть стариц и небольших озер. Значительную часть территории месторождения занимают заболоченные участки.

Ближайшим к участку водотоком является безымянный приток реки Чайанда. Расстояние составляет 1,8 км на запад от границ участка изысканий.

По характеру водного режима водотоки исследуемого района относятся к Восточно-Сибирскому типу рек с весенне-летним половодьем и преимущественно снеговым питанием.

В годовом ходе колебаний уровня воды выделяется три основные фазы: весенне-летнее половодье (май - июнь), летне-осенняя межень (август – октябрь), часто прерываемая дождевыми паводками и продолжительная устойчивая зимняя межень (ноябрь – апрель).

Не перемерзают отдельные участки небольших рек, расположенные в глубоко врезанных долинах, заносимых в зимний период мощным слоем снега, являющегося в данном случае теплоизолятором.

Основной фазой водного режима рек района изысканий является весенне-летнее половодье, которое характеризуется относительно высоким и быстрым подъемом уровня воды и сравнительно медленным спадом, во время половодья проходит до 80-85 % годового стока. Максимальные уровни половодья держатся до нескольких суток. Гидрограф половодья, в зависимости от хода снеготаяния и выпадения осадков, может иметь один или несколько пиков. Подъем уровня воды на реках исследуемой территории обычно начинается в середине мая. Норма годового речного стока составляет 32-70 мм. Подземная и дождевая составляющая не высокая 16-20 мм, снеговая составляющая преобладает и определяются максимальными снегозапасами.

Вода в начале снеготаяния скапливается поверх снега и льда, образуя озеровидные емкости в русле реки, отгороженные друг от друга снежными перемычками. В этот период на реке может наблюдаться максимальный уровень воды даже и при отсутствии стока. По мере таяния и разрушения перемычек в русле происходит сток воды. В начальный период сток осуществляется по снегово-ледовому руслу и, только на спаде половодья водный поток входит в свое минеральное русло. Связь между расходами воды и уровнями в этот период (до входа водного потока в минеральное русло) отсутствует, т. к. при максимальных расходах идет интенсивный размыв снегово-ледового русла и понижение уровня воды.

Продолжительность и интенсивность подъема уровня воды зависит от запасов снега и скорости снеготаяния на площади водосбора. Пик половодья, на средних и крупных реках, наступает обычно во второй декаде июня, затем начинается спад уровня, который может нарушаться выпадением атмосферных осадков. В результате половодье приобретает второй

пик уровней воды (или несколько пиков). На крупных реках территории второй пик половодья выражается слабее, чем на малых. Наивысшие уровни воды держатся не более 3 дней.

Плавный спад уровня продолжается до второй – третьей декады июля, когда уровень достигает отметок летне-осенней межени.

На более крупных реках территории, на которых отмечается такое явления, как ледоход, в период весенне-летнего половодья часто наблюдаются заторы льда. На ручьях района изысканий такие явления отсутствуют.

Годовой ход температуры воды в реках, в основном, повторяет (с некоторым отставанием по времени) изменения температуры воздуха. Весенний переход температуры воды через 0,2°С весной происходит в конце мая – начале июня. В середине июня температура воды поднимается уже до 10 – 12°С и достигает максимума в первой декаде июля. В сентябре температура воды уже снижается до 7 – 8°С, а в первой половине октября происходит обратный переход через 0,2°С. В ручьях, на участках с медленным течением, находящихся на открытом пространстве, температура воды в летний период может быть существенно выше, чем в реках.

С момента осеннего перехода температуры воды через 0,2°С на реках и ручьях отмечаются первые ледовые явления (кратковременный шугоход, забереги).

Крайние даты наступления ледовых явлений могут отклоняться от средней приблизительно на 10 суток. На малых реках района изысканий ледостав обычно образуется в течение нескольких суток, во второй-третьей декаде октября, на ручьях – во второй декаде октября. К концу октября толщина льда достигает 8 – 14 см. Наибольшей толщины лед обычно достигает в апреле (до 90 – 100 см, при наличии соответствующих глубин в русле реки). На основном протяжении малые реки перемерзают полностью.

Продолжительность ледостава, в зависимости от погодных условий, составляет около 200 – 210 дней. Общая продолжительность периода с ледовыми явлениями около 230 - 235 дней.

В водоохранную зону и прибрежную защитную полосу водных объектов проектируемые объекты не попадают.

6.4 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении территория размещения проектируемых сооружений относится к Алданскому гидрогеологическому массиву с наложенными бассейнами пластово-трещинных и трещиннокарстовых вод.

На территории проектирования спорадическое распространение получил водоносный комплекс поровых и порово-пластовых вод четвертичных отложений. Движение подземных вод, в основном, осуществляется посредством стока в пониженные формы рельефа, в результате чего образуются мочажины и заболоченные участки, а в зимнее время – склоновые наледи на участках распространения талых пород. Воды относятся к классу надмерзлотного типа верховодки. Зависимость от количества выпадающих атмосферных осадков и резкое уменьшение дебита зимой исключают эти воды для широкого производственно-хозяйственного применения, но они могут быть использованы для местных нужд.

Разгрузка осуществляется либо путем инфильтрации в нижележащие трещиноватые и закарстованные породы, либо путем подземного стока в русла рек.

Наличие мерзлоты значительно влияет на условия распределения и формирования ресурсов подземных вод, а также обеспечивает их защиту от загрязнения. Области питания вод охватывают талые зоны в долинах рек, на водоразделах и склонах южной экспозиции. Многолетнемерзлые породы, являющиеся водоупором для вод деятельного слоя, определяют большую влажность сезонно талых грунтов.

На момент проведения изысканий (октябрь 2023 г) до вскрытой скважинами глубины 17,0 м, появление грунтовых вод зафиксировано в интервале глубин 2,0-2,5 м от поверхности

рельефа. Воды слабонапорные 0,2-0,9 м.

Водовмещающими грунтами являются техногенные отложения.

Локальным водоупором являются суглинки слабоглистые - ИГЭ 1м.

По химическому составу воды относятся к гидрокарбонатным магниево-кальциевым с минерализацией до 0,342 г/л.

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.

С учетом глубины вскрытия грунтовых вод и стратиграфо-генетических комплексов, выделенных на участке при проведении инженерно-геологических изысканий можно сделать вывод о том, что подземные воды условно защищенные (таблица 6.1).

Таблица 6.1 – Категории защищенности подземных вод от вертикального проникновения химического загрязнения (Абалаков, А. Д., Экологическая геология)

Категория защищенности	Грунтовые воды		
	Мощность выдержанных водоупорных слоев зоны аэрации, м		
	Глины	Суглинки	Чередование глин и суглинков
защищенные	>10	>10	>5(5+50)*
условно защищенные	3-10	30-100	<(5+50) или >(1,5+15)
незащищенные	<3	<30	<(1,5+15)

* Первая цифра – мощность глин, вторая – суглинков

6.4.1 Современное состояние подземных вод

. В процессе проведения инженерно-экологических изысканий была отобрана одна проба подземной воды (ГВ-1) для химического анализа. Отбор грунтовых вод произведен из первого от поверхности водоносного горизонта, после желонирования или прокачки скважины (шурфа) и восстановления уровня

Результаты исследований представлены в протоколе лабораторных испытаний (Приложение X, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий Том 4).

Результаты исследования грунтовой воды приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Грунтовые воды по объекту: «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Куст газовых скважин № 2»

Наименование показателя	Единица измерения	ГВ-1	Допустимые уровни согласно СанПиН 1.2.3685-21
Азот аммонийный	мг/дм ³	0,13	1,5
Аммиак и ионы аммония	мг/дм ³	0,15	н/н
АПAB	мг/дм ³	<0,01	0,5
БПК5	мгО ₂ /дм ³	10	2,0
Водородный показатель	ед. рН	7,1	6,0-9,0
Железо общее	мг/дм ³	0,58	0,3

Наименование показателя	Единица измерения	ГВ-1	Допустимые уровни согласно СанПиН 1.2.3685-21
Жесткость общая	°Ж	5,7	7,0
Запах при 20°С	балл	3	2
Запах при 60°С	балл	3	2
Кадмий	мг/дм ³	<0,0001	0,001
КПАВ	мг/дм ³	<0,05	н/н
Марганец	мг/дм ³	0,042	0,1
Медь	мг/дм ³	0,008	1,0
Мутность	ЕМФ	>100	20
Мышьяк	мг/дм ³	<0,005	0,01
Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,05	0,1
Никель	мг/дм ³	0,008	0,02
Нитраты	мг/дм ³	2,1	45
Нитриты	мг/дм ³	0,022	3,0
НПАВ	мг/дм ³	<0,5	н/н
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	4,1	5,0
Фосфаты	мг/дм ³	<0,05	н/н
Ртуть	мкг/дм ³	<0,01	0,5
Свинец	мг/дм ³	<0,001	0,01
Сероводород	мг/дм ³	<0,002	50
Сульфаты	мг/дм ³	25	500
Сухой остаток	мг/дм ³	280	1000
Фенолы общие	мг/дм ³	<0,0005	0,1
Фосфор фосфатов	мг/дм ³	<0,025	н/н
Хром	мг/дм ³	0,0081	н/н
Хлориды	мг/дм ³	<5,0	350
ХПК	мгО/дм ³	370	15,0
Температура	°С	7,4	н/н
Цинк	мг/дм ³	0.009	5,0

Выявлено несоответствие исследуемых проб нормативам, установленным СанПиН 1.2.3685-21 по следующим показателям:

1. Уровень БПК₅ превышает допустимые значения в пробе ГВ-1 в 5 раз;
2. Содержание железа превышает предельно допустимую концентрацию в пробе ГВ-1 в 1,93 раз;
3. Запах выше предельно допустимого уровня в исследуемой пробе ГВ-1;
4. Мутность превышает допустимый уровень в исследуемой пробе в 5 раз;
5. Уровень ХПК превышает допустимые значения в пробе ГВ-1 в 2,5 раза.

По всем остальным показателям исследуемые пробы подземной воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

6.5 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

6.5.1 Возможные источники воздействия. Экологическая характеристика основных загрязняющих веществ

Согласно справке, выданной администрацией муниципального образования «Ленский

район» Республики Саха (Якутия) № 01-09-6032/4 от 09.12.202 (Приложение И) в районе проектируемых объектов поверхностные и подземные источники централизованного и нецентрализованного водоснабжения, используемые для населенных пунктов района и зоны санитарной охраны источников 1, 2 и 3 пояса, отсутствуют.

Согласно справке, выданной Министерством экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) № 18/11-01-25-1484 от 06.02.2025 (Приложение И) в районе расположения объекта поверхностные и подземные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют, зоны санитарной охраны не установлены

Согласно справке, выданной территориальным отделом в Ленском районе управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) № 14-08-01/53-922-2024 от 05.12.2024 в районе проектируемых объектов отсутствуют организованные водозаборы подземных и поверхностных вод, являющиеся источниками хозяйственного и питьевого водоснабжения для жителей Ленского района;

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов Чаяндинского НГКМ будет оказано определенное воздействие на поверхностные и подземные воды, которое будет заключаться в возможном загрязнении поверхностных и подземных вод в случае нештатных (аварийных) ситуаций.

Загрязнение водных объектов происходит, главным образом, в результате инфильтрации загрязняющих веществ с поверхности при аварийных ситуациях, в процессе строительства.

В период строительства основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды может выражаться в следующем:

- в изменении условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения строительных работ;
- в активизации плоскостной и овражной эрозии, оползневых процессов в районе размещения площадки строительства;
- в загрязнении водоемов дождевыми и талыми водами в районах проведения работ, загрязненными в основном нефтепродуктами от систем энергообеспечения и строительной техники, транспорта;
- в сбросе (в результате аварийных ситуаций) неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод в водоемы или на рельеф местности.

При оценке техногенного воздействия на подземные воды на этапе строительства можно выделить следующие основные возможные последствия:

- нарушение условий питания, циркуляции и разгрузки грунтовых вод в результате механического воздействия при инженерном строительстве зданий, сооружений и коммуникаций;
- локальное загрязнение грунтов зоны аэрации и грунтовых вод от работы строительной техники и автомобильного транспорта при случайных разливах, утечках и сбросах горюче-смазочных материалов;
- загрязнение первого водоносного горизонта различными сточными водами на строительных площадках и др. (в случае нарушения технологии строительства).

Изменение качества подземных и поверхностных вод под влиянием техногенных воздействий может выразиться в увеличении их минерализации, содержания типичных для них веществ (хлориды, сульфаты, кальций, магний, железо и др.), в появлении в водах несвойственных им веществ искусственного происхождения (например СПАВ, нефтепродукты), в изменении температуры и рН, в появлении запаха, окраски и др.

Загрязнение водной среды в процессе строительства проектируемых объектов может быть углеводородным и химическим.

Углеводородное (нефтяное) загрязнение является наиболее опасным, что связано с высокой токсичностью и миграционной способностью отдельных компонентов нефти.

Нефть и нефтепродукты, как загрязнители воды, представляют особую опасность для окружающей среды и ее обитателей. Так, покрывая пленкой значительные участки водной поверхности, нефть нарушает кислородный, углекислотный и другие виды газового обмена в поверхностных слоях воды, пагубно действуя на речную и озерную флору и фауну.

Концентрация нефтепродуктов в воде водоемов выше 0,05 г/м³ приводит к значительным нарушениям биологического равновесия водоемов, влияет на регенерацию и физиолого-биологическую функцию организмов.

Наряду с нефтью и нефтепродуктами, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ) – наиболее распространенный и токсичный химический загрязнитель водоемов. СПАВ образуют стойкие пены, резко снижают эффективность биохимических методов очистки сточных вод, прекращают (даже при незначительных концентрациях) рост водорослей. Сильное токсичное действие СПАВ проявляется при концентрациях в воде порядка 2 г/м³.

В таблице (Таблица 6.3) приведены предельно-допустимые концентрации (ПДК) наиболее распространенных токсичных веществ, которые содержатся в сточных водах, образующихся в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, и являющихся возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод.

Таблица 6.3 - Предельно допустимые концентрации веществ, загрязняющих природные водоисточники в процессе намечаемой деятельности

Наименование загрязняющих веществ, показатель загрязнения	Предельно-допустимая концентрация в воде водоемов, г/м ³		Класс опасности
	используемых для рыбохозяйственных целей	хозяйственно-питьевого культурно-бытового водопользования	
Нефть и нефтепродукты	0,05	0,1	3
Биохимическая потребность в кислороде (БПК _{полн.})	3,0	3,0	-
Взвешенные вещества*	-	-	-
СПАВ	0,3-0,5	0,1	4
Хлориды (анион)	300	350	4э
Аммоний солевой	0,5	1,0	3
Фосфаты (по Р)	0,15	-	4э
Полифосфаты (PO ₄)	-	3,5	3
Примечание: * Не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,25 мг/л – для водоемов рыбохозяйственного водопользования (высшая и первая категории) и хозяйственно-питьевого водопользования, и более чем на 0,75 мг/л – для водоемов рыбохозяйственного водопользования (вторая категория) и культурно-бытового водопользования.			

Водопотребление и водоотведение проектируемых объектов является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

Учитывая назначение и специфику намечаемой хозяйственной деятельности, данной проектной документацией решаются следующие вопросы:

- водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственно-строительные нужды в период строительства;
- водоотведение бытовых сточных вод, сточных вод от промывки и гидроиспытания трубопроводов в период строительства;
- водопотребление на нужды пожаротушения в период эксплуатации;
- сбор и канализация дождевых (талых) сточных вод в период эксплуатации.

Для экономного и рационального использования водных ресурсов на проектируемых объектах приняты технологические процессы основного производства, при которых обеспечивается минимальное потребление воды.

Технологические процессы предусматривается осуществлять с использованием герметизированных схем, исключающих полностью при нормальном технологическом режиме возможность загрязнения окружающей среды и попадания загрязнений в водные объекты.

6.5.2 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта в период строительства

Водопотребление и водоотведение проектируемых объектов является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

Учитывая назначение и специфику намечаемой хозяйственной деятельности, данной проектной документацией решаются следующие вопросы:

- водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственно-строительные нужды в период строительства;
- водоотведение бытовых сточных вод в период строительства;
- водоотведение производственных сточных вод в период эксплуатации.

Для экономного и рационального использования водных ресурсов на проектируемых объектах Чайнинского НГКМ. приняты технологические процессы основного производства, при которых обеспечивается минимальное потребление воды.

Технологические процессы предусматривается осуществлять с использованием герметизированных схем, исключающих полностью при нормальном технологическом режиме возможность загрязнения окружающей среды и попадания загрязнений в водные объекты.

6.5.2.1 Водопотребление

В процессе строительства проектируемых объектов и сооружений вода потребуется на хозяйственно-питьевые нужды строителей на стройплощадках и на производственно-строительные нужды.

В соответствии с разделом 5 «Проект организации строительства» определены расходы воды на стройплощадке по этапам строительства и приведены в таблице (Таблица 6.4).

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Расход воды на пожаротушение принят в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008.

В соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» п 2.24, продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч. В соответствии с таблицами 5, 6 СП 31.13330.2012 расход воды на

один пожар на наружное пожаротушение жилых и общественных зданий независимо от их степеней огнестойкости для сельских населенных пунктов- составляет - 5 л/с.

Таблица 6.4 - Расход воды за расчетный период строительства на строительной площадке

Наименование	Расход воды			
	л/с	м³/ч	м³/сут	За расчетный период строительства, м³
1 этап строительства				
Хозяйственно-питьевые нужды	0,021	0,08	0,42	21,8
Производственно-строительные нужды	0,063	0,23	1,25	65,0
Всего				86,8
2 этап строительства				
Хозяйственно-питьевые нужды	0,018	0,06	0,36	23,4
Производственно-строительные нужды	0,063	0,23	1,25	81,3
Расход воды на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов	-	-	-	62,2
Объем воды для устройства зимников				209,0
Всего				375,9
3 этап строительства				
Хозяйственно-питьевые нужды	0,037	0,13	0,735	38,2
Производственно-строительные нужды	0,063	0,23	1,25	65,0
Всего				103,2
4 этап строительства				
Хозяйственно-питьевые нужды	0,023	0,08	0,45	17,6
Производственно-строительные нужды	0,063	0,23	1,25	48,8
Всего				66,4
ИТОГО				632,3

Строительство проектируемых объектов предусматривается вахтовым методом. Размещение рабочих предусматривается на существующей площадке в районе ОБП 153 км Чайядинского НГКМ (см. п. 36 ИД для ПОС в Приложение, Том 5).

Для безопасной работы строительно-монтажных колонн по строительству линейных сооружений (трубопроводов) предусматривается устройство временных вдольтрассовых технологических проездов. В качестве вдольтрассовых проездов предусматривается устройство зимников.

Количество воды при плотности снега 0,6г/см³ определяется по табл.16 ВСН 137-89 и составляет для зимника шириной 10 м – 120 л на 1 п/м.

При эксплуатации автозимников образуются колеи, ухабы, просадки (проломы). Отдельные глубокие ямы и выбоины по трассе автозимника заделываются снегом и тщательно уплотняются с поливкой водой. Объем воды для ремонта зимников определен по Р 615-87 «Рекомендации по техническому оснащению колонны по сооружению и содержанию зимних дорог при строительстве магистральных трубопроводов на вечномёрзлых грунтах» п.2.5. Объем воды для ремонта зимника составляет: - для зимника – 209 м³, для ремонта 17 м³.

Доставка воды для строительства зимников производится по договору Подрядчика и доставляется к месту строительства зимника в утеплённых цистернах.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд в период строительства предусмотреть привозной водой по договору подрядчика строительных работ.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям Постановления 3 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.1.4.1116-02. Вода, расфасованная в емкости должна соответствовать требованиям ГОСТ 32220-2013. Качество расфасованной питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам как при ее розливе, транспортировании, хранении, так и в течение всего разрешенного срока реализации в оптовой и розничной торговле. Не допускается присутствие в расфасованной воде различных видимых невооруженным глазом включений, поверхностной пленки и осадка.

Питьевая вода должна поставляться к месту производства работ в пластиковых бутылках. Питьевые установки, действующие в летний период, должны быть расположены не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Машинисты землеройных и дорожных машин и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 80С и не выше 200С. Для соблюдения санитарно-гигиенических требований на месте производства работ предусмотреть установку емкости (для воды) с краном.

Временные здания и сооружения должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих до их принятия строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям. Потребность в площадях временных зданий санитарно-бытового назначения приведено в Томе 5 (табл. 26). При строительстве площадочных и линейных сооружений принятие душа на строительных площадках не предусматривается (работающие доставляются до мест временного проживания). Для строительства площадочных объектов предполагается использовать мобильные здания «Ермак 600». Для работ на трассах линейных сооружений предусматривается использовать мобильные вагоны типа «Ермак», с перемещением данных вагонов в пределах полосы отвода по трассе по мере строительства линейного объекта.

Обеспечение строительства водой для хозяйственно-питьевых и производственных нужд будет осуществляться по договору, заключённому между Подрядчиком и специализированной организацией. Возможное место закупки – г. Ленск, пос. Витим.

Доставка воды на строительную площадку осуществляется автоцистернами по договору строительного Подрядчика.

Особые требования к качеству воды на производственно-строительные нужды не предъявляются.

Доставка воды для строительства зимников производится по договору Подрядчика и доставляется к месту строительства зимника в утеплённых цистернах.

6.5.2.2 Водоотведение

В период строительства на строительных площадках будут образовываться хозяйственно-бытовые сточные воды. На строительных площадках также будут образовываться сточные воды от промывки и гидроиспытания трубопроводов.

Расходы сточных вод по этапам строительства представлены в соответствии с разделом 5 «Проект организации строительства» в таблице (Таблица 6.5).

Таблица 6.5 - Расходы сточных вод в период строительства на строительной площадке

Наименование	Расход сточных вод	
	м ³ /сут	За расчетный период строительства, м ³
1 этап строительства		
Хозяйственно-бытовые сточные воды	0,42	21,8
Всего		21,8
2 этап строительства		
Хозяйственно-бытовые сточные воды	0,36	23,4
Производственные сточные воды от промывки и гидравлического испытания участков трубопровода	-	62,2
Всего		85,6
3 этап строительства		
Хозяйственно-бытовые сточные воды	0,735	38,2
Всего		38,2
4 этап строительства		
Хозяйственно-бытовые сточные воды	0,45	17,6
Всего		17,6
ИТОГО		163,2

Основные строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять в зимний период года с устоявшейся отрицательной температурой окружающей среды. В зимний период, а также в случае возникновения аварийной ситуации, предусматривается сбор и вывоз загрязнённого снега на очистные сооружения КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в соответствии с п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ 58367-2019 и содержат на одного работающего до 22 г/сут. взвешенных веществ, до 25 г/сут. БПК_{полн}, до 2,6 г/сут. азота аммонийных солей, до 3,0 г/сут. хлоридов, до 0,8 г/сут. ПАВ, до 1,1 г/сут. фосфатов и патогенные микроорганизмы.

Сточные воды после промывки и гидроиспытания трубопроводов (по данным проектов аналогов) являются условно чистыми (возможно незначительное содержание ржавчины, окалины и частиц грунта).

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод соответствует объему воды на хозяйственно-бытовое водоснабжение. Объем производственных сточных вод от промывки и гидравлического испытания участков трубопровода соответствует водопотреблению на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков на строительных площадках предусматривается использовать временные канализационные емкости (биотуалеты) марки «Саметко» с объемом бака 370 литров, строящиеся в подготовительный период, с последующим вывозом на очистные сооружения КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированные ПАО «ВНИПИгазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ».

После промывки полости и гидроиспытания трубопроводов на прочность, вода будет сбрасываться в инвентарные резиноканевые резервуары, которые представляют собой замкнутую оболочку с вмонтированной в нее арматурой (люк-лаз, сливо-наливная горловина, соединительный и воздушный патрубок), с последующей передачей на очистные сооружения КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированные ПАО «ВНИПИгазодобыча» в

проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чайдинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ. Оболочка резервуара имеет форму подушки и состоит из внутреннего бензостойкого резинового слоя, капронового силового слоя и наружного атмосферостойкого резинового слоя. На оболочке резервуара сделан люк, закрываемый крышкой на болтах, на которой устанавливается сливно-наливной патрубок для присоединения напорно-всасывающего рукава. Воду из резервуара можно откачивать с использованием любого насосного оборудования. Конструкция резервуаров позволяет производить монтаж на местности с минимальной подготовкой площадки.

Резинотканевые резервуары намечается разместить в конце участков испытания на сухих участках трассы. Их объем и количество рассчитаны на прием полного объема воды после промывки и гидроиспытания трубопроводов на прочность.

6.5.3 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта в период эксплуатации

Водопотребление и водоотведение проектируемых объектов является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

Для экономного и рационального использования водных ресурсов на проектируемых объектах Чайдинского НГКМ приняты технологические процессы основного производства, при которых обеспечивается минимальное потребление воды.

Технологические процессы предусматривается осуществлять с использованием герметизированных схем, исключающих полностью при нормальном технологическом режиме возможность загрязнения окружающей среды и попадания загрязнений в водные объекты.

6.5.3.1 Водопотребление

Источником водоснабжения существующих объектов площадки УПН является водозабор из подземного источника (скважин), запроектированного в проекте 4551Э1 ОАО «ВНИПИГаздобыча».

Водозабор состоит из 3 насосных станций первого подъема (2 рабочих, 1 резервная скважина), оборудованных погружными насосами.

Кроме этого на площадке водозаборных сооружений предусмотрены два резервуара исходной воды $V=400 \text{ м}^3$ каждый и насосная станция 2-го подъема, для подачи воды на площадку УПН.

Водозаборные сооружения расположены на расстоянии 9 км от площадки УПН.

На существующей площадке УПН размещены следующие сооружения и сети хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения, запроектированные в проекте 4551Э1 ОАО «ВНИПИГаздобыча»:

- водопроводная насосная станция хозяйственно питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения;
- станция подготовки питьевой воды производительностью $50 \text{ м}^3/\text{сут}$;
- резервуары исходной воды $V=100 \text{ м}^3$ – 2 шт;
- резервуары хозяйственно-питьевого запаса воды $V=50 \text{ м}^3$ – 2 шт;
- резервуары производственно-противопожарного запаса воды $V=1000 \text{ м}^3$ – 2 шт;
- кольцевые сети хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- кольцевые сети производственно-противопожарного водопровода с блоками надземных пожарных гидрантов и лафетными стволами.

Производственно-противопожарное водоснабжение осуществляется от насосной станции хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения с подачей воды в кольцевую сеть производственно-противопожарного водопровода.

На площадке куста скважин № 12, запроектированного по проекту 4551Э1, для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря предусмотрены пожарные щиты (ЩП-В и ЩП-Е).

6.5.3.1.1 Основные технические решения

Обслуживание вновь проектируемых объектов предусматривается существующими штатами, в связи с чем изменение существующей системы хозяйственно-питьевого водоснабжения не предусматривается.

Вновь проектируемые системы производственного назначения в настоящем проекте не предусматриваются.

Для пожаротушения вновь проектируемой площадки КНС промстоков, проектируемой на существующей площадке УПН, планируется использовать существующую кольцевую сеть производственно-противопожарного водопровода, расход и напор в которой обеспечивают необходимые расходы и напоры для тушения проектируемой площадки.

Неприкосновенный пожарный запас воды для тушения площадки КНС промстоков на территории УПН в объеме 15,714 м³, предусматривается хранить в существующих резервуарах производственно-противопожарного запаса воды РВС-1000 (2 шт), пополнение пожарного запаса в которых предусмотрено в объеме 270 м³ за 24 часа.

6.5.3.2 Водоотведение

6.5.3.2.1 Существующее положение

В настоящее время на существующей площадке УПН предусмотрены следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая;
- производственная;
- дождевая;
- механически загрязненных вод.

В соответствии с проектом 4551Э1 (ОАО «ВНИПИГаздобыча»), на существующей площадке УПН, бытовые сточные воды от вспомогательных и подсобно-производственных помещений самотеком собираются в приемные резервуары канализационных насосных станций (КНС) бытовых стоков. Далее по напорному трубопроводу перекачиваются на существующую площадку канализационных очистных сооружений (КОС).

В соответствии с проектами 4551Э1 (ОАО «ВНИПИГаздобыча»), 8765/2 и 9465 (ПАО «Гипротюменнефтегаз»), в систему существующей производственной канализации и канализации механически загрязненных вод периодически сбрасываются сточные воды от промывки технологического оборудования, дождевые стоки с отбортованных или обвалованных площадок. По самотечным трубопроводам сточные воды поступают в резервуары КНС производственных сточных вод (поз. 53, 156, 157, 290.1, 222, 290.3 по ГП). Далее по напорному коллектору К4Н совместно с дождевыми стоками перекачиваются на существующую площадку КОС.

Отвод ливневых и талых вод на существующей площадке УПН осуществляется открытым способом по спланированной территории в лотки проезжей части. Далее поверхностные стоки через лотки и дождеприемники сбрасываются в закрытую сеть ливневой канализации и поступают в аккумулирующие (регулирующие) резервуары дождевых стоков. Из резервуаров для дождевых стоков канализационными насосными станциями стоки совместно с производственными и механически загрязненными водами, перекачиваются на существующую площадку КОС.

6.5.3.2.2 Сведения о проектируемых системах канализации

В связи с тем, что обслуживание вновь проектируемых сооружений и сетей будет осуществляться существующими штатами, изменений в системе хозяйственно-бытовой канализации данным проектом не предусматривается.

В рамках данного проекта предусматривается строительство новой КНС промстоков объемом 40 м³ с двумя полупогружными насосами, в которую перенаправляются производственно-дождевые и механические загрязненные стоки с существующих КНС (поз. 53, 156, 157, 290.1, 222, 290.3, 223 по ГП) по напорному трубопроводу К4Н, а также механически загрязненные воды от насосной станции промывочной воды (поз.21) по самотечному трубопроводу К4.

Далее стоки от КНС промстоков перенаправляются по напорному трубопроводу К4Н в существующий трубопровод неочищенной пластовой воды К9 перед модулем отстойников ОВК-1,2. Также предусмотрена возможность резервного направления стоков на существующую площадку КОС.

Сооружений ливневой канализации данным проектом не предусматривается.

Сбор и отвод дренажных вод данным проектом не предусматривается.

6.5.3.2.3 Расходы и качественная характеристика сточных вод

Расходы сточных вод от существующих сооружений площадки УПН, попадающих в КНС промстоков приведены в таблице (Таблица 6.6) в соответствии с данными, представленными в ТУ на водоотведение.

Таблица 6.6 - Расходы сточных вод на КНС промстоков

Наименование сооружения	Существующая площадка УПН		
	Расход стоков		
	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /год
КНС промстоков КНС-53 (поз.53 по ГП)	10,0	123,6	12111,54*
КНС промстоков КНС-156 (поз.156 по ГП)	0,0	0,0	
КНС промстоков КНС-157 (поз. 157 по ГП)	10,0	60,7	
Емкость дренажная для сбора дождевых стоков ЕПД-2 (поз. 223 по ГП)	12,5	29,86	1242,16**
Емкость дренажная для сбора дождевых стоков ЕПД-1 (поз.222 по ГП)	12,5	50,0	
Емкость дренажная для сбора дождевых стоков ЕПД-1 (поз.290.1 по ГП)	12,5	48,36	494,61***
Емкость дренажная для сбора дождевых стоков ЕПД-3 (поз.290.3 по ГП)	12,5	209,73	2398,27***
Соленый сток от Насосной станции промывочной воды (поз.21 по ГП)	7,12	170,88	49897,0*
Всего стоков, направляемых в КНС промстоков	77,12	693,13	66143,58
* Данные проекта 4451Э1; ** Данные проекта 8765/2; *** Данные проекта 9465			

Концентрации загрязняющих веществ от существующих КНС, в соответствии с данными ТУ (Том 4.5.5, Приложение Б) на водоотведение составляют:

- взвешенные вещества -300 мг/л;

- нефтепродукты -50-100 мг/л;
- БПК неосветленной жидкости -20-40 мг/л;

Концентрации загрязняющих веществ в соленых стоках от насосной станции промывочной воды приняты в соответствии с данными ТУ на водоотведение (Том 4.5.5, Приложение Б) и составляют:

- механические примеси – 266,43 мг/л;
- нефтепродукты -97,0 мг/л;
- минерализация -101150 мг/л;
- Cl – 218747,5 мг/л;
- SO₄ – 118,425 мг/л;
- HCO₃ – 24,4 мг/л
- Ca -69000 мг/л;
- Mg – 8370,5 мг/л;
- Na+K – 50179,68 мг/л

Качество стоков в месте подключения к трубопроводу системы К9 перед ОВК-1,2 приняты в соответствии с данными ТУ на водоотведение (Том 4.5.5, Приложение Б) и приведены в таблице (Таблица 6.7).

Таблица 6.7 – Ионный состав промышленных стоков

Шифр пробы	Наименование показателей	Единицы измерения	Результаты испытаний
№432 (Подтоварная вода с 10Р)	Сульфат-ион	Мг/дм ³	1512
	Хлорид-ион		33242
	Гидрокарбонат-ион		281
	Барий		0
	Стронций		186
	Кальций		11280
	Натрий + Калий		4801
	Магний		2340
	Железо		100
	Общая минерализация		53742
	рН	Ед.	4,61
	КВЧ	Мг/дм ³	504,8
	Плотность при 20°С	Мг/дм ³	1,041
	Нефтепродукты	Мг/л	97,0
	Взвешенные вещества	Мг/л	-

6.5.4 Воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды

Уровень воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

Данным проектом системы хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения в период эксплуатации не проектируются соответственно баланс водопотребления и водоотведения не приводится.

Уровень загрязнения поверхностных и подземных вод района расположения проектируемого объекта во многом зависит от количества и параметров сбрасываемых сточных вод, типов и эффективности существующих и проектируемых очистных сооружений, применяемых на них методов очистки и обезвреживания сточных вод.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности настоящим проектом не предусматривается.

Проектируемые сооружения располагается за границами водоохранных зон. При возникновении возможных аварийных ситуациях воздействие на водные объекты не будет, в виду их удаленности от проектируемых объектов.

7 Результаты оценки воздействия на недра

Целью настоящего раздела является определение масштабов воздействия строительства проектируемых объектов и сооружений на геологическую среду и разработка мероприятий по охране и рациональному использованию недр.

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;
- обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;
- предотвращение накопления промышленных и ТКО на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения.

Раздел разработан с учетом требований и рекомендаций следующих законов России, иных нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативно-технических, методических и информационных документов федеральных органов исполнительной власти:

- Федеральный закон Российской Федерации «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;

Иные нормативные правовые акты РФ:

- Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.04.2021 г. № 63186).

Нормативно-технические, методические и информационные документы (применяются в той степени, в которой они не противоречат законам и иным нормативным правовым актам РФ):

- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерных изысканий.

7.1 Геоморфологические условия

Согласно физико-географическому районированию, участок работ расположен в пределах Приленской провинции Средней Сибири.

В геоморфологическом отношении участок работ проходит по Приленскому плато.

Рельеф денудационного наклонного Приленского плато, по которому проходят изыскиваемые трассы газопроводов-лупингов, представляет собой чередование невысоких гряд, прорезанных глубокими эрозионными долинами впадающих в р. Лену ее левых притоков. Абсолютные отметки по трассе составляют в среднем 300-400 м, местами встречаются поднятия до 500-600 м.

Приленское плато сложено главным образом карстующимися породами (гипсы, известняки), подверженными размыву, вследствие чего здесь образовались причудливые скалистые формы, получившие широкую известность под именем Ленских столбов, возвышающихся над долиной реки. Широко развиты термокарстовые процессы. В долинах широкое проявление имеют процессы линейной и боковой эрозии.

Ленский район расположен в пределах Приленского плато, сложенного преимущественно карбонатными, местами галогенными и гипсоносными палеозойскими породами. Повсеместно поверхность плато осложнена карстовыми формами.

Общий характер рельефа – крупно-увалистый однообразный, представляющий собой плоские или слабоволнистые водоразделы на междуречьях, высота увалов колеблется от 200 м до 650 м.

Абсолютные отметки Приленского плато постепенно опускаются от 500- 600 м на юге до 300 м на севере к долине Лены. Речная сеть врезана на глубину 150-100 м, причем в связи с интенсивным развитием карста многие водотоки имеют лишь временный сток.

Непосредственно участок работ расположен на промышленной площадке. Абсолютные отметки рельефа составляют 492.52-493.33 м.

Реки, ручьи на участке работ отсутствуют. Растительность практически полностью отсутствует. Площадка спланирована.

7.2 Геологические и инженерно-геологические условия

В геологическом строении участка работ принимают участие породы укугутской свиты нижнего отдела юрской системы, перекрытые с поверхности элювиально-делювиальными образованиями коры выветривания по коренным породам и маломощным чехлом современных отложений техногенного происхождения.

По результатам буровых работ, до глубины 17,0 м выделено четыре стратиграфо-генетических комплекса (СГК):

СГК – I. Голоценовые техногенные образования (tQ_{IV}):

Техногенный грунт - песок мелкий средней плотности неоднородный средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, среднепучинистый с включением щебня до 13%. Грунты относятся к сезонномерзлым. Грунт крайне разнороден и содержит большое количество посторонних включений: строительного мусора и остатков органического вещества. Мощность колеблется в пределах 1,8-2,7 м.

СГК – II. Нерасчлененные элювиально-делювиальные отложения (e, dQ_{III-IV})

Элювиально-делювиальные отложения широко развиты. Залегают под техногенными, подстилаются коренными отложениями. Разрез данного СГК представлен многолетнемерзлыми грунтами: супесями, суглинками с характерным для данного типа грунтов включением крупнообломочного материала. Мощность колеблется в пределах 1,2-5,8 м.

СГК – III. Элювиальные отложения ($e J$)

Данные грунты на изыскиваемой территории образовались в результате физического выветривания, вызываемого колебаниями температуры, замерзанием и оттаиванием воды в трещинах. Отложения залегают на разных глубинах в виде мощных прослоев в коренных отложениях. Представлены суглинками щебенистыми. Мощность 1,2-6,5 м

СГК – IV. Комплекс осадочных и метаморфических пород нижней юры (J_1)

Развиты широко. Это песчаники морозные средней прочности. Часто встречаются прослои алевролита, аргиллита до 0,8 м. Вскрытая мощность 0,6-6,0 м.

Тектоника

Участок работ располагается в пределах Алданской провинции фундамента Сибирской платформы. Выделяются следующие типы геологических структур (структурные этажи): раннедокембрийского кристаллического фундамента, платформенного рифейско-мезозойского чехла, мезозойской тектоно-магматической активизации.

Геокриологические условия

Проектируемый объект расположен в области сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов.

Температура многолетнемерзлых грунтов на глубине 10 м изменяется от минус 0,2 °С до минус 1,5 °С. Мерзлота слабодистая, деградирующая, сливающегося типа. Сохранению мерзлоты благоприятствуют отрицательные среднегодовые температуры, низкие зимние температуры и небольшая мощность снежного покрова.

Широкое распространение многолетней мерзлоты, залегающей близко от дневной поверхности, исключает фильтрацию поверхностных вод в более глубокие горизонты и создает избыточное переувлажнение деятельного слоя на почти горизонтальных участках поверхности.

Глубина сезонного протаивания грунтов зависит от множества постоянно изменяющихся параметров природной среды.

7.3 Опасные геологические процессы и явления

В пределах исследуемой территории получили распространение экзогенные и эндогенные процессы.

Внешние геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатацию существующих объектов, имеют широкое распространение. В пределах исследуемой территории выявлены следующие виды процессов: криогенные и подтопление, которые в соответствии с п. 5.12 СП446.1325800.2019 относятся к опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам.

7.3.1 Криогенные процессы

Криогенные геологические процессы и явления связаны с промерзанием грунтов. Промерзание сопровождается морозным пучением грунтов в зимний период и осадками в период оттаивания мерзлоты. Район работ характеризуется глубоким сезонным промерзанием-оттаиванием грунтов, которое оказывает влияние на развитие процессов сезонного пучения грунтов. Глубина сезонного оттаивания находится в прямой зависимости от мощности снежного покрова, количества выпавших осадков в весенне-летне-осенний период, литологии грунтов, экспозиции склона.

Наибольшая величина пучения наблюдается на переувлажненных участках. Повышение влажности грунтов, подвергающихся сезонному промерзанию-оттаиванию, увеличивает степень их морозного пучения, вызывает усиление грунтовой коррозии, что влияет на эксплуатационную надежность сооружений.

Морозное пучение широко распространено на участке работ. В случае устройства открытых выработок в талых грунтах в холодный период года промерзание грунта будет происходить на большую глубину и распространение процесса морозного пучения соответственно увеличится.

В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов по пучению (потенциальная площадная пораженность территории более 75%) оценивается как весьма опасная.

7.3.2 Подтопление

Принимая во внимание изменение гидрогеологических условий района работ и согласно критериям типизации территорий по подтопляемости (Приложение И СП 11-105-97, часть 2) район работ относится к постоянно подтопленному в естественных условиях (I-A).

Общая пораженность территории процессом подтопления 75-100 %. В соответствии с СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов по подтоплению территории оценивается как весьма опасная.

Для защиты подземных сооружений, котлованов и траншей от подземных вод в периоды строительства и (или) эксплуатации применяют искусственное понижение уровня подземных вод путем устройства водоотлива, водопонизительных скважин, иглофильтров, электроосмоса и дренажа в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016.

7.3.3 Сейсмичность

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

В настоящее время нормативным комплектом карт является ОСР-2015. По карте В ОСР-2015 район характеризуется прогнозной сейсмической интенсивностью менее 6 баллов с периодом повторяемости один раз в 1000 лет (СП 14.13330.2018 п.4.3, п.4.4).

В соответствии с СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов по землетрясениям оценивается: как – умеренно опасная.

На момент проведения изысканий проявления других опасных геологических и инженерно-геологических процессов (склоновых и т.д.), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории, на дневной поверхности не обнаружены.

7.4 Месторождения полезных ископаемых

В границах участка предстоящей застройки расположено месторождение УВС «Чаяндинское», по лицензии ЯКУ 15949 НЭ, принадлежащей ПАО «Газпром» (Приложение Ж Том 7.2).

7.5 Оценка воздействия на недра

Недра, как один из компонентов природной среды, представляют собой постоянно развивающуюся систему, находящуюся как под воздействием природных факторов, так и под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Проектируемые объекты являются потенциальными источниками загрязнения геологической среды (недр).

Поэтому охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийности производства.

Охрана недр при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, заключается, в основном, в предупреждении проникновения загрязнителей с поверхности грунтов в горизонты подземных вод, используемых для хозяйственного водоснабжения, а также в предупреждении активизация опасных экзогенных процессов.

Настоящим проектом предусматривается организация и проведение работ, гарантирующих:

- общую надежность конструкции проектируемых сооружений, оборудования;
- минимальное воздействие на окружающую среду на всей территории производства строительных работ и сопредельных территориях.

Безусловно, что определенному воздействию геологическая среда (недра) подвергнется как в период строительства намечаемых объектов и сооружений, так и в период эксплуатации, а также в случае возможных аварийных ситуаций.

В процессе строительства и эксплуатации объектов ожидаются следующие виды воздействия на геологическую среду:

- Геомеханическое;
- Геохимическое;
- Гидродинамическое;
- Геотермическое.

Период строительства

В процессе строительства выполняются технологические мероприятия, воздействующие на условия естественного залегания грунтов, их физико-механические свойства и режим стока подземных вод.

При выполнении строительных работ ожидаются следующие воздействия на геологическую среду: изъятие и перемещение грунтов при инженерной планировке участка строительства, изменение плотности и проницаемости грунтов в результате уплотнения, загрязнение грунта в результате случайных проливов и утечек горюче-смазочных и других веществ и фильтрации загрязненного поверхностного стока на строительной площадке.

Таким образом, на этапе строительства основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду будут являться:

- землеройные работы;

- строительная техника и механизмы, используемые для возведения объектов планируемой деятельности, объектов инженерной и транспортной инфраструктуры;
- автотранспорт, используемый для перевозки оборудования, строительных материалов и рабочих;
- площадки для хранения производственных и бытовых отходов.

Геомеханическое воздействие

Наибольшие изменения геологической среды при строительстве объекта произойдут в результате прямого механического нарушения естественного состояния пород на участках размещения объектов проектирования.

Масштабы воздействия определяются проектными объемами насыпей, выемок и планировочных работ. Воздействие разной интенсивности будет захватывать всю площадку строительства.

Зона механического воздействия на геологическую среду и подземные воды ограничивается территорией непосредственного размещения наземных и подземных сооружений, инженерных сетей и подъездных дорог в пределах земельного отвода. Общая площадь прямого воздействия на геологическую среду при строительстве объекта составит 6,5085 га.

Геомеханическое воздействие проявляется при изъятии и перемещении грунтов:

- при отсыпке оснований временных внутриплощадочных автомобильных дорог, площадок под строительную технику;
- при инженерной подготовке участка строительства;
- при подготовке площадок для размещения объектов проектирования;
- при разработке траншей для монтажа внутриплощадочных коммуникаций и инженерных сетей;
- разработке котлованов сооружений нового строительства;
- при строительстве внутриплощадочных дорог;
- при обратной засыпке траншей, пазух котлованов.

Механическое воздействие оказывается на грунты, но не влияет непосредственно на подземные воды.

Частичное разрушение, уплотнение и изменение физических свойств грунтов активной зоны будет происходить в результате использования строительной техники (статическая и динамическая нагрузка на грунты основания от работающей техники).

Инженерная подготовка земельного участка включает в себя комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа и обеспечивающих защиту осваиваемого участка от подтопления поверхностными водами с прилегающих территорий, обеспечение устойчивости откосов общепланировочной насыпи, защита от ветровой эрозии.

Планировочные отметки приняты оптимальными с учетом минимальных объемов земляных работ и определены из условия проектирования насыпи по первому принципу.

Согласно требованиям СП 18.13330.2019 принята система сплошной вертикальной планировки.

Отсыпка проектируемых площадок производится песчаным грунтом с послойным разравниванием и уплотнением механизированным способом. После прекращения подвижности насыпного грунта уплотнение заканчивают.

Грунт для возведения насыпи должен быть непучинистым, непросадочным, ненабухающим, оптимальной влажности.

Вертикальная планировка проектируемых площадок выполнена с максимальным использованием природного рельефа местности, геологических и климатических условий.

Все работы по отсыпке площадок выполняются в зимний период.

Для производства земляных работ при устройстве насыпей и дорожного полотна

Обратную засыпку производить местным непучинистым, непросадочным, ненабухающим, неагрессивным грунтом, без включения строительного мусора, с тщательным уплотнением слоями, толщиной не более 200 мм, с доведением плотности грунта до 16 кН/м

Воздействие носит непродолжительный характер и ограничивается периодом строительства объекта.

После окончания строительных работ проектом предусмотрен комплекс работ по благоустройству территории, изменения, которые имеют обратимый характер, будут ликвидированы.

Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод.

В период проведения работ источниками возможного химического загрязнения геологической среды и подземных вод могут являться:

- работающая строительная техника;
- площадки стоянки и заправки техники;
- площадки мест временного накопления отходов.

Косвенное химическое воздействие будет проявляться за счет осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания и дизель-генераторов. Продукты сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания строительной техники, осевшие на поверхности земли, будут вноситься в грунтовую толщу и грунтовые воды просачивающимися осадками.

Возможным видом негативного воздействия на геологическую среду и подземные воды при строительстве наземных сооружений является их загрязнение при обслуживании и заправке строительной техники, в случае попадания ГСМ в грунт при возможных проливах, а также складирование отходов на необорудованных площадках.

Соблюдение заложенных в проекте требований к организации работ позволит исключить вероятность проявления данных видов воздействия.

Гидродинамическое воздействие

Гидродинамическое воздействие проявится в изменении динамики грунтовых вод, состоящее, главным образом, в нарушении их дренирования.

К изменению условий питания и разгрузки подземных вод может привести: движение транспорта; планировка земной поверхности; устройство подсыпок при строительстве; устройство насыпей и выемок; застройка территории; сброс промышленных и бытовых незагрязненных и загрязненных вод.

При проведении строительных работ в теплый период потенциальное воздействие на подземные воды может также проявляться в изменении уровня режима.

В условиях рационально спланированной системы водоотведения поверхностных вод в границах рассматриваемой территории, возможность возникновения процессов подтопления будет исключена.

Геотермическое воздействие

Геотермическое воздействие проявляется в повышении температуры грунтовой толщи на участках обогреваемых сооружений. Геотермическое воздействие в период строительства будет выражено в виде повышения температуры грунтовой толщи на участке размещения отапливаемых зданий и сооружений.

Одновременно на участках, занятых искусственными покрытиями прогнозируется понижение температуры грунтов и возможна активизация следующих процессов: новообразование многолетнемерзлых пород и пучение.

Основные источники теплового воздействия геологическую среду и подземные воды сконцентрированы в пределах площадки работ.

В целом, воздействие строительных работ на геологические условия и подземные воды будет носить кратковременный и незначительный по объемам характер. После завершения

строительных работ будет восстановлено состояние близкое к естественному геологическому фону.

Период эксплуатации

Эксплуатация объекта не предполагает прямого негативного воздействия на геологическую среду. Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет носить в основном косвенный характер.

На этапе эксплуатации основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и подземные воды будут являться:

- проезд автотранспорта и работа спецтехники;
- площадки временного накопления отходов.

Геомеханическое воздействие

В период эксплуатации геомеханическое воздействие на грунтовую толщу может оказываться за счет долгосрочной осадки в результате самоуплотнения грунтов под действием веса сооружений.

Проектной документацией заложены решения по строительству, при выполнении которых статические и динамические нагрузки от размещения вновь проектируемого объекта не превышают несущую способность грунтов.

Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды может проявляться в химическом загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод.

В период эксплуатации источниками возможного химического загрязнения геологической среды и подземных вод будут являться:

- проезд автотранспорта и работа спецтехники;
- площадки мест временного накопления отходов.

Геохимическое воздействие может проявляться в загрязнении грунтовой толщи за счет утечек и проливов веществ. Наиболее часто такое воздействие происходит за счет проливов горюче-смазочных материалов, фильтрации атмосферных осадков через складированные отходы производства и потребления в случаях складирования отходов на необорудованных площадках

Косвенное химическое воздействие может проявляться за счет осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания. Продукты сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники, осевшие на поверхности земли, могут вноситься в грунтовую толщу и грунтовые воды просачивающимися осадками.

Геохимического загрязнения геологической среды в штатном режиме работы не прогнозируется, поскольку:

- в период эксплуатации проектируемый объект не является источником загрязнения атмосферного воздуха, максимальные приземные концентрации меньше 0,1 ПДК.
- на территории объекта предусмотрены площадки для временного накопления отходов с твердым непроницаемым покрытием;
- заправка техники на территории объекта не осуществляется;
- движение транспорта и спецтехники осуществляется строго по дорогам, имеющим непроницаемые асфальтобетонные покрытия;
- организован сбор и отвод всех видов сточных вод в сети хозяйственно-бытовой, ливневой и производственной канализации.

Таким образом, в процессе эксплуатации не предполагается негативного воздействия на грунтовую толщу и грунтовые воды территории объекта, связанные с загрязнением их нефтепродуктами, специфическими примесями и повышенными концентрациями природных компонентов.

Реализация предусмотренных проектом решений позволит исключить вероятность проявления геохимического воздействия.

Гидродинамическое воздействие

Использование подземных вод, сброс сточных вод от проектируемого объекта в подземные воды не осуществляется.

Геотермическое воздействие

Геотермическое воздействие в период эксплуатации объекта отсутствует.

При соблюдении заложенных в проекте мероприятий воздействие на геологическую среду, включая подземные воды, в период эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Оценка воздействия на геологическую среду при аварийных ситуациях и мероприятия по предотвращению данного воздействия приведена в разделе 13.6 настоящего тома.

Проектируемые объекты расположены на участках с многолетнемерзлыми грунтами (ММГ).

Многолетнемерзлые грунты относятся к группе специфических грунтов. В естественных условиях они обладают высокими прочностными свойствами. Их механические характеристики соизмеримы с соответствующими показателями полускальных грунтов. При сохранении мерзлоты эти грунты будут являться надежным основанием сооружений.

Возможность загрязнения подземных вод «сверху» определяется особенностями литологии, мощностью и фильтрационными свойствами пород зоны аэрации, глубиной залегания грунтовых вод.

Описание геологического строения рассматриваемого района представлено выше, гидрогеологические условия, защищенность подземных вод, мероприятия по охране их от загрязнения и истощения, анализ влияния строительства и эксплуатации сооружений на подземные воды представлены ранее в данном томе.

Избежать загрязнения подземных вод можно только при тщательном и квалифицированном подходе ко всем работам в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Загрязнение геологической среды образующимися отходами при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено, так как предусмотрена оптимальная организация сбора, сортировки, очистки, утилизации и захоронения всех видов промышленных отходов.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов и сооружений не вызовет серьезных просадок земной поверхности.

Ведение строительных работ с высоким уровнем качества и в полном соответствии с проектными решениями, строго регламентированными современной системой нормативных документов, соблюдение условий, обеспечивающих высокую надежность строительства и эксплуатации проектируемых объектов, позволит обеспечить минимальный ущерб геологической среде (недрам).

8 Результаты оценки воздействия на почвы и земельные ресурсы

8.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и учитывает требования земельного законодательства РФ, иных нормативно - правовых актов и нормативно-технических документов по охране и рациональному использованию земель:

- Земельный кодекс РФ, №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утверждено постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.;
- ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (письмо Минприроды России (Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ) от 27.12.1993 № 04-25, письмо Госкомзема России от 27.12.1993 г. № 61-5678);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерно-экологических изысканий.

8.2 Характеристика почв

По почвенно-географическому районированию территория Чаяндинского лицензионного участка относится к Средне-Ленскому району Якутской Восточно-Сибирской таежно-мелкодолинной провинции, представленному комплексом дерново-карбонатных, дерново-подзолистых остаточно-карбонатных и торфяно-болотных почв. Отличительной особенностью данного региона является островное распространение многолетнемерзлых пород. В процессе выветривания мергелей, доломитов и известняков кембрийского и силурийского возрастов образуются глинистые минералы, состоящие из гидрослюд, нередко с примесью монтмориллонита, галлуазита и каолинита, являющихся почвообразующими породами и определяющими зональный тип почвы в данном регионе.

В сочетании с мерзлотными дерново-карбонатными почвами на исследуемой территории встречаются мерзлотные перегнойно-карбонатные почвы, которые развиваются на тех же породах, занимая обычно нижние трети вогнутых пологих склонов водоразделов; реже встречаются в микропонижениях плоских водоразделов под пологом лиственничников кустарниково-моховых и травянистых в условиях временного избыточного увлажнения (весной и после обильных летне-осенних дождей). Почвы относятся к полугидроморфным, т.к. получают дополнительное увлажнение за счет поверхностного и надмерзлотного стока.

Следующим преобладающим типом является мерзлотные дерново-подзолистые остаточно-карбонатные почвы, которые встречаются в комплексе с мерзлотными дерново-

карбонатными почвами и относятся также к аккумулятивно-гумусовому остаточно-карбонатному порядку. Из-за выравненности рельефа и значительного количества осадков они наиболее распространены на данной территории. Реакция почвенной среды колеблется от кислой и слабокислой в верхних горизонтах (рН водн. 4,6-5,2) до нейтральной и слабощелочной в нижних (рН водн. 6,8-8,0). Эти почвы слабо гумусированы. В составе гумуса фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами. Содержание азота также низкое. Мало в нем и подвижных форм азота, фосфора, калия и железа. Данный тип почвы слабо изучен.

Почва имеет нейтральную или слабокислую реакцию по всему профилю. рН водный составляет в верхних горизонтах 5,6-5,8, а в нижних 6,2-6,8. Содержание гумуса достаточное - в верхних горизонтах оно достигает 2-5 %, постепенно снижаясь с глубиной. Состав гумуса гуматно-фульватный, в нем высока доля нерастворимого остатка (70-80 % общего запаса). Гумус в верхних горизонтах слабо разложившийся, об этом свидетельствует широкое отношение С:N (от 12 до 20). В гумусовом горизонте отмечается биогенное накопление кальция, магния, фосфора. Почва характеризуется низким содержанием подвижных форм азота, фосфора и микроэлементов.

Характерной особенностью почв на флювиогляциальных песках являются развитые в них железистые и гумусово-железистые прослойки, псевдофибры и ортзанды, формирующиеся под сосновыми лесами с раннего голоцена.

Мерзлотные палево-бурые почвы имеют слабокислую реакцию среды в верхней части профиля и нейтральную (или слабощелочную) в нижней, не вскипают от соляной кислоты. Содержание гумуса достаточно высокое по всему профилю (до 5 % в гумусовом и до 1,5-2 % в нижележащих горизонтах). В гумусовом горизонте отмечается биогенное накопление кальция, фосфора и магния. Состав гумуса гуматно-фульватный. Только в горизонте А отношение Сгк:Сфк близко к единице или равно ей, в нижележащих горизонтах оно менее единицы. В составе гумуса сильно повышена доля нерастворимого остатка (до 70-80 % от Собщ), что, видимо, является следствием периодически повторяющегося сильного промораживания почвы и прочного осаждения органических коллоидов на поверхности минеральных частиц. Гумус в верхних горизонтах малоразложившийся, о чем свидетельствует широкое отношение С: N (от 12 до 20); в нижних горизонтах, где иногда отмечается вторичная аккумуляция гумуса, оно снижается до 5 - 8. Эти почвы характеризуются низким содержанием подвижных форм азота и фосфора, и обычно слабо или средне обеспечены обменным калием. Малое содержание подвижного фосфора и калия в них – следствие бедности минералогического состава и преобладание среди глинистых минералов каолинита.

В профиле этих почв выделяются горизонты:

О – лесная, неразложившаяся подстилка из опада листьев, хвои, ветоши мощностью 1-3 см;

АО (А) – аккумулятивно-гумусовый горизонт мощностью 3-15 см, серовато-коричневый, суглинистый, слабоуплотненный, пороховидно-зернистой структуры, с корнями растений;

Вm – мощностью 10-30 см, коричневый или бурый, зернисто-комковатый, суглинистый, бескарбонатный, слабоуплотненный;

ВС – мощностью до 20-30 см, более светлый, коричневато-палевый, пороховидный, бескарбонатный, обычно супесчаный, реже суглинистый, чаще щебнистый;

С – щебнистый элювий мезозойских пород или делювиальный суглинок, реже древний аллювий легкого механического состава, бескарбонатный.

Мерзлотные дерново-карбонатные типичные почвы обычно развиваются в средних и частично в нижних частях склонов долин таежных рек под пологом мохово-кустарничковых листовничников хорошего бонитета. Нередко в составе лесов присутствует ель, а на западе и кедр, что свидетельствует о хорошей влагообеспеченности почв. Имеют следующее морфологическое строение:

О – подстилка из зеленых мхов и опада мощностью 2-5 см,

АО – дерново-гумусовый горизонт мощностью до 10 см, темно-бурый или серовато-коричневый, верхняя часть образует дернину, суглинистый;

АВ (Вса) - мощностью 15-30 см, бурый или серый, пылевато-порошистый, среднесуглинистый;

Вса – 30-40 см, серый, с частыми темно-серыми напыльями и примазками, непрочно-комковатой структуры, суглинистый, карбонатный.

Сса – серый с хорошо заметным белесым оттенком. Больше половины объема слагают щебень и валуны известняков. Ниже залегает плитняк и элювий плотных карбонатных пород. Обычно почвы суглинистого или глинистого механического состава, щебнисты, с хорошо выраженной криогенной листоватой или плитчатой структурой. Верхняя граница вскипания колеблется в широких пределах (15-100 см), при этом глубина вскипания не связана с мощностью верхних горизонтов (в отличие от палевых почв Лено-Виллюйской низменности) и определяется мощностью элювиально-делювиального чехла и почвенного профиля, величиной запаса углекислого кальция и магния в исходных коренных породах, а также величиной увлажнения территории.

Кроме отмеченных зональных почв, в пределах территории лицензионного участка распространены интразональные типы почв, среди которых преобладают глеевые и органически переувлажненные. Согласно региональной классификации мерзлотных почв Якутии, глеевые почвы подразделяются на мерзлотные перегнойно-глеевые, дерново-глеевые и торфяно-глеевые.

Еще один вид интразональных почв представлен отделом аллювиальных почв порядка собственно аллювиальных. Они обладают слоистым или скрыто слоистым строением профиля.

Аллювиальные дерновые почвы формируются под не ежегодно заливающимися полыми водами. Режим затопления неустойчив по годам, после затопления эти почвы покрываются слоем прогумусированного наилка, содержащего 0,5-1,0 % гумуса. Поэтому гумусовый горизонт содержит значительное количество привнесенного гумуса. Содержание гумуса в верхнем горизонте колеблется от 4 до 10 %, с глубиной оно снижается, но может встречаться погребенный гумус, с содержанием до 3-4 %. Отношение гуминовых кислот к фульвокислотам близка к единице. Емкость поглощения высокая и ее изменение по профилю согласуется с содержанием гумуса, а также илистых частиц. Поглощающий комплекс насыщен кальцием, магнием и натрием (содержание кальция составляет 60 % от суммы обменных оснований). Реакция водной среды нейтральная или слабощелочная по всему профилю. Профиль большую часть вегетационного периода сильновлажный, особенно в нижней части, где возможно оглеение, четко выраженное в более тяжелых по гранулометрическому составу слоях. В них значительно участие «остаточного» (аллювиального) гумуса.

В почвенном покрове в пределах Чаяндинского лицензионного участка доминируют мерзлотные палево-бурые (часто оподзоленные) и мерзлотные дерново-карбонатные почвы в сочетании с перегнойно-карбонатными почвами. Интразональные трансаккумулятивные ландшафты заняты мерзлотными перегнойно-глеевыми, торфяно-глеевыми, торфяными и аллювиальными почвами.

Техногенные грунты на участке работ распространены повсеместно. Техногенный грунт - песок мелкий средней плотности неоднородный средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, среднепучинистый с включением щебня до 13%.

Мощность техногенных грунтов изменяется на исследованной территории в пределах – от 1,8 м до 2,7 м.

С целью оценки состояния почвенного покрова были проведены исследования почвенной среды. Результаты лабораторных исследований проб почв приведены в таблицах (Таблица 8.1÷Таблица 8.4, Таблица 8.7, Таблица 8.8).

Таблица 8.1 - Результаты агрохимических исследований почв

Наименование пробы	Содержание карбоната кальция, %	pH _{KCl} , ед. рН	pH _{Nv} , ед. рН	Органическое в-во, %	Обменный натрий, ммоль/100 г	Сумма токсичных солей, %	Гранулометрический состав, содержание частиц <0.01 мм (физ. глина), %	Гранулометрический состав (фракция >3мм)	Емкость катионного обмена мг-экв/100 г
П-1.1	1,7	6,5	7,1	2,4	0,2	<0,05	40,4	0,5	30
П-1.2	1,5	6,5	7,3	1,06	0,2	<0,05	38,0	0	27
П-1.3	2,1	6,6	7,5	1,01	0,2	<0,05	40,6	0	22
П-2.1	1,9	6,7	7,2	2,5	0,2	<0,05	37,6	0	31
П-2.2	2,0	6,5	7,3	1,2	0,2	<0,05	34,1	0	25
П-2.3	2,2	6,5	7,4	0,85	0,2	<0,05	40,7	0	23

Таблица 8.2 – Оценка загрязненности почв хлорорганическими пестицидами

Наименование пробы	Массовая концентрация 1,2,3,4,5,6,- гексахлорциклогексана, альфа-изомер (ГХЦГ)	Массовая концентрация 1,2,3,4,5,6,- гексахлорциклогексана, бета-изомер (ГХЦГ)	Массовая концентрация 1,2,3,4,5,6,- гексахлорциклогексана, гамма-изомер (ГХЦГ)	Массовая концентрация о,п'-ДДТ	Массовая концентрация п,п'-ДДТ
П-1.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
П-2.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Таблица 8.3 - Результаты химических исследований почв

Наименование пробы	Глубина отбора, м	pH _{KCl}	Cd, мг/кг	Cu, мг/кг	As, мг/кг	Ni, мг/кг	Pb, мг/кг	Zn, мг/кг	Hg, мг/кг
П-1	0,0-0,25	5,2	0,07	13,4	<u>2,0</u>	18	4,2	45	0,023
П-2	0,0-0,25	5,6	0,08	8,9	2,3	24	6,1	43	0,023
П-3	0,0-0,25	5,7	0,07	10,6	2,9	29	3,7	34	0,022

Наименование пробы	Глубина отбора, м	pH _{KCl}	Cd, мг/кг	Cu, мг/кг	As, мг/кг	Ni, мг/кг	Pb, мг/кг	Zn, мг/кг	Hg, мг/кг
П-4	0,0-0,25	5,5	0,09	8,5	2,9	27	5,7	35	0,016
П-5	0,0-0,25	5,9	0,10	13,4	2,6	22	5,7	37	0,023
ПДК (ОДК) почвах с pH>5,5			2,0	132	10	80	130	220	2,1
ПДК (ОДК) почвах с pH<5,5			1,0	66	5	40	65	110	2,1
ПДК (ОДК) для песчаных и супесчаных почв			0,5	33	2	20	32	55	2,1

Таблица 8.4 - Результаты анализа почв по микробиологическим и паразитологическим показателям

Наименование пробы	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Индекс патогенных бактерий, в том числе сальмонеллы	Цисты кишечных простейших	Яйца гельминтов	Личинки гельминтов
П-1	<1,0	<1,0	<1,0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П-2	<1,0	<1,0	<1,0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П-3	<1,0	<1,0	<1,0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П-4	<1,0	<1,0	<1,0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П-5	<1,0	<1,0	<1,0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено

Расчет суммарного показателя загрязнения почв тяжелыми металлами и мышьяком проведен с использованием фоновых значений. Фоновые значения загрязняющих веществ для почв по различному гранулометрическому составу представлены в таблице (Таблица 8.5).

Таблица 8.5 - Фоновые значения ЗВ в почвенном покрове с различным гранулометрическим составом

Вещество	Фоновое содержание в почвах песчаных и супесчаных, мг/кг	Фоновое содержание в почвах глинистых и суглинистых, мг/кг
Ртуть	2,1	2,1
Никель	45,0	70,4
Медь	26,0	63,9
Цинк	58,0	80,0
Мышьяк	5,4	7,0
Свинец	10,0	20,0
Кадмий	1,0	2,0

Оценка степени опасности загрязнения почв представлена в таблице (Таблица 8.6).

Таблица 8.6 - Оценка степени опасности загрязнения почв

Наименование пробы	K _{Cd}	K _{Cu}	K _{As}	K _{Ni}	K _{Pb}	K _{Zn}	K _{Hg}	Z _c	Категория загрязнения
П-1	0,07	0,515	0,370	0,4	0,42	0,776	0,010	-	Допустимая
П-2	0,08	0,342	0,426	по	0,61	0,741	0,011	-	Допустимая
П-3	0,07	0,407	0,537	0,644	0,37	0,586	0,0105	-	Допустимая
П-4	0,09	0,326	0,537	0,6	0,57	0,603	0,008	-	Допустимая
П-5	0,1	0,515	0,481	0,489	0,57	0,638	0,011	-	Допустимая
Фоновые концентрации	1	26	5,4	45	10	58	2,1	<16	

По содержанию тяжелых металлов все пробы почв относятся допустимой категории загрязнения по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (суммарный показатель загрязнения (Z_c) менее 16) и могут использоваться без ограничений.

Таблица 8.7 - Содержание нефтепродуктов в почвах

Наименование пробы	Содержание, мг/кг	Уровень загрязнения
П-1	63	Допустимый
П-2	53	Допустимый
П-3	64	Допустимый
П-4	57	Допустимый
П-5	64	Допустимый
Максимальная безопасная концентрация	1000	

Таблица 8.8 - Содержание 3,4-бенз(а)пирена в почвах

Наименование пробы	Содержание мг/кг	Категория загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21)
П-1	<0,005	Допустимая
П-2	<0,005	Допустимая
П-3	<0,005	Допустимая
П-4	<0,005	Допустимая
П-5	<0,005	Допустимая
ПДК	0,02	

По уровню загрязнения нефтепродуктами все исследуемые пробы почв относятся к допустимому уровню загрязнения.

По уровню загрязнения органическими веществами (3,4-бенз(а)пирен) исследуемые пробы почв 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»).

Согласно результатам анализа проб почв по микробиологическим и паразитологическим показателям почвы на участке работ соответствуют требованиями действующих нормативных документов (СанПиН 2.1.3684-21) и относятся к «чистой» категории загрязнения.

8.3 Проектные решения. Потребность в земельных площадях

Проектной документацией предусмотрено строительство следующих сооружений:

- высоконапорный водовод откачки подтоварной воды «УПН-куст №12»
- КТП скин-эффекта;
- площадка КНС промстоков;
- площадка БКНС;
- площадка поглощающей скважины;
- площадка под приемные мостки, совмещенная с площадкой под ремонтный агрегат;
- СОД 1;
- разворотная площадка для пожарной техники.

Под проектируемые объекты и сооружения отвод земель предусмотрен двух видов: на период строительства и период эксплуатации.

Территории, отводимые на период строительства, необходимы для проведения строительно-монтажных работ, складирования материалов и конструкций.

Территории, отводимые на период эксплуатации месторождения, предназначены для размещения площадочных объектов.

Ширина полосы отвода для строительства проектируемого трубопровода определена в соответствии с СН 456-73 для водоводов диаметром до 426 мм составляет 20 м.

Ведомость земельных участков, необходимых для размещения проектируемых объектов, приведена в таблице (Таблица 8.9).

Таблица 8.9 - Ведомость земельных участков, необходимых для размещения проектируемых объектов

Наименование проектируемого сооружения	Кадастровый номер земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м.										общая площадь
		на период строительства					на период эксплуатации					
		болото	под дорогами	нарушенные земли	пастбище	прочие	всего	нарушенные земли	пастбище	прочие	всего	
<i>Линейные сооружения</i>												
Высоконапорный водовод от ВЗ до куста КП-12.	14:14:000000	3137	159	171	69	445	3981					3981
	14:14:000000:6235			101	5841		5941					5941
	14:14:000000:6300		24		14	21	59					59
	14:14:000000:6301			29010			29010					29010
	14:14:000000:6302		206	3045	835	300	4387					4387
	14:14:000000:6305	2200	59	3945	18613	72	24889					24889
	14:14:100005:1377		21				21					21
	14:14:100005:4017				33		33					33
	14:14:100006:40			180			180					180
	14:14:100006:42			43	28		71					71
	14:14:100006:43			2720	254		2974					2974
<i>Итого:</i>		5337	468	39215	25688	838	71547					71547
Под опоры ВЛ-10 кВ	14:14:000000:6302				1278		1278					1278
Итого по линейным сооружениям:		5337	468	39215	26966	838	72825	0	0	0	0	72825
<i>Площадные сооружения</i>												
КТП скин-эффекта	14:14:000000:6301							131			131	131
Опора ВЛ-10 кВ	14:14:000000:6302								48		48	48
Площадка БКНС	14:14:000000:6301							954			954	954
Площадка КНС промстоков	14:14:000000:6301							104			104	104
Площадка под приемные мостки, совмещенная с площадкой под ремонтный агрегат	14:14:000000:6302							71			71	71
	14:14:100006:43							1504			1504	1504
	<i>Итого:</i>							1575			1575	1575

Наименование проектируемого сооружения	Кадастровый номер земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м.										
		на период строительства					на период эксплуатации					общая площадь
		болото	под дорогами	нарушенные земли	пастбище	прочие	всего	нарушенные земли	пастбище	прочие	всего	
Площадка поглощающей скважины	14:14:000000:6301							247			247	247
Разворотная площадка для пожарной техники	14:14:000000:6301							368			368	368
	14:14:000000:6302							1	168	63	232	232
	14:14:000000:6305							4	1		5	5
	<i>Итого:</i>							380	170	63	613	613
Итого по площадным сооружениям:		0	0	0	0	0	0	3391	218	63	3672	3672
Итого:		5337	468	39215	26966	838	72825	3391	218	63	3672	76497

8.4 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться в период строительства проектируемых объектов.

Уничтожение или повреждение органогенных горизонтов почв в условиях таежного ландшафта ведет к изменению кислотно-щелочного равновесия и, соответственно, условий миграции и аккумуляции химических элементов. Антропогенные нарушения почв, связанные с подготовкой земельных участков под строительство объектов и сооружений, способствуют усилению эрозии и образованию овражных систем, а также активизируют криогенные процессы (термокарст, криогенное пучение, солифлюкция).

К возможным негативным видам воздействия относятся:

- уплотнение почвы из-за движения автотранспорта, строительной техники и других механизмов;
- перераспределение поверхностного стока и создание локальных зон затопления или заболачивания территории, нарушение гидротермического режима почв, что сказывается на интенсивности биохимических процессов в почве (избыточная влажность усиливает процессы разложения и гумификации, не давая возможности закрепления продуктов гумификации твердой фазой почвы; изменение температурного режима влияет на интенсивность минерализации почвы);
- загрязнение земель химическими реагентами, горюче-смазочными веществами.

В случае неупорядоченного движения строительной и транспортной техники возможно нарушение и механическое повреждение почвенного покрова за пределами отведенных участков.

Техногенное химическое воздействие на почво-грунты возможно на всех стадиях хозяйственной деятельности – в строительный период, в период эксплуатации, в период демонтажа временного оборудования и сооружений.

Загрязнение почво-грунтов сопровождается ухудшением водно-физических и химических свойств почв, снижением их биологической активности и плодородия.

Причинами поступления загрязняющих веществ в почво-грунты могут быть:

- нарушение правил хранения ГСМ, сыпучих материалов и химических реагентов;
- аварийные разливы на поверхности земли ГСМ и химических реагентов;
- выбросы загрязняющих веществ при работе транспортных средств и специальной техники;
- образование несанкционированных свалок мусора и отходов в период строительства и эксплуатации объектов и сооружений.

Химическое загрязнение почв возможно только при несоблюдении технологического регламента и возникновении аварийных ситуаций.

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, а также недопущения возникновения аварийных ситуаций, отрицательного воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы оказано не будет.

9 Результаты оценки воздействия на растительность и животный мир

Строительство объектов и сооружений может оказать непосредственное воздействие на растительность и животный мир, которое может распространяться на значительные расстояния от территории намечаемого строительства.

Основными факторами воздействия проектируемых объектов на растительность и животный мир являются:

- отчуждение территории под строительство и эксплуатацию объектов;
- загрязнение компонентов среды отходами строительства;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шум, вибрация, электромагнитные излучения и иные виды физического воздействия при строительстве и эксплуатации объекта.

При оценке воздействия проектируемых объектов на растительность и животный мир определяется характер нарушения растительного покрова и условий обитания различных видов животных, птиц, изменения характера землепользования в районе строительства, а также негативные последствия, связанные выше перечисленными факторами.

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и учитывает требования законодательства РФ:

- Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Закон «О животном мире», №52-ФЗ от 22.03.1995 г.;
- Закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г.;
- «Постановление Правительства РФ от 31.05.2025 № 813 «Об утверждении требований к предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов и линий связи и электропередачи».

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-геодезических изысканий.

9.1 Характеристика растительности

9.1.1 Общая характеристика растительного покрова

Согласно геоботаническому районированию рассматриваемая территория относится к Средне-Сибирской провинции Восточно-Сибирской подобласти светлохвойных лесов, Евразийской хвойно-лесной (таёжной) области.

Для Юго-Западной Якутии характерно почти полное отсутствие лиственничников сухих местопроизрастаний. В состав лесов на хорошо дренированных почвах с абсолютными высотами не менее 400 м над уровнем моря входит кедр сибирский. Кедр сибирский чаще входит в состав с лиственнице Гмелина, реже с сосной обыкновенной и пихтой сибирской.

На более высоких уровнях в западной части района обычно в виде подроста произрастает пихта сибирская. Вершины увалов и верхние участки хорошо дренированных южных склонов с песчаными, супесчаными и суглинистыми почвами покрыты лиственнично-сосновыми и сосновыми насаждениями. Сосна обыкновенная занимает 16,5 % покрытой лесом территории района. В сложении древостоя кроме сосны обязательно участвует лиственница и береза. Распространены сосняки сухих и средневлажных типов - толокнянковые и брусничного ряда и их производные. Ель сибирская распространена не только в приречных насаждениях, но на слабо дренированных участках и склонах северной экспозиции в небольшой примеси участвует в сложении лиственничных древостоев.

Болотная растительность на рассматриваемой территории занимает небольшие площади и приурочена к долинам и водоразделам рек. В основном распространены травяные, кустарничковые и моховые болота. Видовой состав их довольно однообразен, встречаются багульник болотный, брусника, голубика, ерниковые березы, в травяном покрове – пушицы, осоки и др. На равнинных участках наиболее часто встречаются мелкоосоково-моховые болота из осоки топяной с господством в моховом покрове *Drepanocladus*. На водоразделах распространены осоко-сфагновые болота с листовичными, реже сосновыми и еловыми рединами. В травяно-кустарничковом покрове обильны багульник, брусника, клюква мелкоплодная, местами подбел многолистный. Моховой покров сплошной господствуют *Sphagnum s.l.* Среди приречных сырых лесов встречаются небольшие участки разнотравных болот, в травяно-кустарничковом покрове которых преобладают сабельник болотный, осока шаровидная, калужница болотная, вейник Лангсдорфа, голубика и др. Моховой покров хорошо развит, господствует *Aulacomnium palustre*.

Кустарниковая растительность. По берегам озер и поймам рек произрастают заросли ивняков, черемухи, кизильника и других кустарников, в которых много красочного разнотравья: лилии пенсильванская и кудреватая, купальница, акониты, живокости, красоднев и пр. В долинах рек широко, вдоль берега узкой полосой встречаются ивняки травяные из ив корзиночной и шерстистопобеговой. Из кустарниковых сообществ широко распространены ерники из березы кустарниковой, изредка из березы тощей, в сочетании с болотами и заболоченными лугами.

Они приурочены к нешироким долинам мелких речек, также занимают ложбинки среди тайги.

Рекогносцировочное обследование участка проектирования было проведено в августе-сентябре 2024 г.

Участок проектирования располагается в зоне бореальных лесов.

На участке проектирования встречаются следующие виды растительности: Береза западная (лат. *Betula occidentalis*), Лиственница сибирская (лат. *Larix sibirica*), Щучка дернистая (лат. *Deschampsia cespitosa*), Белокопытник странный (лат. *Petasites paradoxus*), Абрикос обыкновенный (лат. *Prunus armeniaca*), Облепиха крушиновидная (лат. *Hippophae rhamnoides*), Вяз малый (лат. *Ulmus minor*), Льянка обыкновенная (лат. *Linaria vulgaris*), Горошек мышиный (лат. *Vicia cracca*), Вишня войлочная (лат. *Prunus tomentosa*), Шиповник иглистый (лат. *Rosa acicularis*), Ольха серая (лат. *Alnus incana*), Ива козья (лат. *Salix caprea*), Пушица влагалищная (лат. *Eriophorum vaginatum*), Ковыль Лессинга (лат. *Stipa lessingiana*), Фенхель обыкновенный (лат. *Foeniculum vulgare*), Ива пепельная (лат. *Salix cinerea*), Подмаренник настоящий (лат. *Galium verum*), Смородина черная (лат. *Ribes nigrum*), Хвощ полевой (лат. *Equisetum arvense*), Ива Бебба (лат. *Salix bebbiana*), Белоус торчащий (лат. *Nardus stricta*), Пухонос дернистый (лат. *Trichophorum cespitosum*), Клевер луговой (лат. *Trifolium pratense*), Рогоз широколистный (лат. *Typha latifolia*).

Согласно ИГДИ:

Растительность на участке прохождения трассы от УПН до Куста №12 представлена в основном луговой растительностью.

9.1.1 Редкие и охраняемые виды растений

Виды растений и грибов района проектирования, входящие в Красные книги различных рангов приведены в таблице (Таблица 9.1).

Таблица 9.1 - Виды растений и грибов района проектирования, входящие в Красные книги различных рангов

Виды растений		Статус, места обитания
Русское название	Латинское название	
Башмачок настоящий	<i>Cypripedium calceolus</i>	3 б, г – редкий вид. Встречается в тенистых, защищенных местах, среди кустарников. Лиственничные, елово-лиственничные и березовые леса.
Башмачок крупноцветковый	<i>Cypripedium macranthon</i>	3 б – редкий вид. Растет в сосновых, реже в смешанных лесах, щебнистых известняковых склонах с редкостойными насаждениями.
Башмачок пятнистый	<i>Cypripedium guttatum</i>	2 б – вид, численность которого сокращается. Обитает в хвойных, березовых, смешанных лесах, предпочитает карбонатную породу.
Вздуплоплодник сибирский	<i>Phlojodicarpus sibiricus</i>	2 б – вид, численность которого сокращается.
Истод сибирский	<i>Polygala sibirica</i>	3 в – редкий вид, имеющий узкую экологическую приуроченность, связанную с карбонатными породами. Встречается: известняки, открытые каменистые южные склоны, щебнистые мергелистые луговые степи.
Калипсо луковичная	<i>Calypso bulbosa</i>	3 б – редкий вид. Встречается: тенистые зеленомошные хвойные и смешанные леса, иногда на заболоченных участках и вдоль берегов озер и рек, нередко на известняковых почвах.
Кубышка малая	<i>Nuphar pumila</i>	2 а – вид, сокращающийся в численности из-за изменений местообитания. Встречается: старицы, озера, речные заводи.
Рогатик грациозный	<i>Ramaria gracilis</i>	3 г – редкий вид, имеющий значительный общий ареал, но находящийся на территории Якутии на границе распространения. Встречается: подстилочный сапротроф, обитает обычно в хвойных лесах, чаще на опавшей хвое. В Якутии отмечен на лиственничных, ельниках, реже в сосняках.
Рогатик зеленеющий	<i>Ramaria abietina</i>	3 г – редкий вид, имеющий значительный общий ареал, но находящийся на территории Якутии на границе распространения. Встречается: подстилочный сапротроф, обитает обычно в хвойных лесах, чаще на опавшей хвое. В Якутии отмечен на лиственничных, ельниках, реже в сосняках.
Хвойник односемянный	<i>Ephedra monosperma</i>	2 а – вид, сокращающий численность в результате разрушений местообитаний. Встречается: сухие степи, каменистые склоны, прибрежные галечники.

Виды растений, внесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу РС (Я), *отсутствуют* на участке проектирования.

Участок проектирования находится в зоне значительного техногенного воздействия, связанного с разведкой, добычей и транспортировкой полезных ископаемых.

По данным Красной книги РС (Я) (2017), литературным и фондовым материалам на рассматриваемой территории не отмечено произрастания растений, занесённых в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха (Якутия) (Приложение Д Тома 7.2).

9.1.2 Защитные и особо защитные участки леса

Согласно письму ГБУ РС(Я) «ДБР ООПТ и ПП» № 507/01-2017 от 07.10.2024 г. участок проектирования принадлежит к землям лесного фонда Ленского лесничества, Таежного участкового лесничества в кварталах № 188 (в. 11, 12), № 216 (в. 3), № 217 (в. 1, 7). Целевое назначение лесов- *эксплуатационные леса, год лесоустройства 1984 г.* При этом защитные, особо защитные участки лесов и лесопарковых зеленых поясов в пределах данного объекта отсутствуют (Приложение Д Тома 7.2).

Расположение лесных кварталов и выделов приведено в графической части отчета по ИЭИ на Карте-схеме фактического материала.

Согласно справке от Администрации муниципального района «Ленский район» Республики Саха (Якутия) № 01-09-6032/4 от 09.12.2024 г. участок проектирования расположен на землях лесного фонда, информация о защитных лесах, особо защитных участках лесов, лесах, предоставленных для ведения сельского хозяйства или для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов, резервных лесах, о защитном статусе лесов, расположенных на землях лесного фонда, включая городские леса, лесопарковые зоны, зеленые зоны и лесопарковый зеленый пояс, *отсутствует*. Сведения о защитном статусе лесов, расположенных на землях, не относящимся к лесному фонду, включая городские леса, лесопарковые зоны, зеленые зоны, лесопарковый зеленый пояс, *отсутствуют* (Приложение Д Тома 7.2).

9.1.3 Обоснование размещения объекта строительства

Объект строительства расположен в границах Ленского административного района Республики Саха (Якутия) на территории Чаяндинского НГКМ на земельных участках, имеющих категорию – земли лесного фонда.

Земли лесного фонда входят в состав Ленского лесничества, Таёжного участкового лесничества.

Территория работ представлена болотами, землями под дорогами, нарушенными землями, пастбищами и прочими землями.

Размещение проектируемых объектов на землях лесного фонда связано с разработкой месторождения полезных ископаемых и обусловлено необходимостью строительства объектов обустройства Чаяндинского НГКМ. Вариант размещения объекта строительства на землях иных категорий отсутствует.

Использование лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов и разработки месторождений полезных ископаемых осуществляется в соответствии со Статьей 21 Лесного кодекса Российской Федерации.

В соответствии с ст.21 (п.1 п/п 1) Лесного кодекса Российской Федерации строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, на землях лесного фонда допускаются для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых.

В соответствии с п.7 ст.21 Лесного кодекса Российской Федерации перечень объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, утверждается Правительством Российской Федерации для защитных лесов, эксплуатационных лесов, резервных лесов.

Согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2022 года № 1084-р проектируемые объекты входят в Перечень объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, для защитных лесов, эксплуатационных лесов, резервных лесов (п.1, п.2 указанного Перечня).

9.2 Характеристика животного мира

9.2.1 Общая характеристика животного мира

Животный мир Якутии богат и разнообразен. Фауна наземных позвоночных представлена 4 видами земноводных, 2 – пресмыкающихся, 280 – птиц и 63 видами млекопитающих.

Из крупных копытных на территории республики обитают лось, изюбрь, северный олень, горный (снежный) баран – чубуку, широко распространены косуля, кабарга. Из хищников – бурый, на арктическом побережье – белый медведи, волк, рысь, росомаха, красная лисица, песец, колонок.

Из обитающих в Якутии 280 видов птиц 250 видов – гнездящиеся, 200 – пролетные, 48 – зимующие, 39 – залетные. На арктических территориях Якутии обитает 89 видов птиц. Следует отметить черную казарку, пискульку, лебедей кликуна и малого, сибирскую и очковую гагу, синьгу, кречета и сапсана, розовую и вилохвостую чаек, из залетных птиц особый интерес вызывают сибирский белый журавль – стерх и белый гусь.

Ихтиофауна республики представлена более чем 40 видами рыб. Основные – осетр, нельма, омуль, муксун, таймень, ленок, хариус, ряпушка, сиг, пелядь, чир, щука, окунь, налим, чукучан, елец.

Среди рыб водотоков и водоемов арктических территорий выделяются ледовитоморская рогатка, полярная камбала, сибирская минога, голец, кета, нельма, ряпушка, чир, муксун, пелядь, стерлядевидный осетр, таймень, ленок, хариус, плотва и другие.

Обширную и наименее изученную группу беспозвоночной фауны Якутии составляют членистоногие. В настоящее время известно всего 5 тысяч видов членистоногих. Паукообразные насчитывают 685 видов, в том числе пауки – 425, клещи – 260.

Насекомые представлены 4300 видами, из них – жесткокрылых – около 1000 видов, двукрылых – 0,7 тысяч, чешуекрылых – 0,6 тысяч, перепончатокрылых – 0,5 тысяч, равнокрылых – 0,5 тысяч, полужесткокрылых – 0,4 тысячи видов.

Животный мир Ленского района представлен такими видами как лось, изюбрь, северный олень, бурый медведь, волк, рысь, росомаха, лисица, заяц-беляк, соболь, белка, бурундук, горностай, белка-летяга, колонок, хорек, выдра. Встречаются кабарга и косуля. Расселена ондатра, акклиматизирована американская норка. Есть два вида летучих мышей – ночница и ушан обыкновенный; азиатская лесная мышь, бурузубка малая, красная полевка, лесной лемминг.

К охотничьим и охотничье-промысловым видам млекопитающих на территории Ленского района относятся волк, обыкновенная лисица, бурый медведь, рысь, росомаха, соболь, ласка, горностай, колонок, выдра, заяц-беляк, бурундук, обыкновенная белка, ондатра, водяная полёвка, дикий северный олень и лось. Некоторые виды малочисленны, добыча других видов, таких, как бурундук, водяная полёвка и ласка, не представляют для охотников экономического интереса. Реальными объектами охоты являются белка, волк, лисица, соболь, росомаха, горностай, колонок, рысь, лось и дикий северный олень.

Основной охотничье-промысловый вид региона – соболь. Белка занимает второе место. Остальные виды реальной роли в заготовках не играют.

Низкая численность и зайца-беляка, он не превышает 10-30 особей на 1000 га, невысока численность ондатры, промысловый выход которой составляет 100-1000 шкурок с 1000 км кв.

Ленский район относится к зоне относительно низкой плотности волка с промысловым выходом до 0,2 шкуры с 1000 км кв. Медведи в Ленском районе немногочисленны, придерживаются в основном долин и пойм рек, а в широких междуречных пространствах встречаются редко. Весной концентрируются на рано освобождающихся от снега южных склонах долин и в поймах рек.

Норки прижились в бассейнах рек Пилька и Хамринка, а также в верхнем течении Пеледуйки. Учёт этого вида не производится, поэтому численность популяции в районе оценить невозможно – так же, как и речной выдры.

По данным маршрутных учётов, запасы росомахи на территории Ленского района могут составлять от 50 до 300 особей. Невелика численность колонка, рыси, косули, редко встречаются кабарга и благородный олень – изюбрь.

В бесснежный период лоси довольно равномерно распределяются по территории, тяготея к руслам рек и ручьёв. По мере выпадения снега лоси начинают перемещаться в двух направлениях. Некоторые животные уходят в южном направлении и остаются зимовать в долине Лены. Большая же часть уходит на север и останавливается на водораздельных участках левых притоков Нюи. Эти участки отличаются меньшей глубиной снежного покрова и, что самое главное, характеризуются обилием хвойных и лиственных молодняков. Эти места представляют собой настоящие зимние стойбища лосей.

Мир птиц Ленского района представителен: дятел, синица, кедровка, трясогузка, овсянка, воробей, дубонос, стриж, ласточка, сорока, черный ворон, зяблик, обыкновенный и каменный глухари, белая куропатка, рябчик, тетерев, кулик, турухтан песочник, чибис, кроншнеп, бекас. Хищные птицы - различные виды сов (белая, болотная, ушастая, бородатая неясыть, сычик мохноногий и воробьиный), сокол, коршун красный, ястреб-тетеревятник, встречаются орлы. Некоторые из птиц занесены в Красную книгу: скопа, сапсан, стерх, беркут, черный журавль, кречет. Очень распространены водоплавающие птицы: утка широконоска, кряква, чирок, огарь, нырок, лутук, гусь гуменник, шилохвость, чернеть... В бассейне Лены от устья Витима до устья Нюи в совокупности в разные сезоны года встречается не менее 200 видов, в том числе из осёдлых – 30, перелётно-гнездящихся – 120-125, пролётных – 48 видов.

В густом девственном лесу наиболее доступны для наблюдения клесты. Клесты способны гнездиться в зимних условиях, выкармливая птенцов семенами ели и других хвойных пород.

В районе обитают пять видов синиц. Самой крупной, размером чуть меньше воробья, является большая синица, такие виды, как сероголовая и буроголовая гаички – типично лесные птицы. К осёдлым видам относится обыкновенный поползень.

Из других зимующих птиц следует отметить дятлов. В лесах Ленского района обитает пять видов дятлов, из них три оседлых – желна, пёстрый и трёхпалый, и два перелётных вида – малый дятел и вертишейка.

Из шести видов врановых птиц, обитающих в Ленском районе, четыре относятся к оседлым – кукушка, сойка, ворон и кедровка, а две – к перелётно-гнездящимся (голубая сорока и чёрная ворона). В пределах района гнездятся все представители этой группы, встречающиеся на территории Якутии, кроме грача.

Боровая дичь в Ленском районе представлена пятью оседлыми видами: рябчик, глухарь обыкновенный и каменный, белая куропатка, тетерев.

Оляпка обитает в местах с незамерзающими перекатами на реках. Характерными представителями птиц, обитателями болотных экосистем являются журавлеобразные. На большей территории Ленского района обитает серый журавль, занесённый в Красную книгу Якутии. Только на западной части территории возможно пребывание чёрного журавля, населяющего самые труднодоступные болота и мари, он внесён в Красные книги России и Якутии.

Многочисленными обитателями побережий водоёмов – болот, озёр и рек являются представители отряда ржанкообразных, объединяющего куликов и чаек. В Ленском районе в качестве гнездящихся встречаются 11 видов куликов: малый зук, чибис, черныш, фифи, большой улит, поручейник, перевозчик, мородунка, бекас, азиатский бекас и занесённый в Красную книгу Якутии вальдшнеп. Малый зук, перевозчик и мородунка обитают преимущественно по берегам рек; чибис, поручейник – на лугах, черныш, вальдшнеп –

лесные птицы, бекасы и фифи заселяют чаще пойменные и озёрные болота, большого улита можно наблюдать на обширных верховых болотах (марях).

Чайковые на территории представлены малой, озёрной и сизой чайками, речной и белокрылой крачками. Все они держатся вблизи рек, озёр и болот, добывая водных беспозвоночных и мелких рыб.

Из гагарообразных в пределах района возможно гнездование только одного вида – чёрнозубой гагары, крупной, до трёх-четырёх кг птицы с жёстким и плотным оперением. Она заселяет глубоководные таёжные озёра, иногда старицы в долинах рек. Численность в настоящее время повсеместно сильно подорвана.

Из отряда аистообразных в Ленском районе обитают три вида: большая выпь, серая цапля и чёрный аист.

Озёра, река Лена с многочисленными притоками богаты рыбой таймень, осетр, нельма, ленок, сиг, сибирский хариус, пелядь, валец обыкновенный, тугун, щука, карась, елец, плотва, ерш, окунь и голянь.

Мир насекомых особенно богат – это стрекозы, бабочки (крапивница, махаон, аполлон), кузнечики, кобылки, шмель, слепень, жесткокрылые жуки: усачи еловый и сосновый, жужелицы, жук-плавунец и многие другие. На территории Ленского района известно около 1200 видов насекомых из 14 отрядов. Их можно обнаружить всюду – в тайге и на лугах, в смешанных лесах и прибрежных кустах, мелких и крупных водоёмах со стоячей или проточной водой - например, стрекозы, стрекочущие кузнечики, бабочки, крупные жуки и шмели. О существовании других – личинок усачей, златок, короедов и рокохвостов – можно судить лишь по многочисленным ходам, сделанным в стволах ценных пород деревьев, Третьих невозможно не заметить – они, объединяемые общим названием «гнус» – комары, мошки и слепни, комар-пискун.

Опылителями цветковых растений в первую очередь являются перепончатокрылые – одиночные пчёлы-листорезы, галиктиды, андрениды и шмели, а также многие насекомые – бабочки, жуки-бронзовки, восковики, цветоройки, пестряки, двукрылые – мухи-журчалки и львинки.

Из пресмыкающихся присутствуют гадюка обыкновенная, живородящая ящерица и тритон.

*Участок проектирования представляет собой антропогенно-измененную местность. Участок работ находится в зоне промышленной застройки. В связи с чем постоянное животное население (и их следы пребывания), а также пути их миграции (признаки миграции) отсутствуют в границах рассматриваемой территории. **Территория участка загорожена, проникновение животных отсутствует.***

Что же касается представителей фауны конкретно на рассматриваемом участке, то млекопитающих встречено не было. Представителей почвенной мезофауны, земноводных и пресмыкающихся, так же не наблюдалось.

В связи с возрастающей антропогенной нагрузкой, на привычные местообитания участились выходы хищных млекопитающих (медведей) к людям, в том числе на автодороги, не санкционированные свалки. Выходы медведя учащаются в ранневесенний период после пробуждения от спячки.

На территории участка проектирования во время обследования Краснокижские виды птиц (и их следы пребывания), а также пути их миграции (признаки миграции), мест миграционных стоянок отсутствовали.

По данным натурных исследований на участке проектирования отсутствовали птицы, включенные в Красную книгу РС(Я) и РФ и их следы пребывания), а также пути их миграции (признаки миграции), мест миграционных стоянок.

Виды насекомых, амфибий, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих, внесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу РС (Я), в том числе виды с вероятностью встречи на территории лицензионного участка, отсутствуют на участке проектирования.

Согласно данным справки от ГБУ РС (Я) «Дирекция биологических ресурсов, ООПТ

и ПП» (Приложение Д Тома 7.2) участок проектирования находится в зоне значительного техногенного воздействия, связанного с разведкой, добычей и транспортировкой полезных ископаемых. По данным Красной книги Республики Саха (Якутия) (2019) литературным и фондовым материалам на рассматриваемой территории не отмечено обитание редких видов животных, занесенных в Красные книги Республики Саха (Якутия) и Российской Федерации. По данным инженерно-экологических изысканий не известны факты обитания животных и растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха (Якутия).

Объект проектирования находится на территории закрепленных охотничьих угодий ООО «Восток», Ленского района.

Площадь охотничьих угодий составляет - 723 000 га.

Описание границ

Север. Граница начинается от истоков р. Курунг-Сала и Орто-Сала на водоразделе р. Улахан-Ботуобуя и р. Нюя. идет в восточном направлении по водоразделу р. Улахан-Ботуобуя и р. Нюя через отметки высот 519 м, 511 м, 520 м, 496 м, 494 м до истока р. Олдон.

Восток. Далее граница идет в юго-восточном направлении по водоразделу р. Олдон и р. Хотохо. р. Хатыллагас через отметки 453 м, 509 м, 524 м, 517 м, 511 м, 438 м, 477 м, 457 м, огибает верховье р. Согуру-Хатыллагас, в восточном направлении доходит до р. Нюя, пересекает ее севернее МТФ Намская и южнее выходит на водораздел р. Нюя и левых притоков р. Лена.

Юг. Далее граница идет в юго-западном направлении по водоразделу р. Нюя и левых притоков р. Лена до истока р. Кысыл-Хая, затем следует в западном направлении р. Нюя и р. Пеледуй до истока р. Улахан-Хорон.

Запад. Далее граница идет в северном направлении по водоразделу р. Сибиктелях и р. Тас-Терюттях, пересекает р. Нюя и выходит к устью р. Сюльдюкяр. Затем граница идет вверх по течению р. Сюльдюкяр до устья р. Улахан-Сюльдюкяр, далее вверх по течению р. Улахан-Сюльдюкяр доходит до ее истока. затем в северном направлении по водоразделу р. Хамакы и р. Чаянда до первоначальной точки описания.

На территории размещения объекта проектирования границы воспроизводственных участков, границы общедоступных охотничьих угодий *отсутствуют* (Приложение Д Тома 7.2).

Данные о численности и плотности охотничье-промысловых видов животных получены по результатам зимнего маршрутного учета, проведенного на территории Ленского района Республики Саха (Якутия) в 2025 году, представлены в Приложении Д Тома 7.2 и таблицах (Таблица 9.2, Таблица 9.3, Таблица 9.4).

Таблица 9.2 - Расчет численности копытных животных и пушных животных, в отношении которых установлен лимит добычи и квота добычи по результатам ЗМУ 2025 г.

Наименование вида	Число пересечений следов, шт.	Плотность населения зверей, особей на 1000 га	Численность, особей
Лось	313	0,521656	377
Олень благородный	9	0,172	124
Олень северный	22	0,24522	248
Косуля сибирская	0	0	0
Соболь	97	1,4828022548	1072
Рысь	0	0	0
Кабарга	0	0	0

Таблица 9.3 - Расчет численности охотничьих животных, в отношении которых не установлен лимит добычи и квота добычи по результатам ЗМУ 2025 г.

Наименование вида	Число пересечений следов, шт.	Плотность населения зверей, особей на 1000 га	Численность, особей
Белка	54	7,74	5595
Волк	22	0,07707	55
Горноста́й	7	0,2675	27
Зяец беляк	4	1,47772	1068
Лисица	15	0,138535	100
Росомаха	4	0,01340127	10
Колонок	0	0	0

Таблица 9.4 - Численность и плотность охотничье-промысловых видов птиц, полученная по результатам зимнего маршрутного учета, проведенного на территории охотничьих УОП Ленского района Республики Саха (Якутия) в 2025 году

Наименование вида	Плотность населения зверей, особей на 1000 га		Численность, особей
	Лес	Поле	
Рябчик	0	0	0
Тетерев	0	0	0
Белая куропатка	0	0	0
Глухарь	0	0	0

Основные пути массовой сезонной миграции охотничьих ресурсов по территории объекта проектирования в Ленском районе Республики Саха (Якутия) *не проходят*, миграционные коридоры и места миграционных стоянок *отсутствуют* (Приложение Д Тома 7.2).

9.2.2 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

Согласно письму от ГБУ РС(Я) «ДБР ООПТ и ПП» № 507/01-345о т 17.02.2025 г. на рассматриваемой территории водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории регионального значения *отсутствуют* (Приложение Д Тома 7.2).

Согласно списку водно-болотных угодий (<https://fesk.ru/tom/1.html>) на территории автономного округа водно-болотные угодья *отсутствуют*.

Согласно интерактивной карте ЛВПЦ Республики Саха (Якутия) ключевые орнитологические территории на участке работ *отсутствуют*.

9.3 Оценка воздействия на растительность и животный мир

Строительство проектируемых объектов окажет определенное трансформирующее воздействие на растительный покров.

Реакция растительных сообществ на воздействие различна и зависит от типа сообщества, а также от следующих факторов:

- характера и степени воздействия;
- площади территории, подверженной воздействию;

– периода воздействия.

Антропогенное воздействие на растительность может быть прямым или опосредованным. При прямом воздействии присутствует непосредственный контакт человека (техники) с растительностью. Это проявляется в механическом нарушении (уничтожении) растительности и почвенного слоя.

В соответствии с Ведомостью отвода земель (Том 2 ППО), данным отчетов по ИГДИ и ИЭИ, Ведомостью угодий (Приложение Н ИГДИ) проектируемые объекты расположены на землях, где отсутствует древесно-кустарниковая растительность (ДКР), вырубка ДКР проектом *не предусматривается*.

Опосредованное воздействие предполагает изменение условий среды, необходимых для существования на данной территории естественного растительного сообщества. Оно может проявляться в изменении температурного режима грунтов, нарушении распределения снежного покрова, нарушении дренажа, приводящем к заболачиванию, загрязнении почв и поверхностных вод промышленными и хозяйственно-бытовыми отходами, а также в воздействии выбросов загрязняющих веществ и пыли в атмосферу.

От степени воздействия зависит способность возвращения фитоценоза к исходному состоянию. При высокой степени техногенных нагрузок порог устойчивости природных систем преодолевается. Возникающие природно-техногенные системы, относительно сохранившие свою структуру, способны к восстановлению за счет фактора саморегуляции. Системы, коренным образом изменившие свою структуру, способны к восстановлению в течение очень длительного срока.

От величины территории, подвергающейся воздействию, зависит и скорость восстановления растительности. На небольших по площади нарушениях восстановление происходит быстрее. На скорость естественного восстановления растительности оказывает влияние положение территории в рельефе (в низинах восстановление в целом происходит быстрее), состав почв и грунта и, конечно, растительность, существовавшая на данной территории до воздействия.

Основными видами воздействия на растительность при строительстве проектируемых объектов и сооружений будут являться:

- полное уничтожение растительности на части землеотвода;
- потеря мест обитания коренных растительных сообществ;
- сокращение ресурсов хозяйственно-значимых видов растений;
- химическое загрязнение (вследствие разлива нефти, ГСМ, а также атмосферное загрязнение);
- эрозия.

Под влиянием строительных воздействий в естественных фитоценозах возможны смены растительных сообществ.

В зависимости от вида и степени техногенного воздействия на отчуждаемой территории происходит частичное или полное уничтожение почвенно-растительного покрова (повреждение, удаление, погребение) и изменение микрорельефа. В результате механических нарушений и локального изменения экологической обстановки возможно нарушение режима снегонакопления, водного и температурного режимов почв и грунтов.

При химическом загрязнении в результате разлива горюче-смазочных материалов уровень трансформации сообществ зависит от интенсивности загрязнения, площади и условий местообитания и варьирует от слабого до сильного обратимого. Наиболее чувствительны к загрязнению виды растений с поверхностной корневой системой, как правило, однолетники, а наиболее стойки - травянистые многолетники. При прочих равных условиях, восстановление загрязненных заболоченных экотопов происходит интенсивнее, чем на умеренно увлажненных и хорошо дренируемых участках. Достижение травянистой растительностью исходного обилия происходит при слабом загрязнении за 3-5 лет, при среднем - в течение 5-15 лет. Для восстановления кустарничков при сильном уровне загрязнения потребуются десятки лет.

Работы при реализации проекта повлекут как прямое, так и косвенное воздействие на фауну наземных позвоночных животных рассматриваемого района. Основными факторами, отрицательно воздействующим на животных, можно считать:

- изменение среды обитания животных за счет нарушений растительного покрова;
- нарушение естественных биотопов при механических воздействиях и прямом уничтожении почвенного покрова, прямая потеря кормовых условий;
- изменения условий обитания, связанного с присутствием людей (прямое распугивание), увеличение шума и как следствие стрессовое воздействие на животных;
- незаконное добывание животных (браконьерская охота);
- изменение кормовой базы в районе проведения работ в результате комплексных воздействий на среду обитания.

Отчуждение и трансформация местообитаний выражаются главным образом в полном отчуждении участков естественных угодий для размещения производственных объектов. Реакция населения птиц на воздействие этих факторов зависит от площади и конфигурации отчуждаемых или трансформируемых участков. В случае их небольших размеров или линейного характера снижение численности и обеднение видового состава не происходит.

Нарушение биотопов посредством механического воздействия на почвенный покров уничтожает почвенное население и травянистую растительность, т.е. тех компонентов фито- и зооценозов, которые составляют кормовые компоненты насекомоядных и растительноядных птиц и млекопитающих. Кроме всего это приводит к нарушениям местообитаний зверей, и в первую очередь насекомоядных, грызунов и мелких хищников.

Беспокойство животных, как правило, имеет непреднамеренный характер и обусловлено производственной деятельностью на объекте. Воздействует в основном на гнездящиеся компоненты фауны, приводит к снижению успешности или полному нарушению размножения.

Преследование — весьма интенсивное воздействие на животных, и в первую очередь на охотничьи виды, в том случае, если в период строительства и эксплуатации деятельность не регулируется дополнительными ограничениями и особым режимом охраны территории. Выражается это в первую очередь в виде законной и незаконной охоты. При этом кроме охотничье-промысловых видов зачастую отстреливаются и неохотничьи виды, в частности птицы крупных размеров.

Наиболее вероятным последствием антропогенного вмешательства в зоне строительных работ может стать снижение биомассы животных всех трофических уровней вследствие изменения характера растительности (и продуктивности биомассы кормовых растений), изменение видовой структуры животных (снижение доли антропофобных, увеличение плотности и числа синантропных видов).

Прогнозирование возможных изменений фауны имеет вероятностный характер и зависит от качества выполнения запланированных природоохранных мероприятий и возникновения аварийных ситуаций.

Общая тенденция может заключаться в обеднении фауны в качественном и количественном отношении на территории, прилегающей к району строительства, увеличении числа и количества особей синантропных видов животных, устойчивых к антропогенному беспокойству. Проявление указанной тенденции неизбежно, а ее интенсивность будет зависеть от соблюдения природоохранных требований.

Выполнение природоохранных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на растительность и животный мир.

9.3.1 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

Согласно ИГМИ с гидроморфологической точки зрения проектируемые объекты расположены на водораздельном пространстве водосборов рек Кучугуй-Монуолах и Кудулах (левые притоки р. Чайанда).

По результатам полевого обследования и анализа картографического материала участка проектирования было установлено отсутствие переходов постоянных водных объектов на рассматриваемом участке, ближайшее к участку работ водные объекты находятся на расстоянии более 2 км.

Трубопровод от УПН до Куст № 12 Ду200 В3

Абсолютные отметки по трассе проектирования изменяются от 477,87 до 492,09 м БС.

В 2,2 км северо-западнее протекает р. Кучугуй-Монуолах, Абсолютная отметка уреза в ближайшем створе составила 432,10 м БС. Разница высот между абсолютными отметками участка проектирования и урезом воды составляет более 45,8 м.

В 2,7 км северо-восточнее протекает р. Кудулах. Абсолютная отметка уреза в ближайшем створе составила 411,05 м БС. Разница высот между абсолютными отметками участка проектирования и урезом воды составляет более 66,8 м.

Таким образом, по данным гидроморфологического положения и перепада высот проектируемая трасса трубопровода со стороны ближайших водных объектов влиянию не подвержена. По всему участку намечаемого строительства и непосредственно прилегающей к нему территории в понижениях рельефа возможен выход болотных вод высотой 20-30 см. В водоохранную зону и зону затопления высокими водами водотоков и эрозионных форм рельефа данная трасса не попадает. Эрозионные процессы по ходу протяженности трассы не выявлены. Ложбины стока и понижения, в которых может возникнуть сосредоточенный сток воды и обводнение местности по ходу протяженности трассы отсутствуют.

Сооружения на Площадке УПН

Абсолютные отметки по территории площадки проектирования изменяются от 489,67-494,47 м БС. Рельеф площадки ровный, территория покрыта травянистой растительностью.

В 2,2 км северо-западнее от площадки протекает р. Кучугуй-Монуолах. Абсолютная отметка уреза в ближайшем створе составила 432,10 м БС. Разница высот между абсолютными отметками участка проектирования и урезом воды составляет более 57,6 м.

Таким образом, проектируемый площадной объект и сооружения на нем расположены на не затопляемой поверхности. По данным гидроморфологического положения и перепада высот проектируемая площадка со стороны ближайших водных объектов влиянию не подвержена. По всему участку намечаемого строительства и непосредственно прилегающей к нему территории в понижениях рельефа возможен выход болотных вод высотой 20-30 см.

Сооружения на Площадке Куста №12

Абсолютные отметки по территории площадки проектирования изменяются от 477,25-480,91 м БС. В 2,7 км северо-восточнее от площадки протекает р. Кудулах. Абсолютная отметка уреза в ближайшем створе составила 411,05 м БС. Разница высот между абсолютными отметками участка проектирования и урезом воды составляет более 66,2 м.

Таким образом, проектируемый площадной объект и сооружения на нем расположены на не затопляемой поверхности. По данным гидроморфологического положения и перепада высот проектируемая площадка со стороны ближайших водных объектов влиянию не подвержена. В водоохранную зону и зону затопления высокими водами водотоков и эрозионных форм рельефа данная площадка не попадает. Эрозионные процессы на территории площадки не выявлены. Ложбины стока и понижения, в которых может возникнуть сосредоточенный сток воды и обводнение местности на территории площадки отсутствуют.

Таким образом, водные объекты (ручьи, реки, озера) непосредственно на участках размещения проектируемых объектов *отсутствуют*. Проектируемые объекты и сооружения не попадают в зону затопления водных объектов, размещаются за пределами ВОЗ.

При проведении работ по проекту не происходит нарушения русла и заливной поймы водных объектов. Проведение работ в ВОЗ *не планируется*, соответственно сокращения объема поверхностного стока в пределах ВОЗ *не прогнозируется*.

Забор воды из поверхностных источников проектом *не предусматривается*.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности настоящим проектом *не предусматривается*.

Таким образом, по результатам проведенного анализа материалов ИИ и проектных решений, можно сделать вывод, что проектируемая деятельность *не оказывает негативного воздействия* на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

Письмо Якутского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ЯкутскНИРО») о рассмотрении материалов проекта и об отсутствии необходимости в разработке Отчета по оценке воздействия на ВБР и среду их обитания на территории республики Саха (Якутия) приведено в Приложении Д Том 7.2.

В связи с отсутствием воздействия на ВБР и среду их обитания получение заключения о согласовании осуществления деятельности по проекту в Восточно-Сибирском ТУ ФАР *не требуется*.

10 Результаты оценки воздействия на особо охраняемые природные территории, объекты культурного наследия, территории традиционного природопользования

10.1 Особо охраняемые природные территории

Одним из видов рационального природопользования, охраны и восстановления природных комплексов является создание и полноценное функционирование особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Создание ООПТ относится к одной из важнейших мер по предотвращению негативных явлений и тенденций в состоянии и динамике природных экосистем, а также улучшению качества природной среды.

В соответствии с Федеральным законом РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г., № 33-ФЗ (с изменениями и дополнениями) к особо охраняемым природным территориям относятся участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов, и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического воспитания населения.

С учетом особенностей режима и статуса, находящихся на них природоохранных учреждений, обычно различаются следующие категории указанных территорий:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады.

Для предотвращения неблагоприятных антропогенных воздействий на государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки и памятники природы на прилегающих к ним земельных участках и водных объектах создаются охранные зоны. Порядок создания охранных зон и установления их границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах охранных зон устанавливается Правительством Российской Федерации. Режим охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах охранной зоны устанавливается положением о соответствующей охранной зоне, которое утверждено органом государственной власти, принимающим решение о ее создании (Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ).

Также на территории Российской Федерации имеются охраняемые природные территории международного значения. Такими являются водно-болотные угодья (ВБУ), перечисленные в Постановлении Правительства Российской Федерации № 1050 от 13.09.1994 г. «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года».

Согласно справке, выданной Министерством природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. на территории лицензионного участка, расположенного в Ленском районе Республики Саха (Якутия) не находятся в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения (Приложение И Том 7.2).

Согласно справке, выданной Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства охраны природы Республики Саха(Якутия) № 507/01-2139 от 10.11.2022 г. на территории участка, расположенного в Ленском районе Республики Саха (Якутия) особо охраняемые природные территории регионального значения, в том числе, особо ценные водно-болотные и орнитологические угодья отсутствуют (Письмо №507/01-1392 от 02.08.2022 г.) (Приложение И Том 7.2).

Согласно справке, выданной Администрацией Ленского района Республики Саха(Якутия) № 01-09-4544/2 от 28.10.2022 г. на территории участка, расположенного в Ленском районе Республики Саха (Якутия) особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют (Приложение И Том 7.2).

Карта-схема особо охраняемых природных территорий Республики Саха (Якутия) в том числе Ленского района приведены на рисунке (Рисунок 10.1). Расстояние от ближайших ООПТ до участка проектирования представлено в таблице (Таблица 10.1).

Согласно Рамсарской конвенции («Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц» от 02.02.1971 года) водно-болотные угодья международного значения и РФ на территории участка проектирования отсутствуют (Таблица 10.2, Таблица 10.3).

Таблица 10.1 - Расстояние от ближайших ООПТ до участка проектирования

Наименование ООПТ	Категория ООПТ	Расстояние до участка проектирования, км
Хотого	Зоны покоя РС(Я)	30
Хамра	Государственные природные заказники РС(Я)	53
Пилька		120
Чонский	Ресурсный резерват РС(Я)	88
Люксини	Зоны покоя РС(Я)	154
Джункун	Ресурсный резерват РС(Я)	155
Виллойское водохранилище	Резервные территории под охраняемые ландшафты РС(Я)	152
Чоно-Виллойское междуречье	Резервные территории под ресурсные резерваты РС(Я)	155

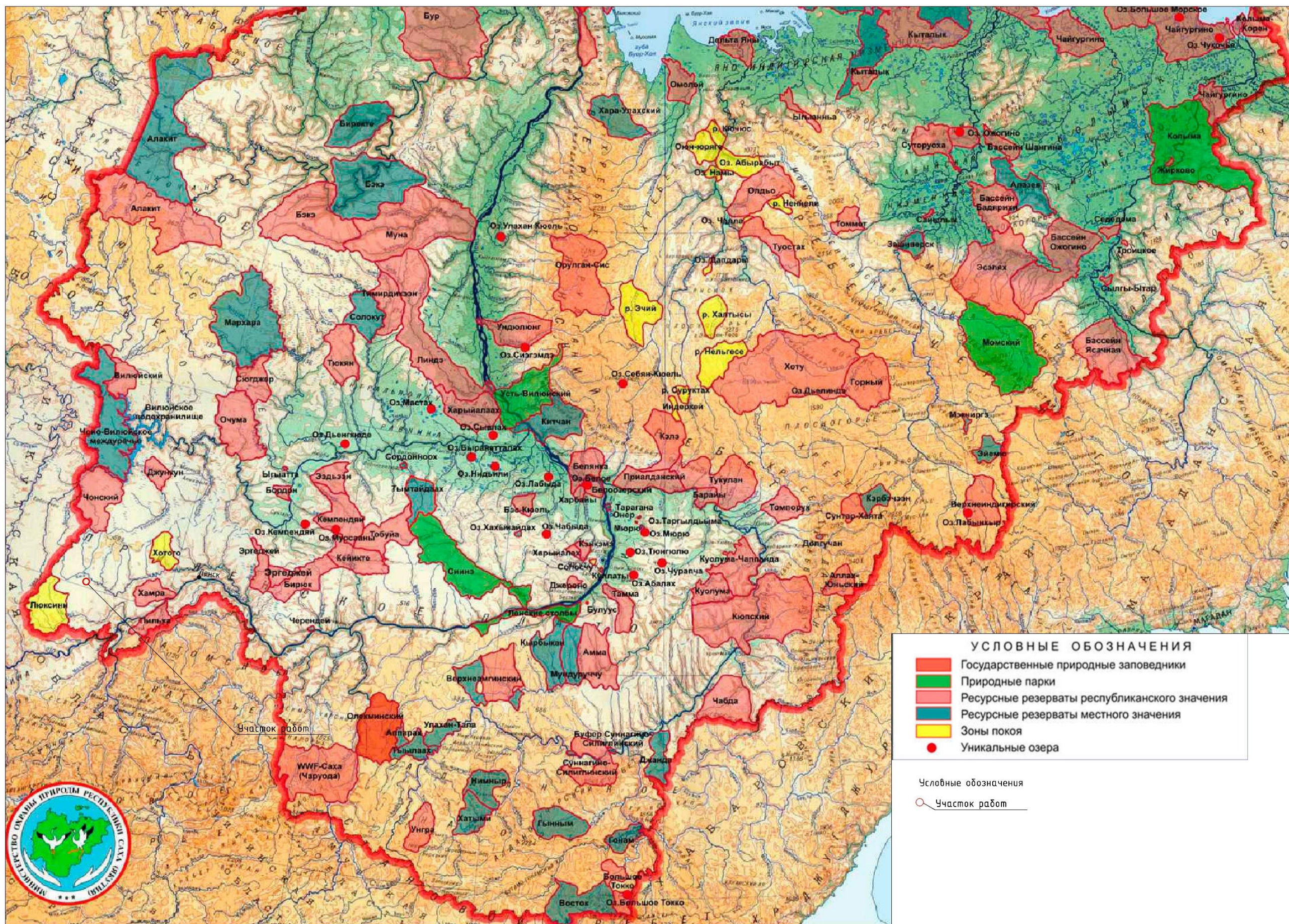


Рисунок 10.1 - Расстояние от ближайших ООПТ до участка проектирования

Таблица 10.2 - Список водно-болотных угодий, согласно Рамсарской конвенции на территории Республики (Саха) Якутия

Наименование водно-болотных угодий по Рамсарской конвенции	Регион
Тундры Восточной Сибири	
Полуостров Хара-Тумус и прилегающее побережье бухты Нордвик	Саха, республика (Якутия) Красноярский край
Дельта реки Лена	Саха, республика (Якутия)
Дельта Индигирки и Хромо-Сундрунское междуречье	Саха, республика (Якутия)
Верховья реки Хрома	Саха, республика (Якутия)
Индигиро-Колымское междуречье и западная часть дельты реки Колыма	Саха, республика (Якутия)
Восточная часть дельты реки Колыма	Саха, республика (Якутия)
Дельта реки Яна	Саха, республика (Якутия)
Медвежьи острова	Саха, республика (Якутия)
Бассейн реки Санга-Урях	Саха, республика (Якутия)
Система озёр Колымо-Алазейской низменности	Саха, республика (Якутия)
Плоскогорья Восточной Сибири	
Бассейн реки Муна	Саха, республика (Якутия)
Горы Восточной Сибири	
Алдано-Амгинское междуречье	Саха, республика (Якутия)
Алдано-Майское междуречье	Саха, республика (Якутия)
Долина Средней Лены и междуречье Дянышки и Ляписке	Саха, республика (Якутия)
Центральная Якутия	
Озеро Белое в Центрально-Якутской низменности	Саха, республика (Якутия)
Озеро Ниджили	Саха, республика (Якутия)

Таблица 10.3 - Список ценных болот России, составленный на основе анализа и обобщения списков болот национальной и региональной значимости, в том числе отвечающих критериям Международной конвенции о водно-болотных угодьях в том числе размещения типичных и уникальных водно-болотных угодий в регионах дальневосточного Севера

Наименование водно-болотных угодий и болот	Регион
Зона полигональных болот	
Болото Кидеран	Саха, республика (Якутия)
Нижнеколымский район	
Низовья реки Чукочьа	Саха, республика (Якутия)
Дельта Колымы	Саха, республика (Якутия)
Халерчинская тундра	Саха, республика (Якутия)
Омолон-Ануйское междуречье	Саха, республика (Якутия)

Список водно-болотных угодий Республики Саха (Якутия) был утвержден распоряжением Правительства Республики Саха (Якутия) от 09.07.1997 года № 679-р «О водно-болотных угодьях Республики Саха (Якутия)».

Согласно справке, выданной Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства охраны природы Республики Саха(Якутия) № 507/01-2217 от 18.11.22 г. на территории участка изысканий ключевые орнитологические территории и особо ценные водно-болотные угодья отсутствуют.

Согласно справке, выданной Администрацией Ленского района Республики Саха(Якутия) № № 01-09-4544/2 от 28.10.2022 г. в районе предполагаемого строительства отсутствуют полигоны ТБО. Ближайший объект размещения ТКО расположен в г. Ленск ~150 км от объекта изысканий (Приложение И Том 7.2).

Согласно справке, выданной Администрацией Ленского района Республики Саха(Якутия) № № 01-09-4544/2 от 28.10.2022 г. в районе предполагаемого строительства отсутствуют:

- кладбища и здания похоронного значения и их зоны санитарной охраны;
- территории и зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- промышленные предприятия муниципального значения и их санитарно-защитные зоны;
- аэродромы и приаэродромные территории и их зоны санитарной охраны;
- зеленые, лесопарковые зоны, городские леса, озелененные территории, расположенные на землях муниципального образования
- источники подземного и поверхностного водоснабжения и их зоны санитарной охраны, используемые для водоснабжения населенных пунктов района.

В зоне влияния намечаемой хозяйственной деятельности, особо охраняемые природные территории (ООПТ) отсутствуют. Таким образом, воздействие на природные комплексы ближайших ООПТ в результате намечаемой деятельности оказано не будет.

Так как воздействие на природные комплексы ООПТ в результате намечаемой деятельности оказано не будет, в связи с достаточной удалённостью ближайших ООПТ от участка проектирования, то дополнительных мероприятий по их охране проводить не требуется.

10.2 Объекты историко-культурного наследия

В соответствии с Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (№73-ФЗ от 25.06.2002 г с изменениями и дополнениями) к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия) относятся объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Объекты культурного наследия в соответствии Федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002 г (с изменениями и дополнениями) подразделяются на следующие виды:

- памятники;
- ансамбли;
- достопримечательные места.

В целях обеспечения сохранности объекта культурного наследия в его исторической среде на сопряженной с ним территории устанавливаются зоны охраны объекта культурного наследия: охранный зона, зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности, зона охраняемого природного ландшафта.

Необходимый состав зон охраны объекта культурного наследия определяется проектом зон охраны объекта культурного наследия.

По рекомендации Департамента по охране объектов культурного наследия Республики Саха(Якутия) на участке проектирования требуется провести археологическое обследование территории для выявления объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия (в т.ч. археологического).

В полевой сезон 2022 года были проведены археологические разведки на территории участка района работ и получен Акт ГИКЭ № 125/22 от 13.12.2022 г. Отчет о выполненных археологических полевых работах, содержащий результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ прошел общественные слушания и получил Заключение Департамента по охране объектов культурного наследия по Республике Саха (Якутия) на акт № АИКЭ-20221213-10996261412-3 от 13.12.2022 г. На участке проектирования отсутствуют объекты, обладающих признаками объекта культурного наследия, объектов культурного наследия, включённых в Единый государственный реестр. Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия (Приложение И Том 7.2). Общая площадь проведения археологических разведок (с учетом землеотвода) составила 289,93 га.

Однако, поскольку никакая современная методика археологического поиска не может предусмотреть полное выявление всех памятников, то при земляных работах могут быть открыты новые археологические объекты или отдельные находки, имеющие историческую ценность.

В этом случае, при их обнаружении, вступает в силу п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», согласно которой:

В случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ объекта, обладающего

признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

Региональный орган охраны объектов культурного наследия, которым получено такое заявление, организует работу по определению историко-культурной ценности такого объекта в порядке, установленном законами или иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, на территории которых находится обнаруженный объект культурного наследия.

10.3 Территории традиционного природопользования

Они относятся к землям особо охраняемых природных территорий. Традиционное природопользование – исторически сложившиеся и обеспечивающие неистощимые способы использования объектов животного и растительного мира, других природных ресурсов коренными малочисленными народами Севера. Традиционное природопользование неразрывно связано с образом жизни малочисленных народов - исторически сложившимся способом жизнеобеспечения, основанном на историческом опыте предков в области природопользования, самобытной социальной организации проживания, самобытной культуры, сохранения обычаев и верований.

Согласно ст. 97 Земельного кодекса Российской Федерации, территории традиционного природопользования могут образовываться в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и этнических общностей. Целями выделения территорий традиционного природопользования являются:

- защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных народов;
- сохранение и развитие самобытной культуры малочисленных народов;
- сохранение на территориях традиционного природопользования биологического разнообразия.

На территориях традиционного природопользования могут выделяться следующие их части:

- поселения, в том числе поселения, имеющие временное значение и непостоянный состав населения, стационарные жилища, стойбища, стоянки оленеводов, охотников, рыболовов;
- участки земли и водного пространства, используемые для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни, в том числе оленьи пастбища, охотничьи и иные угодья, участки акваторий моря для осуществления промысла рыбы и морского зверя, сбора дикорастущих растений;
- объекты историко-культурного наследия, в том числе культовые сооружения, места древних поселений и места захоронений предков и иные объекты, имеющие культурную, историческую, религиозную ценность.

Права малочисленных народов, объединений малочисленных народов и лиц, относящихся к малочисленным народам на защиту их исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права, и международными договорами Российской Федерации гарантированы Законодательством РФ:

- Федеральным законом «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;

- Федеральным законом «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации»;
- Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (ст. 3, 6, 33, 35, 36,37, 63);
- Законом РСФСР «Об охране и использовании памятников истории и культуры» (ст. 40, 42);
- Градостроительным кодексом Российской Федерации (ст. 49, 52);
- Положением об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Согласно Федерального агентства по делам национальности РФ (№ 38259-0.1-28-03 от 16.11.2022 г.). В Ленском районе в границах участка работ создание территорий традиционного природопользования федерального значения не регламентируется (Приложение И Том 7.2).

Согласно письму Министерства по развитию Арктики делам народов Севера Республики Саха (Якутия) (№ 20/3483-МА от 14.11.22 г.). В Ленском районе в границах участка работ территорий традиционного природопользования регионального значения не зарегистрировано (Приложение И Том 7.2).

Согласно справке МО Администрации «Ленский район» № 01-09-4544/2 от 28.10.2022 г., коренные малочисленные народы и территории традиционного природопользования местного значения отсутствуют (Приложение И Том 7.2).

Приаэродромные территории аэродромов государственной авиации, находящихся в ведении Министерства обороны Российской Федерации, на территории проведения инженерно-экологических изысканий объекта в границах Ленского района Республики Саха (Якутия) отсутствуют (Приложение И Том 7.2).

Объект находится вне пределов установленных приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации, подконтрольных Саха (Якутскому) МТУ Росавиации (Приложение И Том 7.2).

В границах проектируемого объекта приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации отсутствуют (Приложение И Том 7.2)

Природно-лечебные ресурсы, санитарно-курортные организаций, лечебно-оздоровительные местности и курорты федерального, регионального и местного значения на участке изысканий (в том числе в границах участка проведения работ округа санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов) отсутствуют (Приложение И Том 7.2).

11 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую среду

Участок проектирования расположен в Ленском районе Якутии, в 206 км к юго-западу от г. Ленска, в 290 км к юг-юго-западу от г. Мирного; в 30 км на запад находится Талаканское НГКМ. Населённые пункты вблизи участка отсутствуют.

На территории участка населенные пункты отсутствуют. Ближайшие населенные пункты: с. Иннялы – 50 км, с. Толон – 55 км, с. Алысардах – 54 км, п. Пеледуй – 76 км.

Граничными к району работ лицензионными участками являются с севера: Бюкский; с запада: Кедровый, Северо-Талаканское, Восточно-Талаканский; с юга и востока: Южно-Талаканский, Хоронохский.

Административным центром Ленского района является город Ленск. Численность населения города составляет около 24 тысяч человек. В городе Ленске имеется постоянно действующий аэропорт регионального значения.

Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения МО «Ленский район» - 19 439 га, что составляет 0,25 % от общей площади района, из них сенокосы занимают 6 790 га, пашни - 2 160 га, пастбища – 2 259 га.

Земли сельскохозяйственного назначения муниципального образования «Ленский район» находятся в пользовании сельскохозяйственных кооперативов, крестьянских хозяйств, объединений граждан по садоводству и огородничеству.

Территория Ленского района относится к подзоне средней тайги. Преобладающими почвами являются мерзлотные дерново-карбонатные в комплексе с перегнойно-карбонатными, формирующиеся на карбонатных элювиально-делювиальных продуктах выветривания известняков и доломитов. Мерзлотные дерново-карбонатные почвы занимают водораздельные пространства, верхние и средние трети склонов; перегнойно-карбонатные занимают обычно нижние трети склонов, обладают высоким потенциальным плодородием.

В термокарстовых понижениях вокруг озер, в долинах мелких рек формируются торфяные болотные низинные почвы, отличающиеся высоким потенциальным плодородием.

В поймах рек Лены, Витима и Ньюи преобладают мерзлотные пойменные кислые, нейтральные и карбонатные почвы. Поймы рек являются основными сенокосными угодьями, а также основным резервом освоения.

В муниципальном образовании «Ленский район» животноводство является приоритетной отраслью, основными направлениями которой - мясное и молочное скотоводство, коневодство, свиноводство и птицеводство. Развитие отрасли имеет большое социальное значение, поскольку определяет обеспечение населения высокопитательными продуктами, а также экономический потенциал сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Основное количество всех сельскохозяйственных животных сосредоточено в подсобных хозяйствах населения.

В Ленском районе действует муниципальная программа «Развитие сельского хозяйства Ленского района Республики Саха (Якутия)».

Цель программы - насыщение внутреннего рынка собственной высококачественной сельскохозяйственной продукцией, обеспечение занятости и роста доходов сельского населения.

По состоянию на 01.01.2022 г. согласно данным отчетности о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей АПК РС (Я), количество организаций, ведущих сельскохозяйственную деятельность в улусе (районе), составило – 50 ед., в том числе:

- сельскохозяйственных организаций – 3;
- потребительских кооперативов – 1;
- крестьянских (фермерских) хозяйств, включая индивидуальных предпринимателей, сдающих бухгалтерскую отчетность в МСХ РС (Я) – 46.

В 2021 году в рамках реализации государственной программы РС (Я) «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2020-2024 годы» (по линии МСХ РС(Я)) сельхозтоваро производителям улуса оказана государственная поддержка в объеме 31 299,4 тыс. рублей, в том числе из федерального бюджета 23 990,0 тыс. рублей, государственного бюджета РС (Я) 7 309,4 тыс. рублей.

На выполнение переданных отдельных государственных полномочий по поддержке сельскохозяйственного производства выделено субвенций на сумму 50 545,4 тыс. рублей.

Природно-рекреационные ресурсы

Природно-рекреационные ресурсы – объекты и явления природы, которые можно использовать в целях отдыха, туризма и лечения. Рекреационные ресурсы состоят из природных и антропогенных объектов, которые при надлежащем развитии туристической инфраструктуры и производственных сил могут быть использованы для удовлетворенных потребностей общества.

Природные комплексы Ленского района не имеют развитой рекреационной инфраструктуры и туристической индустрии. Здесь преобладает любительский промысел (охота, рыбная ловля и др.), отдых выходного дня в радиусе часовой доступности, садоводства, локальный туризм (водный).

Спецификой местной рекреации является любительский промысел с четкой корреляцией отпусков с открытием охотничьего сезона и рыбной ловлей.

Кратковременный отдых горожан является сезонным. В настоящее время основную рекреационную нагрузку испытывают пойменные урочища р. Лены и р. Нюи.

Продолжительность купального сезона 45 дней. Использование береговой зоны рек носит стихийный характер. Основным рекреационным притяжением обладает живописнейшее левобережье реки Лена. Правобережные сопки используются в зимнее время года для саночников (экстремалов) и лыжных трасс.

К наиболее благоприятным водотокам для организации водного спорта и туризма относятся р. Лена, Витим, Пеледуй с расходами воды более 5 м³/с. Ограниченно благоприятная река Нюя с расходами воды 1-5 м³/с. Для пешеходных маршрутов пригодно хорошо продуваемые долинные урочища с живописными ландшафтами.

На сегодняшний день в районе реализуются мероприятия событийного туризма: фестиваль «Играй, гармонь», праздник «Ысыах». В районе нет предприятий и субъектов малого бизнеса, готовых реализовать проекты экстремального, экологического туризма. Из туристических фирм официально представлены в Ленском районе «SV – Trevel», которая является филиалом ОАО «Главное агентство воздушных сообщений РС (Я)» и оказывает туристические услуги выездного характера и ООО «Лайнер – Ленск» услуги по подбору и бронированию туристических путевок.

В настоящее время в Ленском районе функционирует 1 оздоровительное учреждение.

В г. Ленске действует профилакторий «Кедр» санаторного типа с использованием местных бальнеологических ресурсов (местные грязи).

В 6 км от города Ленска имеются выходы минеральных вод, близкие по составу водам курорта Нижние Серги (Свердловск) с дебитом 5 л/с. Может применяться для питьевого лечения желудочно-кишечных заболеваний.

Перспективными для лечения признаны сапропелевые грязи озера Камышовка, аналогичные по своим лечебным качества грязям Белорецкого типа Челябинской области.

Охотничьи ресурсы

Для Ленского района, относящегося к южно-таежной географической зоне, характерно преобладание организованного охотпользования, ориентированного на промысел соболя. В районе хорошо развита спортивная и любительская охота на копытных животных, водоплавающую и боровую дичь. В районе на 30.09.2017 г. официально зарегистрировано свыше 3,5 тыс. охотников.

Район располагает обширными территориями охотничьих угодий. Общая площадь на 1 июня 2016 г. составила 7 730,6 тыс. га. Из общей площади охотугодий закреплено в долгосрочное пользование 4 726,8 тыс. га (61 % от общей площади угодий) и сформированы общедоступные угодья общей площадью 1 612,3 тыс. га (21 % от общей площади угодий).

По показателям уровня добычи к общей численности охотничьих ресурсов Ленский район за сезон 2015-2016гг. выше показателей по Республике Саха (Якутия) и Иркутской области. Так, добыча соболя в Ленском районе составила 23,9 % (по РС(Я) – 14,1 %, Иркутской области – 14,3 %), лось – 1,6 % (по РС(Я) – 1,6 %, Иркутской области – 1 %), благородного оленя – 1,7 % (по РС(Я) – 1,2 %, Иркутской области – 1,4 %).

Промышленность

Добывающие и обрабатывающие производства, электроэнергетика, транспорт и связь.

По состоянию на 25.01.2022 года действуют лицензии:

- 33 лицензий на углеводородное сырье: ПАО «Газпром» (ООО «Газпромнефть-Ангара»), ПАО «Сургутнефтегаз», ООО «Улугурнефтегаз», АО «Росгеология», ПАО «НК «Роснефть» (ООО «ТЮНГД», ООО «ВСНК», ООО «ИНК», АО «РНГ» (ООО «Монулах Геологоразведка», ООО «Мурбай Геологоразведка», ООО «Истсиб Геологоразведка»);
- 131 лицензий на общераспространенные полезные ископаемые (ОПИ).

Получен прирост балансовых запасов строительного камня – 3751,7 тыс.м³, песчано-гравийной смеси – 1313,4 тыс.м³, песка – 2312,5 тыс.м³, суглинка и супеси для дорожного строительства – 6957 тыс.м³. Сырье будет использоваться, в основном, для обустройства месторождений нефти и газа.

В Ленском районе Республики Саха (Якутия) добычу нефти ведет ПАО «Сургутнефтегаз» на семи месторождениях: Талаканское, Алинское, Северо-Талаканское, Восточно-Алинское, Южно-Талаканское, Восточный блок Талаканского, Ленское.

На текущий момент более 60 % всей добываемой нефти на территории Республики Саха (Якутия) добывается с месторождений ПАО «Сургутнефтегаз».

Рост добычи нефти будет обеспечиваться за счет месторождений, имеющих доступ к трубопроводной системе ВСТО. К ним относятся месторождения ПАО «Сургутнефтегаз», ООО «Газпром добыча Ноябрьск» (как уже обустроенные, так и планируемые к обустройству и подключению).

Объемы добычи сырой нефти на территории района в 2021 году составили 11065,9 тыс. тонн, (100,1 % выполнение плана) (рост добычи к уровню аналогичного периода 2020 г. на 109,8 %).

На 2022 год объемы добычи нефти прогнозируются на уровне 12132,0 тыс. тонн (прогнозируется рост добычи к уровню 2021 г. на 9,6 %).

На территории Ленского района добычу газа осуществляют два недропользователя ООО ГДК «Ленск-Газ» и ООО «Газпром добыча Ноябрьск» (с 2019 года).

ООО ГДК «Ленск-Газ» является недропользователем Отраднинского ГКМ, расположенного в 65-ти км к северу от г. Ленск, в непосредственной близости от Чаяндинского НГКМ и трассы магистрального газопровода «Сила Сибири».

За 2021 год компанией ООО ГДК «Ленск-Газ» добыто 47 млн. м³ природного газа (выполнение плана 97,8 %). По отношению к уровню 2020 года, наблюдается увеличение добычи газа на 6,1 %.

02 декабря 2019 года состоялось торжественное мероприятие, посвященное пуску Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения и вводу в эксплуатацию магистрального газопровода «Сила Сибири».

В связи с чем, объемы добычи природного газа ООО «Газпром добыча Ноябрьск» на территории Республики Саха (Якутия) в 2021 году достигли объемов 11,6 млрд. м³, по отношению к аналогичному периоду прошлого года, увеличение добычи в 2,57 раза.

На 2022 год прогнозируется дальнейший рост объемов добычи природного газа. Увеличение объемов добычи природного газа прогнозируется в связи с наращиванием объемов добычи на Чаяндинском НГКМ.

За январь-ноябрь 2021 года выполнение плана по заготовке бревен хвойных пород составило 71,9 %, показатель по сравнению с 2020 г. увеличился на 6,2 %.

По производству продольно распиленных лесоматериалов выполнение задания за январь-ноябрь 2021 года, составило 63,2 %, по сравнению с 2020 г. показатель увеличился на 17,9 %.

Предпринимательство

На конец 2021 года в Ленском улусе осуществляют деятельность 1 178 субъектов малого и среднего предпринимательства. Доля численности занятых на субъектах малого и среднего предпринимательства в общей численности экономически активного населения улуса составит 5,25 %.

Наибольшее число предпринимателей в районе заняты в строительстве – 19,09 %; в торговле оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов – 17,7 %; транспортировка и хранение – 15,45 %.

Оборот малых и средних предприятий без учета данных индивидуальных предпринимателей района оценочно составит 6 721 млн. рублей, со снижением показателя к уровню 2020 года на 9,61 % (6 462 млн. рублей).

За 12 месяцев 2021 года проведено 15 мероприятий по вопросам применения налога на профессиональных доход, государственной поддержки самозанятых, в котором приняли участие 89 человека.

По итогам заседания конкурсной комиссии предоставлена поддержка 4 субъектам малого и среднего предпринимательства на общую сумму 857 500 руб.

Сельское хозяйство

В муниципальном образовании «Ленский район» животноводство является приоритетной отраслью, основными направлениями которой - мясное и молочное скотоводство, коневодство, свиноводство и птицеводство. Развитие отрасли имеет большое социальное значение, поскольку определяет обеспечение населения высокопитательными продуктами, а также экономический потенциал сельскохозяйственных товаропроизводителей.

На территории Ленского района производством сельскохозяйственной продукции занимаются 70 хозяйствующих субъектов: 1 сельскохозяйственный животноводческий потребительский кооператив (СЖПК «Аартык»), 2 коллективных предприятия (ООО «Ленские зори», ООО «Батамайское»), 67 индивидуальных предпринимателя крестьянских фермерских хозяйств. Количество личных подсобных хозяйств в районе составляет 1671.

На I полугодие 2019 года Ленскому району установлены задания по 10 параметрам, из которых исполнение достигнуто только по 3: продукты кисломолочные, кроме сметаны – 25,03 т (141,3 %), творог – 4,33 т (110,5 %) и заготовка сырого молока – 192,5 т (105,6 %).

Следует отметить, что при отсутствии установленного задания по показателю «Убой скота и птицы в живом весе» объем производства составил 52,7 т.

Отставания допущены по показателям: изделия хлебобулочные недлительного хранения (99,4 %), молоко, кроме сырого (91,8 %), сливки (69,8 %), масло сливочное (7,4 %), валовой надой молока (82,6 %), сбор яиц (79,7 %). МКУ «Ленское УСХ» не представило обоснованную информацию о причинах невыполнения установленных параметров и принятых мерах со стороны Учреждения.

Согласно пояснительной записке Учреждения к 01 сентября 2019 года будет ликвидировано отставание по сбору яиц, а к концу 2019 года – изделия хлебобулочные недлительного хранения. На сегодняшний день в Ленском районе растениеводством занимаются 32 крестьянско-фермерских хозяйства, которые в этом году вырастили более 3-х тысяч тонн картофеля и более 1 тысячи тонн капусты.

Основные задачи агропромышленного комплекса и развития сельских территорий:

- повышение производственного потенциала сельского хозяйства путем увеличения продуктивности и урожайности, рационального использования сырьевых ресурсов;
- эффективное использование земель сельскохозяйственного назначения, улучшение племенной базы, восстановление семеноводства;
- комплексное решение развития товаропроводящей инфраструктуры рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;
- укрепление продовольственной безопасности, увеличение доли местной продукции в потреблении основных продуктов питания;
- создание экономических условий для перехода к устойчивому социально-экономическому развитию сельских территорий, повышение привлекательности проживания в сельской местности.

Социально-экономические условия

Раздел подготовлен на основании данных, полученных территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия), паспорт социально-экономического развития (СЭР) муниципального образования "Ленский район" за 2021 год.

Демографическая ситуация

Ленский район расположен на юго-западе Республики Саха (Якутия). Граничит на севере – с Мирнинским, на востоке – с Олекминским и Сунтарским улусами, на юге и западе – с Иркутской областью. Территория района составляет 7699,9 тыс. га. Административным центром района является город Ленск.

По данным на 1 января 2022 г. численность населения района составила 36 276 человек (5 место по РС(Я), 2 место в Западной Якутии). Удельный вес района в общей численности населения республики составляет 4 % (Таблица 11.1).

В разрезе населенных пунктов самыми населенными являются г. Ленск (63 %), п. Пеледуй (12,6 %), п. Витим (11 %).

Плотность населения - 0,5 чел. на 1 км², оно многонационально по своему составу. Русские – 78 %, якуты – 10,2 %, украинцы – 3,8 %, белорусы – 2,9%, буряты – 1,8 % и др. Расстояние от центра района до столицы Республики: наземным путем – 1001 км, воздушным путем – 810 км, расстояние до ближайшей железнодорожной станции (ст. Лена Иркутской области) – 951 км.

В районе 19 населенных пунктов, в том числе 16 сельских, один город районного подчинения, два поселка, восемь наслегов. Административные единицы района – 12 муниципальных образований: один муниципальный район, три городских и восемь сельских поселений.

Через территорию наслега проходит автодорога республиканского значения Ленск – Северная Нюя - Дорожный – Мирный, что является на сегодняшний день, одним из основных факторов, для развития наслега.

Таблица 11.1 - Численность населения Ленского района.

Наименование МО	Наименование населенного пункта	Доля в общей численности населения района	Численность населения на 01.01.2019 г., чел.	Численность населения на 01.01.2021 г., чел.	Численность населения на 01.01.2022 г., чел.
Город Ленск	г. Ленск	63,3	22639	23266	23222
Поселок Витим	п. Витим	11,2	4024	3967	3959
	п. Пеледуй	12,6	4555	4544	4525
Поселок Пеледуй	с. Крестовский	0	1	-	7
Беченчинский наслег	с. Беченча	2	791	737	705

Наименование МО	Наименование населенного пункта	Доля в общей численности населения района	Численность населения на 01.01.2019 г., чел.	Численность населения на 01.01.2021 г., чел.	Численность населения на 01.01.2022 г., чел.
Мурбайский наслег	с. Нюя Северная	0,5	166	316	316
	с. Дорожный	0,4	150		
Наторский наслег	с. Натора	1,1	409	405	407
Нюйский наслег	с. Нюя	3,3	1163	1385	1348
	с. Турукта	0,6	194		
Орто-Нахаринский наслег	с. Орто-Нахара	0,9	329	658	629
	с. Чамча	0,7	321		
Салдыкельский наслег	с. Мурья	0,7	237	399	393
	с. Батамай	0,5	170		
Толонский наслег	с. Толон	0,7	257	403	394
	с. Алысардах	0,1	0		
	с. Иннялы	0,4	133		
Ярославский наслег	с. Ярославский	0,7	300	381	374
	с. Хамра	0,3	99		
ВСЕГО		100	35938	36461	36276

Средняя плотность населения в настоящее время составляет 251 чел. на 1 км².

Занятость

На 01.01.2022 г. в Центре занятости населения состояли на учёте 246 безработных граждан. Уровень регистрируемой безработицы составил 0,8%.

В 2021 году в Центр занятости населения Ленского района о предстоящем увольнении 3 работников заявили 2 организации.

По состоянию на 29 декабря 2021 года уволен 1 человек, который обратился в центр занятости Ленского улуса и признан безработным.

На 1 января 2022 года Центр занятости населения располагал информацией о наличии 333 вакансий, из которых для рабочих 225 вакансий.

Коэффициент напряжённости составляет 1,1 человек на вакансию.

В 2021 году в рамках проекта «Местные кадры в промышленность» трудоустроено 435 чел. из числа жителей Ленского района, в т.ч. 216 чел. молодежь до 35 лет, 134 чел. вахтовым методом и на сезонные работы.

Образование

В Ленском районе функционируют 11 дошкольных учреждений, 2 филиала дошкольных образовательных учреждений, 10 дошкольных подразделений (групп) при общеобразовательных учреждениях. Общая численность детей в ДОУ составляет 2422 ребенка.

Функционируют 20 школ, в том числе 3 филиала НОШ, ООШ, СОШ. Численность обучающихся составляет 4772 ребенка.

В 2020 году школу окончили 213 выпускников. 84 выпускника поступили в ВПО, что составляет 39,4 %, 106 выпускников – в учреждения СПО – 49,8 %.

В сфере общего образования работают 905 человек, из них педагогических работников – 471, в том числе учителей - 358. Наличие вакансий на 20.09.2021 г. в общем образовании – 32.

Количество учреждений дополнительного образования – 1 (МКО ДО «Детская школа искусств г. Ленска», МБУ ДО «Хампинская театральная школа искусств», МКУ ДО «Сэргэ»). Охват детей учреждениями дополнительного образования – 1847 человек.

Здравоохранение

За январь-ноябрь 2021 года по данным ТО ФС ГС по РС (Я) в Ленском районе родилось 344 младенца (2020 г. – 342). Показатель рождаемости остался на уровне 2020 года и составил 10,3 на 1000 населения.

Показатель общей смертности повысился на 2,6% и составил 13,4 на 1000 населения (2020 г. – 10,8).

Коэффициент естественной убыли за 11 мес. 2021 года г. увеличился на 1,3%, составив (-3,1) на 1000 населения (2020 г. – (-1,8)).

Всего по району функционирует 1 медицинская организация (обособленных структурных подразделения). Система оказания медицинской помощи представлена в районе ЦРБ: 2 городские больницы, 2 врачебной амбулаторией, 6 ФАП, 5 ФП.

В целях подготовки медицинских кадров для Ленского района в 2021 году всего заключено целевых договоров на 5 мест в образовательные учреждения высшего образования и среднего профессионального образования, из них: по программам специалитета - 3 места (на базе МИ ФГАОУ ВО «СВФУ им. М.К. Аммосова»); по программам ординатура – 2 места (на базе МИ ФГАОУ ВО «СВФУ им. М.К. Аммосова» и Центральное ВУЗ).

Культура

Число КДУ (юридических лиц) – 11, число филиалов КДУ – 6. Количество штатных единиц – 127,3, в том числе: АУП – 23,3, ОП – 55,5, ВП – 48,5.

Фактическое исполнение показателя «Число посещений культурных мероприятий» на 01.01.2022 г. составило 97150 посещения при плане 174114 (55,8 % исполнения годового плана).

Число библиотек – 21. Количество работников – 92, в том числе: АУП -3, ОП – 53, ВП – 36. Фактическое исполнение показателя «Число посещений культурных мероприятий» на 01.01.2022 г. составило 124 021 посещения при плане 128 583 (96,4 % исполнения годового плана).

Число музеев – 1. Количество работников – 22, в том числе: АУП – 1, ОП – 15, ВП – 6. Фактическое исполнение показателя «Число посещений культурных мероприятий» на 01.01.2022 г. составило 6 118 посещения при плане 5 550 (110,5% исполнения годового плана).

МКО ДО «ДШИ г. Ленска»: Преподавательский состав: всего преподавателей – 42. Всего учащихся – 547, из них по программам предпрофессиональной подготовки: фортепиано -45; народные – 43; струнные – 14; живопись – 99, хореография – 26: по программам общеразвивающая подготовка: фортепиано – 41, народные -45, струнные – 4, хоровое – 9, фольклор – 66, живопись – 90, хореография – 45, сольное пение - 20.

Экологическая ситуация и охрана окружающей среды

Создаваемый нефтегазовый комплекс обеспечивает большое развитие экономики районов северных территорий, но в тоже время его создание обуславливает появление и определенных проблем. Строительство нефтегазопромыслов и прокладка трубопроводов связаны с отрицательным влиянием на состояние природной среды. Это нарушение природных ландшафтов, разрушение тяжелой техникой грунтовых дорог, связывающих поселения местных жителей, сокращение охотничьих угодий, нанесение вреда фауне и флоре, образование отходов производственной деятельности и проч. Особенно тревожит возможная проблема обеспечения населения чистой водой. С экологической проблемой достаточно тесно связана и другая – рациональное использование попутных газов, выделяющихся при добыче нефти. Их сжигание (как это нередко имеет место на нефтепромыслах Западной Сибири) помимо экономического ущерба наносит серьезный ущерб природной среде.

В с. Северная Нюя действующая свалка расположена на расстоянии около 500 м от автодороги Ленск-Мирный, по левой стороне. Фактическая площадь свалки – 1 га. Система

защиты окружающей среды отсутствует. Свалка не ограждена. На территории свалки размещен скотомогильник. Свалка внесена в ГРОРО, но регистрация права постоянного (бессрочного) пользования на данный участок не обеспечена. Действующая свалка размещена в непосредственной близости от села. В настоящее время решается вопрос переноса свалки на участок, расположенный в районе 26 км автодороги Ленск-Мирный, с правой стороны от автодороги на расстоянии 820 м.

В целях приведения существующих свалок в соответствие с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями, а также для оформления правоустанавливающих документов и регистрации в ГРОРО необходимо:

- осуществить работы по ликвидации старых свалок;
- осуществить перевод земель на оформляемые участки из лесного фонда в разрешенную категорию;
- оборудовать территории свалки ТБО обвалованием и ограждением;
- провести мониторинговые исследования земельных участков;
- разработать проектную документацию по обустройству свалок.

В 2011 году принята постановлением главы МО «Ленский район» №12-03-001187/11 от 10.10.2011 г. районная целевая программа «Обращение с отходами производства и потребления в МО «Ленский район» РС (Я) на 2012-2016 гг.», в результате которой выше поставленные задачи будут решены.

Экологическая политика должна обеспечивать решение следующих задач:

- снижение выбросов загрязняющих веществ, стационарными и передвижными источниками.
- улучшение обеспечения населения качественной питьевой водой.
- создание системы управления отходами.
- обеспечение радиационной безопасности.
- обеспечение качества воды поверхностных вод повсеместно не ниже уровня санитарно-гигиенических требований.
- устранение накопленного ущерба природной среды, сохранение и восстановление природной среды, обеспечивающей экологическую безопасность населения.

Экологическое состояние территории МО «Толонский наслег»

Территория МО «Толонский наслег» Ленского района относится к наименьшим загрязняющим атмосферу территориям в связи с низкой плотностью населения и отсутствием крупных объектов промышленности. К объектам воздействия на атмосферный воздух относятся индивидуальные источники тепла, автомобильный транспорт, летние лесные пожары.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории сельского поселения являются стационарные источники, в частности индивидуальные источники тепла, котлы и печи, работающие на твердом топливе (дровах).

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на территории поселения не ведется, стационарные пункты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют.

Согласно сведениям о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Ленского района РС (Я) в с. Иннялы и с. Толон имеются постоянные створы, используемые для хозяйственно-питьевых целей. Вода открытого водоема не отвечает требованиям по санитарно-химическим (высокая цветность, наличие взвешенных веществ, мутность). В целом качество питьевой воды в Ленском районе стабильно неудовлетворительное и относится к условно доброкачественному.

Основными источниками загрязнения открытых водоемов являются бытовые стоки, неочищенные дождевые и талые воды с неблагоустроенных территорий. Централизованная канализация отсутствует, канализование осуществляется в люфт-клозеты, пудр-клозеты, септики для очистки сточных вод или в надворные уборные и выгребы. Ливневая канализация на территории наслега также отсутствует. Отвод поверхностного стока на территории жилой

застройки не организован, осуществляется по рельефу, водоотводными канавами и не представляет общей системы водоотвода.

Гигиена питания

Одним из приоритетных направлений государственной политики в области здорового питания населения является обеспечение безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

На контроле Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) в 2021 г. находилось 5624 пищевых объекта (в 2020 г. - 5767, в 2019 г. - 5607), из них 261 (4,6 %) объект относится к 6 классу опасности низкого риска, к 5 классу опасности умеренного риска относятся 2362 (42 %), к 4 классу среднего риска 2125 (37,8 %), к 3 классу значительного риска 854 (15,2 %), 14 (0,24 %) ко второму классу опасности высокого риска, 8 (0,14 %) к первому классу опасности чрезвычайно высокого риска.

В динамике 3 лет наблюдается тенденция к увеличению доли объектов группы низкого риска по всем категориям объектов, в группе умеренного риска отмечается рост доли объектов пищевой промышленности и общественного питания, в группе среднего риска увеличение удельного веса объектов пищевой промышленности, в группе значительного риска увеличение удельного веса объектов общественного питания и торговли.

Обеспечение качественной и безопасной местной мясной, молочной продукцией остается одной из ключевых проблем сохранения, укрепления здоровья, улучшения качества жизни населения республики. Основным критерием определения безопасности продовольствия является соответствие продукции гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям.

Всего по республике исследовано 20356 проб пищевой продукции и пищевого сырья, из них неудовлетворительных проб 1554 (7,6 %).

Оценка динамики острых отравлений, инфекционной и паразитарной заболеваемости в Ленском районе Республики Саха (Якутия)

В 2021 году в Республике Саха (Якутия) зарегистрировано 247 острых (бытовых, производственных, техногенных) отравлений химической этиологии, что меньше на 58 % чем в 2017 г. (в 2017г. - 587).

В Ленском районе зарегистрировано 9 отравлений химической этиологии без летальных исходов.

В Республике Саха (Якутия) эпидемиологическая ситуация по ВИЧ – инфекции остается напряженной, продолжается распространение вируса иммунодефицита человека среди населения и увеличение кумулятивного числа инфицированных и больных.

По сравнению с показателем заболеваемости по РФ (40,7 на 100 тысяч населения) среднереспубликанский показатель ниже в 2,6 раза.

Таблица 11.2 - Заболеваемость ВИЧ-инфекцией в Ленском районе Республики Саха (Якутия) в 2020-2021 гг.

Территории	Показатель заболеваемости на 100 тыс. населения		Темп прироста %
	2020 г.	2021 г.	
Ленский	19,2	16,5	- 14%

Педикулез

В 2021 году в Республике Саха (Якутия) зарегистрировано 228 случаев педикулеза, показатель заболеваемости составил 23,52 на 100 тысяч населения, что на 12 случаев больше, чем в 2020 году (216 случаев, показатель - 22,28).

Заболеваемость регистрировалась в Ленском районе. Показатель заболеваемости педикулезом выше среднереспубликанского: в 3,1 раза (Таблица 11.3).

Таблица 11.3 - Показатель заболеваемости педикулезом

Наименование района	Показатель на 100 тыс. населения	Превышение среднереспубликанского показателя, %
Ленский	74,12	3,1

Ветряная оспа

По итогам 2021 года в Республике Саха (Якутия) зарегистрировано 3032 случая ветряной оспы (показатель составил 312,7 на 100 тыс. населения), что на 2,3 % ниже уровня заболеваемости 2020 года (в 2020 г. - 320,0) и в 2,1 раза ниже среднегодовалого уровня (698,0), а также ниже показателя Российской Федерации на 12,3 %, впервые за последние 5 лет, что характеризует волнообразное течение заболевания. С 2016 г. отмечается тенденция роста среднегодовых показателей заболеваемости ветряной оспой. Эта инфекция устойчиво занимает позиции среди детей (93,6 %), преимущественно дети в возрасте 3-6 лет, посещающие ДДУ.

Таблица 11.4 - Показатели Ленского района Республики Саха (Якутия) по уровню заболеваемости ветряной оспой.

Наименование района	Заболеваемость на 100 тыс. населения	Рост/снижение в сравнении с 2020 годом
Ленский	447,4	3.0 раз

Хронический вирусный гепатит С

В 2021 году впервые установленный хронический вирусный гепатит С зарегистрирован в 15 из 35 территорий республики (2014 г. - 32, 2015 г. - 31, 2016 г. - 27, 2017 г. - 28, 2018 г. - 23, 2019 г. - 22, 2020 г. - 20). При этом в 9 территориях показатели заболеваемости превышают аналогичный среднереспубликанский показатель (2014 г. - 13, 2015 -12, 2016 г. - 11, 2017 г. - 11, 2018 г. - 13, 2019 г. - 12, 2020 г. - 10).

Бешенство

За последние годы в республике сохраняется активизация природных очагов бешенства и до сих пор эпизоотологическая ситуация по бешенству остается напряженной. В последние годы идет активизация вируса бешенства среди дикой фауны с вовлечением в эпизоотию домашних животных: северных оленей в Анабарском, Усть-Янском, Нижнеколымском улусах (2000-2006, 2011, 2018 годы), лошадей в Горном (2002-2007 годы.), собак в Среднеколымском, Усть-Янском районах и г. Якутске (2009, 2011 годы). В 2019 году зарегистрирован 1 случай бешенства у песца в Анабарском районе, в 2020 году зарегистрирован 1 случай бешенства у собаки в г. Якутске, в 2021 году бешенство у животных не зарегистрировано. Заболеваемость людей бешенством не зарегистрирована.

Туляремия

Территория 19 районов Республики Саха (Якутия) (Таттинский, Амгинский, Вилюйский, Верхневилуйский, Жиганский, Кобяйский, Мегино-Кангаласский, Намский, Нюрбинский, Олекминский, Сунтарский, Усть-Алданский, Усть-Майский, Чурапчинский, Хангаласский, Горный, Томпонский, Ленский, г. Якутск с пригородами) является неблагополучной по туляремии, где регистрируется циркуляция возбудителя туляремии в природе (грызуны, кровососущие насекомые, вода открытых водоемов). Последний случай заболевания туляремией зарегистрирован в марте 2001 года в г. Якутске.

При наблюдении за туляремийной инфекцией из стационарных точек в 2021 году проведены исследования 269 проб от мелких млекопитающих, 10 проб воды открытых водоемов и 9 проб погадок грызунов. Культуры и антигены возбудителя туляремии не выделены. Серологически обследованы 443 человека с целью определения напряженности иммунитета, из которых 99,6 % серопозитивны.

Клещевой энцефалит

Республика не эндемична по клещевому энцефалиту. В 2010-2012, 2014, 2018, 2019 и 2021 годах заболеваемость клещевым вирусным энцефалитом и клещевым боррелиозом не зарегистрирована, в 2013 году зарегистрирован 1 случай завозного из Хабаровского края клещевого боррелиоза в Мирнинском районе у ребенка 6 лет, в 2015 году - 1 случай завозного из г. Волгограда клещевого боррелиоза в Нерюнгринском районе у взрослого, в 2016 году - 2 случая клещевого боррелиоза в Алданском районе, в 2017 году - 1 случай клещевого боррелиоза в Чурапчинском районе, в 2020 году – 3 случая клещевого боррелиоза, в том числе 2 случая в Нерюнгринском районе и 1 случай в Вилюйском районе

В весенне - летний сезон 2021 года в республике зарегистрировано 336 случаев нападения таежных клещей на людей.

Дифиллоботриоз

Немалый ущерб здоровью населения приносят биогельминтозы - дифиллоботриоз, эхинококкоз, течение болезни при которых нередко сопровождается хронизацией процесса и необратимыми осложнениями, а в ряде случаев заканчивается летальными исходами. Республика Саха (Якутия) относится к территориям с очень высокими уровнями заболеваемости природно-очаговыми биогельминтозами. Из природно-очаговых биогельминтозов дифиллоботриоз и эхинококкоз остаются одной из самых актуальных и социально значимых проблем на территории республики.

В 2021 году в Республике Саха (Якутия) в структуре гельминтозов дифиллоботриоз по распространенности занимает второе место и составляет 24,8 %. Всего зарегистрировано 625 случаев (2020 году - 701, 2012 году - 1 688), показатель составил 64,5 на 100 тысяч населения против 72,3 в 2020 году, что ниже на 10,8 % и ниже в 2,7 раз, чем в 2012 году. Заболеваемость зарегистрирована на территории 25 районов республики. При этом, в 14 районах заболеваемость превышает среднереспубликанский показатель от 1,0 до 13,5 раз.

Сведения о профессиональной заболеваемости работников нефтегазовой сферы

В числе отраслей хозяйства, определяющих уровень научно-технического прогресса страны и ее экономическое развитие, одно из ведущих мест принадлежит нефтедобывающей промышленности. Для большинства рабочих мест в отрасли характерно наличие таких производственных факторов как шум, вибрация, неблагоприятный микроклимат и загрязнения воздуха рабочей зоны вредными веществами. Профессиональная заболеваемость нефтяников обусловлена комплексом неблагоприятных факторов производственной среды, таких как вибрация, значительные физические нагрузки (динамического и статического характера), шумом, неблагоприятным микроклиматом. Бурение нефти, ее переработка и сжигание нефти как топлива все это ведет ко многим серьезным заболеваниям, таким, как:

- затуманенное зрение и другие глазные заболевания;
- головные боли, галлюцинации, эйфория (внезапное чувство счастья);
- усталость, невнятная речь, мозговая травма, кома;
- судороги, странная смерть;
- язвы в носовой полости, кровотечение из носа;
- ушные инфекции;
- астма, бронхит, пневмония и другие респираторные заболевания;
- инфекции легких и горла, рак;
- повышенный риск туберкулеза;
- сердечный приступ;
- пищеварительные проблемы, рвота, язва, рак желудка;
- повреждение печени, почек, спинного мозга;
- сыпь, грибок, и рак кожи.

В структуре накопленной профессиональной заболеваемости в нефтедобывающей промышленности ведущее место принадлежит заболеваниям, связанных с воздействием физических перегрузок и перенапряжением отдельных органов и систем (81,5 %), а также

вызванных воздействием физических факторов (10,6 %). Профессиональные заболевания с поражением органов дыхания составили 6,4 %, интоксикации нефтепродуктами — 3,1 %, заболевания кожи — 0,6 %.

Источники профессиональных заболеваний – рабочие места с вредными и опасными условиями труда, обусловленными вредными и опасными производственными факторами.

Основные обязанности работодателя профилактика заболеваний работников сводятся к созданию безвредных и безопасных условий труда на каждом рабочем месте, соблюдению режима труда и отдыха работников, достойной оплате труда и ограничению производства опасных и вредных работ. Такие работы могут выполняться при условии использования средств индивидуальной защиты и сокращения времени действия вредных производственных факторов (защита временем). При этом работодатель должен согласовывать с центром Госсанэпиднадзора перспективный план мероприятий по нормализации условий труда работников и проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников.

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19)

В 2021 году на территории республики согласно формы №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» зарегистрировано 79469 случаев новой коронавирусной инфекции в г. Якутске и 34 районах республики, показатель заболеваемости на 100 тысяч населения составляет 8196,9 случаев (Таблица 11.5).

Таблица 11.5 - Заболеваемость новой коронавирусной инфекции в Республике Саха (Якутия) в 2021 году (по месяцам на 100 тысяч населения)

Месяц	Абсолютное число	Показатель на 100 тысяч населения
Январь	5879	606,4
Февраль	2934	302,6
Март	1193	123,1
Апрель	1558	160,7
Май	4221	435,4
Июнь	3382	348,8
Июль	3274	337,7
Август	5841	602,5
Сентябрь	5586	576,2
Октябрь	9922	1023,4
Ноябрь	28933	2984,3
Декабрь	6746	695,8
За 2021 год (форма №2)	79469	8196,9

В структуре заболевших на долю лиц старше 18 лет приходится 80,4% в 2021 году (86,5 % в 2020 году). В течение двух лет наибольший удельный вес приходится на возрастную группу 30-49 лет - 33,5 % в 2021 году и 33,1 % в 2020 году. По интенсивным показателям на 100 тысяч населения наиболее поражаемая группа - лица старше 65 лет, в 2021 году показатель заболеваемости на 100 тысяч населения составил 12769,3 и превышал республиканский показатель на 41,0 % и превысил в 2,7 раза показатель 2020 года, который составил 4784,8 на 100 тыс. населения и превышал на 58,7 % по республике (2531,0) в 2020 году.

В течении 2021 года увеличилась заболеваемость среди детского населения республики, если по итогам 2020 года доля детского населения составляла 13,5 %, то по итогам 2021 года доля детей составила 19,6 %. При этом увеличение доли детей отмечено с августа 2021 года и превысила 20 % рубеж в сентябре и не опускался ниже 20 % до конца 2021 года.

В течении 2021 года зарегистрировано 15 очагов с групповой заболеваемостью COVID-19 с числом пострадавших 424 человек, в том числе детей 24. В 2020 году было 33 очага с групповой заболеваемостью COVID-19 с общим количеством заболевших и носителей 1037 человека, в том числе детей 82.

В Республике Саха (Якутия) вакцинация против новой коронавирусной инфекции проводится в 45 медицинских организациях республики, в которых развернуто 273 пункта вакцинации, создано 140 мобильных бригад и 20 мобильных пунктов вакцинации. Суточная пропускная способность составляет 14 000 человек. Количество задействованных в вакцинации медицинских работников составляет 985 человек.

На 31.12.2021 г. получили первую вакцинацию всего - 526 006 человек (что составляет 73,4 % от количества взрослого населения), вторую вакцинацию - 493 018 человек, в том числе старше 60 лет получили первую вакцинацию - 106 027 человек (74,8 % от общего количества лиц старше 60 лет), вторую вакцинацию - 99 271 человек. Ревакцинацию получили - 90 630 человек.

Согласно справке, выданной Управлением Россельхознадзора по Республике (Саха) Якутия и Амурской области № 07-26/334 от 31.10.2022 г. на территории проектируемого объекта, расположенного в Ленском районе Республики Саха (Якутия) скотомогильники и биотермические ямы в радиусе 1000 м отсутствуют (Приложение Л).

Финансовая инфраструктура

Финансово - кредитная система представлена: Филиал Банка ВТБ 24 (ЗАО), филиал ОАО «Сбербанк России», филиал ОАО «Азиатско – Тихоокеанский банк», филиал ОАО «Газпромбанк», филиал ОАО «Россельхозбанк», филиал АКБ «Алмазэргиэнбанк», офис ПАО КБ «Восточный экспресс банк».

Телекоммуникационные системы и транспорт

Услуги электросвязи на территории Ленского района оказывает технический узел электросвязи ПАО «Ростелеком». Услуги сотовой связи на территории района оказывают 3 оператора: «МТС», «Билайн», «Мегафон».

Доступ в Internet – обеспечено 14 населенных пунктов, услуги предоставляют 2 оператора: филиал Сахателеком ПАО «Ростелеком» и ГУП «Технический центр телевидения.

Транспортная инфраструктура района включает в себя автомобильный, речной и воздушный виды транспорта. Основной грузопоток приходится на предприятия нефтегазового комплекса и алмазодобывающей компании.

Водный транспорт в районе представлен 3 судоходными компаниями: ОАО СК «АЛРОСА-Лена», ООО «Ленатурфлот», ОАО «Верхнеленское речное пароходство».

Основной задачей судоходной компании ОАО СК «Алроса-Лена» является обеспечение перевозок грузов для АК «АЛРОСА» (ОАО).

Флот ОАО «ВЛРП», ОАО СК «АЛРОСА-Лена» обеспечивают перевозку грузов по всем направлениям Ленского бассейна, в первую очередь, завоз нефтеналивных грузов, в том числе для арктической зоны РС (Я) и прилегающих к ней субъектов РФ. ООО «Ленатурфлот» занимается перевозкой пассажиров.

Предприятиями транспортного комплекса за 2020 год перевезено 1662,2 тыс. тонн грузов, грузооборот составил 205,385 млн. тн/км. Перевезено 1790,8 тыс. человек, пассажирооборот составил 10894,5 тыс. пасс/км.

С целью формирования сбалансированной транспортной системы Ленского района, направленной на повышение привлекательности территории для жизни и работы людей, расширение производства, сферы обслуживания, повышение конкурентоспособности, общественной и инвестиционной активности в районе принята муниципальная программа «Развитие транспортной инфраструктуры на территории МО «Ленский район».

Положительно решен вопрос прохождения федеральной автомобильной дороги А-331 «Виллой» по южному варианту через г. Ленск- п. Пеледуй – п. Витим, с. Непа.

Это позволит обеспечить круглогодичное транспортное сообщение с центральными и соседними районами республики и Иркутской областью, что коренным образом повлияет на производственную и социальную ситуацию в районе и республике в целом.

Большинство транспортных магистралей в районе Чаяндинского месторождения имеют сезонный характер. Так, внутренние водные пути используются в период навигации в среднем с 10 мая по 10 октября, а автозимники, составляющие большую часть автомобильных дорог, функционируют в среднем с 20 декабря по 20 апреля.

Круглогодичное сообщение возможно только посредством авиатранспорта, а также на немногочисленных участках постоянных автодорог с твердым покрытием.

Основной водный путь сообщения в районе строительства – река Лена, в среднем течении которой ближайшими к месторождению пунктами обработки грузов являются порт г. Ленск, а также причалы в поселках Пеледуй и Витим. В верхнем течении р. Лена в г. Усть-Кут расположен порт Осетрово, имеющий прямые пути сообщения с ж/д станцией Лена и являющийся пунктом перевалки грузов с железнодорожного транспорта на речной. Кроме существующих объектов для обеспечения строительства и эксплуатации Чаяндинского НГКМ в пос. Пеледуй в рамках объектов обустройства нефтяной оторочки предусматривается первоочередное строительство проектируемого речного грузового причала.

Ближайшими к объекту строительства железнодорожными станциями являются станции Лена и Лена-Восточная Восточносибирской железной дороги (ОАО «РЖД»), имеющие прямые пути сообщения с портовыми сооружениями г. Усть-Кут.

Автомобильное сообщение в районе месторождения представлено следующими дорогами:

- участок федеральной автомобильной дороги «Вилуй» от г. Усть-Кут до г. Мирный – преимущественно автозимники;
- автодорога республиканского значения от г. Ленск до поворота на пос. Тас-Юрях с щебеночно-гравийным покрытием;
- автодорога местного значения от пос. Пеледуй до пос. Витим с гравийным покрытием;
- частная автомобильная дорога ОАО «Сургутнефтегаз» от пос. Витим до Талаканского месторождения с асфальтобетонным покрытием;
- частная автомобильная дорога ОАО «Верхнечонскнефтегаз» от Верхнечонского месторождения до Талаканского месторождения.

Ближайшим к месторождению аэропортом является аэропорт г. Ленска – региональный аэропорт в 3 км к северо-западу от города Ленск, обеспечивающий регулярное авиасообщение с аэропортами соседних улусов Якутии, а также с Якутском и Иркутском. Аэропорт имеет в распоряжении 2 грунтовые взлетно-посадочных полосы длиной 2 000 м и 1750 м и предназначен для воздушных судов 3-4 классов.

Кроме существующих аэропортов общего пользования на территории Талаканского месторождения в 2013 год введен в эксплуатацию ведомственный аэропорт «Талакан» для воздушных судов 1 класса.

На территории проектируемого объекта приаэродромные территории отсутствуют. Расстояние от полосы воздушных подходов до проектируемого участка составляет: аэродром «Талакан» - 33 км (по прямой); аэродром «Ленск» - 190 км (по прямой).

Ближайшим муниципальным образованием к территории участка изысканий является «Толонский наслег» и поселки Толон и Иннялы, Алысардах. Расстояние до Чаяндинского НГКМ составляет в среднем 50 км.

Численность населения с. Толон и с. Иннялы МО «Толонский наслег» на начало 2022 года составила 394 человека (Таблица 11.1), что составляет 1,0 % от численности населения Ленского района.

*Хозяйственное использование территории МО «Толонский наслег»
Отраслевая структура экономики. Промышленное производство*

Ведущую роль в экономике МО «Толонский наслег» занимает сельскохозяйственная и лесоперерабатывающая промышленность. Промышленность представлена складом ГСМ и лесопильным цехом.

Агропромышленный комплекс

В агроклиматических условиях Республики Ленский район является одним из наиболее пригодных для ведения сельскохозяйственного производства. Агропромышленный комплекс является важной частью экономики и ориентирован преимущественно на удовлетворение потребительского рынка Ленского района.

Природно-климатические условия территории района благоприятны для развития сельского хозяйства, для возделывания основных сельхозкультур (вегетационный период 130 дней и увлажненность в вегетационный период - 420 мм осадков). Почвы не отличаются достаточным плодородием, преобладают дерново-подзолистые, подзолисто-болотные почвы.

На территории с. Иннялы действует 2 коровника.

Производством сельскохозяйственной продукции в 2018 году в наслеге занимались: 4 крестьянских хозяйства и 94 личных подсобных хозяйств. Основной доход у населения зависит от развития животноводства и растениеводства. В настоящее время наблюдается ухудшение ситуации в животноводстве.

Потребительский рынок

Потребительский рынок МО «Толонский наслег» представлен 3 объектами розничной торговли в с. Толон, общей площадью 59 м², и 2 объектами розничной торговли в с. Иннялы, общей площадью 45 м².

Инженерная инфраструктура

Водоснабжение

В настоящее время в МО «Толонский наслег» центральная система водоснабжения отсутствует. В населенных пунктах МО «Толонский наслег» имеются постоянные створы, используемые для хозяйственно-питьевых целей.

Противопожарное водоснабжение

В настоящее время для наружного пожаротушения в населенных пунктах МО «Толонский наслег» используются естественные источники (пруды и реки).

Водоотведение

В настоящее время на территории МО «Толонский наслег» централизованная система водоотведения отсутствует. Канализование осуществляется в люфт-клозеты, пудр-клозеты, септики для очистки сточных вод или в надворные уборные и выгребы.

Ливневая канализация

Ливневая канализация в МО «Толонский наслег» отсутствует. Отвод поверхностного стока на территории жилой застройки не организован, осуществляется по рельефу, водоотводными канавами и не представляет общей системы водоотвода.

Теплоснабжение

В настоящее время на территории Толонского наслега Ленского района Республики Саха (Якутия) централизованное теплоснабжение отсутствует.

Теплоснабжение жилых домов, мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей на всей территории наслега осуществляется от индивидуальных источников тепла на твердом топливе (дрова). Поставки горячего водоснабжения осуществляются индивидуальными источниками теплоснабжения (электрическими водонагревателями).

Газоснабжение

В настоящее время на территории Толонского наслега Ленского района Республики Саха (Якутия) централизованное газоснабжение отсутствует. Сжиженный газ на территории наслега не используется.

Электроснабжение

Электроснабжение потребителей муниципального образования «Толонский наслег» осуществляется от центров питания распределительных электрических сетей ЛЭР ЗЭС ПАО «Якутскэнерго».

с. Иннялы

Электроснабжение потребителей с. Иннялы осуществляется по линиям электропередач 0,4 кВ.

Электроснабжение с. Иннялы происходит следующим образом: от дизельной электростанции отходят ЛЭП 0,4 кВ, посредством которых запитываются потребители.

с. Толон

Электроснабжение потребителей с. Толон осуществляется по линиям электропередач 0,4 кВ.

Электроснабжение с. Толон происходит следующим образом: от дизельной электростанции отходят ЛЭП 0,4 кВ, посредством которых запитываются потребители.

Связь

В настоящее время на территории муниципального образования «Толонский наслег» востребованными являются следующие услуги связи: фиксированная телефонная связь, сотовая связь, радиосвязь и телевидение.

В настоящее время население и общественные здания обеспечиваются телефонной связью от существующих АТС в с. Иннялы и с. Толон.

Распределительные сети выполнены подвесными кабелями.

Из-за отсутствия радиоузла и соответственно сетей проводного вещания данным разделом сети радиодиффузии не рассматриваются.

В настоящее время прием телевизионных программ осуществляется на существующую телевизионную антенну, которая установлена в зоне уверенного приема.

Прием программ центрального телевидения осуществляется по двум каналам.

Все жилые и общественные здания оборудуются телевизионными антеннами коллективного и индивидуального пользования.

Транспортная инфраструктура

Внешний транспорт

Внешние транспортные связи наслега осуществляются автомобильным и речным транспортом.

Транспортная связь наслега с г. Ленск и другими населенными пунктами осуществляется в зависимости от времени года. Летом речным транспортом по реке Пеледуй, зимой – по автозимнику. Основная внешняя связь с. Иннялы с г. Ленск и другими населенными пунктами осуществляется через с. Толон.

Автобусного сообщения на территории наслега нет. Большинство населения использует личный транспорт.

Нефть и газ.

Чаяндинское месторождение расположено в Ленском районе Республики Саха (Якутия). Запасы месторождения по категории С1+С2 составляют 1,24 трлн. м³ газа, нефти и конденсата – 68,4 млн. т. (извлекаемые). В настоящее время на месторождении проведены инженерно-геологические и геодезические исследования, продолжается бурение разведочных скважин, проводятся сейсморазведочные работы 2D и 3D.

Запасы нефти составляют по категории С1 42 млн. 500 тыс. тонн и по категории С2 – 7 млн. 500 тыс. тонн, при этом запасы газа по С1 составляют 379 млрд. 700 млн. м³ и по С2 – 861 млрд. 200 млн. м³, запасы конденсата по С1 – 5 млн. 700 тыс. тонн и по С2 – 12 млн. 700 тыс. тонн. Чаяндинский газ особенно ценен тем, что в его составе высокое содержание гелия (0,57 %) и этана (по различным данным от 5,2 % до 8 %), делающее его (этан) ценным сырьем для полимерной химии. Благодаря высокому содержанию этих ценных компонентов Чаяндинское месторождение необходимо осваивать только комплексно.

Золото.

По сравнению с месторождениями нефти и газа золото в Ленском районе имеет меньшее значение. Известны золотоносные россыпи пилькинского типа, которые отличаются от других типов более крупным размером золотин и концентрациями, местами достигающие промышленного значения. Очевидно, золото поступало со стороны Патомского нагорья. Данный тип распространен в долинах рек, впадающих в устьевую часть Витима, и по притокам Лены ниже устья реки Витим. В результате шлихового опробования кос и террас Лены на участке устье Витима – устье Джербы установлено повсеместное присутствие весьма мелкого золота, ниже устья реки Пеледуй – более крупного, которое может быть добыто попутно в ходе углубления дна реки для облегчения прохождения речных судов.

Строительные материалы.

На территории Ленского района разведано большое количество месторождений общераспространенных полезных ископаемых – песков, песчано-гравийных смесей, камня строительного.

Исходя из геологического строения, в районе имеются перспективы выявления новых месторождений песков и песчано-гравийных смесей. Перспективы выявления глинистого сырья ограничены.

12 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

12.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела

Настоящий раздел разработан с целью определения качественных и количественных характеристик отходов, образующихся на этапах строительства и эксплуатации проектируемых объектов обустройства Чайядинского нефтегазоконденсатного месторождения в рамках проекта «Низконапорный водовод откачки подтоварной воды УПН – КНС Куст №12 на ЧНГКМ с реконструкцией системы очистки и утилизации стоков», установления степени их опасности для окружающей среды и разработки схемы обращения с отходами с целью определения перечня мероприятий по охране окружающей среды от негативного воздействия.

Оценка воздействия на окружающую среду проводилась на основании принятых проектных решений с учетом технических и технологических параметров проектируемого оборудования, а также удельных показателей образования отходов, содержащихся в нормативно-правовых документах в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

Данный раздел разработан с учетом требований и рекомендаций федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, а также нормативных и методических документов:

- Федеральный закон №89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон №52 ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный классификационный каталог отходов, утвержден приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242;
- Сборник нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами», С-Пб 2004 г.;
- 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»;
- «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». М., 1999 г.;
- «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96);
- РД 13.030.00-КТН-223-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Удельные нормативы образования отходов производства и потребления» ОАО «АК «ТРАНСНЕФТЬ»;
- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» НИЦПУРО при Минэкономике и Минприроды России, 1997 г.;
- «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 г.;
- «Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Пб, 1999 г.;
- «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭК, С Петербург, 2003 г.;

– «Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», 1982 г.

Степень воздействия отходов на окружающую среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов), условий накопления отходов на территории проведения работ, условий транспортирования отходов с мест образования.

С целью выявления отходов и их количественных характеристик проведена идентификация:

- источников образования отходов;
- ориентировочных количественных характеристик отходов (объемы образования);
- качественных характеристик отходов (физико-химические свойства, агрегатное состояние, класс опасности).

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» отходы подразделяются на пять классов опасности:

- 1 класс опасности – чрезвычайно опасные;
- 2 класс опасности – высоко опасные;
- 3 класс опасности – умеренно опасные;
- 4 класс опасности – малоопасные;
- 5 класс опасности – практически неопасные.

Классы опасности отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО-2017).

При организации и проведении намечаемой деятельности предусматривается образование отходов на следующих стадиях:

- строительство проектируемых объектов;
- эксплуатация проектируемых объектов;
- отходы, образующиеся при авариях и их ликвидации.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства проектируемых объектов ограничивается временем проведения строительных работ – количество отходов определено в виде валового образования за весь период строительных работ.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами в период эксплуатации, при штатном режиме работы, является постоянным – количество отходов определено в виде годового образования.

Для определения количества отходов были использованы справочные материалы по удельным показателям образования отходов и действующие методические рекомендации и указания по расчету нормативов образования отходов.

12.2 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов

Для выявления источников образования отходов в процессе подготовки материалов данного раздела идентифицированы технологические операции, выполнение которых необходимо для осуществления планируемой деятельности, а также рассмотрены потребности в материально-сырьевых ресурсах. Исходная информация принята согласно материалам проекта на строительство проектируемых объектов (Том 5 «Проект организации строительства»):

- технологические решения производства строительно-монтажных работ;
- календарный план строительства и объемы работ;
- материалы потребности строительства в основных материалах, конструкциях, изделиях и полуфабрикатах;
- материалы определения потребности в рабочих кадрах.

В период строительства проектируемых объектов основными источниками образования строительных отходов являются:

- строительно-монтажные работы (сварочные, изоляционные и другие);
- жизнедеятельность рабочего персонала.

В период строительства проектируемых объектов образуется 11 видов отходов.

Отходы, образуемые в период строительства, относятся к 4 и 5 классам опасности.

Таблица 12.1 представляет количество отходов, образующихся за период строительства по классам опасности и в целом.

Таблица 12.1 - Объемы образования отходов за период строительства

Класс опасности	Количество отходов, т/период строительства
4 класс опасности	5,642
5 класс опасности	5,330
ВСЕГО	10,972

Техническое обслуживание и текущий ремонт транспортной и строительной техники будет производиться в сервисных центрах строительного подрядчика за счет подрядной организации, и договоры на утилизацию образующихся при этом отходов заключаются строительным подрядчиком самостоятельно. В связи с этим отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не учтены.

Расчеты образования отходов в период строительства представлены ниже.

12.2.1 Расчет образования отходов строительных материалов

Величина нормативов отходов материалов и изделий при строительстве принята в соответствии с «Правилами разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов в строительстве» (РДС 82-202-96).

Общее количество материалов и изделий определено на основании показателей потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах.

Продолжительность строительства проектируемых объектов по этапам составит:

- 1 этап строительства – 2,0 месяца, численность работающих – 28 человек, из них рабочих – 22 человека;
- 2 этап строительства – 2,5 месяца, численность работающих – 24 человека, из них рабочих – 19 человек;
- 3 этап строительства – 2,0 месяца, численность работающих – 49 человек, из них рабочих – 39 человек;
- 4 этап строительства – 1,5 месяца, численность работающих – 30 человек, из них рабочих – 24 человека.

Таблица 12.2 представляет расчет образования отходов строительных материалов за период строительства.

Таблица 12.2 - Расчет образования отходов строительных материалов

Наименование используемого сырья, материалов	Количество сырья, материалов, т				Норматив образования отходов, %	Наименование формируемых отходов	Количество образующихся отходов, т/период				
	Этапы строительства						Этапы строительства				
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап			1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	ВСЕГО
Товарный бетон	12,538	0,144	0	0	1,5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	0,251	0,003	0	0	0,254
Стальные конструкции	3,649	11,279	4,078	12,214	3,0	Лом и отходы стальные несортированные	0,355	1,560	0,901	0,668	3,484
Сталь арматурная, листовая, прокат	1,248	2,418	14,180	1,186	2,4						
Трубы стальные	7,266	58,200	21,903	13,677	2,0						
Цемент	3,246	9,469	3,702	8,485	2,5	Отходы цемента в кусковой форме	0,081	0,237	0,093	0,212	0,623
Теплоизоляционные материалы	10,897	0,314	18,550	1,865	3,0	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	0,872	0,025	1,484	0,149	2,530
Кабель	2,327	1,056	0,332	0,101	3,0	Отходы изолированных проводов и кабелей	0,071	0,032	0,013	0,003	0,119
Провод	0,020	0,009	0,008	0,003	3,0						
Электроды сварочные	0,354	0,985	0,333	0,194	8,0	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,028	0,079	0,027	0,016	0,150
					10,0	Шлак сварочный	0,035	0,099	0,033	0,019	0,186
ИТОГО	41,545	83,874	161,078	37,725	-	-	1,693	2,035	2,551	1,067	7,346

12.2.2 Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами, проводился в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество образующихся отходов тары с учетом безвозвратных потерь лакокрасочных материалов (остатков лакокрасочных материалов в таре) определяется по формуле, т/период

$$P = [(Q_i / M_i) \times m_i + (Q_i \times n) / 100] \times 10^{-3},$$

где Q_i – расход сырья, кг;

M_i – вес сырья в упаковке, кг; $M_i = 50$ кг;

m_i – вес пустой упаковки из-под сырья, кг; $m_i = 5$ кг;

n – норматив безвозвратных потерь, % (РДС 82-202-96); $n = 3$ %.

Таблица 12.3 представляет количество образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами.

Таблица 12.3 - Количество образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами

Этапы строительства	Расход сырья, кг	Количество отходов, т/период
1	2145	0,279
2	792	0,103
3	511	0,066
4	3439	0,447
ВСЕГО	-	0,895

12.2.3 Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Образование загрязненного обтирочного материала за период строительства (т/период) определено по формуле:

$$M = N \times m \times (1+n) \times t / 10^3,$$

где N – численность персонала, использующего обтирочный материал, чел.;

m – норма расхода обтирочного материала на единицу персонала, $m = 2,25$ кг/мес. в соответствии со “Сборником типовых местных норм расхода материально-технических ресурсов на ремонтно-эксплуатационные нужды для нефтегазодобывающих предприятий”, Москва, 1998 год;

n – удельное содержание масел в использованном (загрязненном) обтирочном материале, принято $n = 0,12$;

t – продолжительность строительного периода, мес.

Таблица 12.4 представляет количество образования замасленной обтирочной ветоши.

Таблица 12.4 - Количество образования загрязненного обтирочного материала

Этапы строительства	Продолжительность строительства, мес.	Численность персонала, использующего обтирочный материал, чел.	Количество отходов, т/период
1	2,0	22	0,111
2	2,5	19	0,120
3	2,0	39	0,197
4	1,5	24	0,091
ВСЕГО	-	-	0,519

12.2.4 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) В (т/период), выполнен на основании удельных показателей образования отходов, и численности работающих при строительстве по формуле:

$$B = K \times N \times T \times 10^{-3},$$

где К – среднегодовая норма образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) на единицу персонала, К = 70 кг/год;
 N – численность работающих, чел.;
 T – продолжительность строительства, год.

Таблица 12.5 представляет расчет образования мусора от бытовых помещений.

Таблица 12.5 – Расчет образования ТКО

Этапы строительства	Продолжительность строительства, год	Численность работающих, чел.	Количество мусора от бытовых помещений, т/период
1	0,167	28	0,327
2	0,208	24	0,349
3	0,167	49	0,573
4	0,125	30	0,263
ВСЕГО	-	-	1,512

12.2.5 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные

Расчет объемов образования пищевых отходов при строительстве производился в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество пищевых отходов М (т), образующихся при приготовлении блюд в столовых, определяется по формуле:

$$M = N \times m \times 10^{-3},$$

где N – количество блюд, приготовляемых в столовых за период строительства, шт./период;

m – удельная норма образования пищевых отходов на 1 блюдо, кг, m = 0,01 кг.

$$N = n \times P \times D,$$

где n – количество блюд, приготавливаемых в день в расчете на одного человека, ед., $n = 9$ шт.;

P – количество человек, получающих питание, чел.;

D – продолжительность периода строительства, дн.

Расчет количества пищевых отходов представлен в таблице (Таблица 12.6).

Таблица 12.6 - Расчет количества пищевых отходов

Этапы строительства	Продолжительность строительства, дн.	Численность персонала, чел.	Количество блюд, шт./период	Количество пищевых отходов, т/период
1	60	28	15120	0,151
2	75	24	16200	0,162
3	60	49	26460	0,265
4	45	30	12150	0,122
ВСЕГО	-	-	-	0,700

Таблица 12.7 представляет количество образования и характеристику отходов, способ обращения в период строительства.

Таблица 12.7 - Количество образования и характеристика отходов, способ обращения на промышленном объекте в период строительства

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период					Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Периодичность образования отходов	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
		1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	Всего				
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	45711901204 4 класс опасности	0,872	0,025	1,484	0,149	2,530	Твердое. Минеральное волокно	Постоянно в период строительства	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на размещение
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202514 4 класс опасности	0,279	0,103	0,066	0,447	0,895	Изделие из одного материала. Сталь. Лакокрасочные материалы	Постоянно в период строительства	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на утилизацию
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724 4 класс опасности	0,327	0,349	0,573	0,263	1,512	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Постоянно в период строительства	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на размещение
Шлак сварочный	91910002204 4 класс опасности	0,035	0,099	0,033	0,019	0,186	Твердое. Оксиды железа	Постоянно в период строительства	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на размещение
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604 4 класс опасности	0,111	0,120	0,197	0,091	0,519	Изделия из волокон. Текстиль, нефтепродуктов, вода	Постоянно в период строительства	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на обезвреживание
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205 5 класс опасности	0,355	1,560	0,901	0,668	3,484	Твердое. Железо, оксиды железа, углерод	Постоянно в период строительства	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на утилизацию
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525 5 класс опасности	0,071	0,032	0,013	0,003	0,119	Изделия из нескольких материалов. Металл, ПВХ	Постоянно в период строительства	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на утилизацию
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305 5 класс опасности	0,151	0,162	0,265	0,122	0,700	Дисперсные системы. Жидкие отходы пищевых продуктов	Ежедневно	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на размещение
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215 5 класс опасности	0,081	0,237	0,093	0,212	0,623	Кусковая форма. Затвердевший цемент	Постоянно в период строительства	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на размещение
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215 5 класс опасности	0,251	0,003	0	0	0,254	Кусковая форма. Бетон	Постоянно в период строительства	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на размещение

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период					Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Периодичность образования отходов	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
		1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	Всего				
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205 5 класс опасности	0,028	0,079	0,027	0,016	0,150	Твердое. Железо, оксиды марганца, кальция, кремния	Постоянно в период строительства	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на утилизацию
ИТОГО	-	2,561	2,769	3,652	1,990	10,972	-	-	-	-

12.3 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов

В период эксплуатации проектируемых объектов отходы производства и потребления не образуются. Обслуживание проектируемых объектов осуществляется силами существующего персонала.

12.4 Виды и количество отходов при аварийных ситуациях и их ликвидации

Проектом предусмотрена безаварийная работа оборудования.

Аварийные ситуации на предприятии возможны по различным техническим причинам, а также при несоблюдении правил техники безопасности.

Номенклатуру отходов, образующихся при авариях и их ликвидации, регламентировать практически невозможно, и она определяется в индивидуальном порядке в каждой конкретной аварийной ситуации.

Отходы, образовавшиеся в результате аварийных ситуаций на проектируемых объектах, рассматриваются как сверхлимитные.

В связи с вышесказанным, в данном проекте не приводятся и не учитываются качественные и количественные характеристики отходов, образовавшихся при аварийных ситуациях на объекте.

12.5 Обращение с отходами производства и потребления

Обращение с отходами производится в соответствии с требованиями нормативных документов, современными методами и технологиями утилизации и обезвреживания производственных отходов и ТКО, исключающими их долговременное накопление на промышленных площадках, а также загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод и недр.

Основным элементом в стратегии обращения с отходами является раздельное накопление отходов на специально оборудованных площадках в пределах строящегося объекта с последующим постоянным размещением не утилизируемых отходов на ОРО, либо обезвреживанием, утилизацией или передачей специализированным предприятиям.

Условия накопления отходов определяются классом опасности отходов:

- отходы 1 класса опасности накапливаются в герметизированной таре;
- отходы 2 класса опасности накапливаются в надежно закрытой таре;
- отходы 3 класса опасности накапливаются в бумажных мешках, пакетах, в хлопчатобумажных тканевых мешках, жидкие – в закрытых емкостях;
- отходы 4 класса опасности могут накапливаться открыто навалом, насыпью.

При накоплении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность накапливающихся насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.).

Отходы накапливаются на специально отведенных и оборудованных площадках накопления отходов.

Строительные потоки, осуществляющие строительство площадочных и линейных объектов, оснащены передвижными мусоросборниками для накопления строительных отходов и ТКО.

Контейнеры и емкости промаркированы, содержатся в надлежащем состоянии.

Транспортирование отходов к местам утилизации, обезвреживания или размещения осуществляется в соответствии с Инструкцией о порядке перевозки опасных отходов специально оборудованным автомобильным транспортом с соблюдением существующих норм и правил. Конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта исключают возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой.

Основными способами обращения с отходами, образующимися при строительстве проектируемых объектов, являются передача опасных отходов специализированным предприятиям для утилизации или обезвреживания, термическое обезвреживание.

Передача опасных отходов для утилизации или обезвреживания осуществляется на основании договоров со специализированными предприятиями, принимающими данные виды отходов. Предприятия должны иметь лицензии на обращение с опасными отходами.

Документация по обращению с отходами приведена в Приложении К.

12.5.1 Обращение с отходами в период строительства

В период строительства на строительных площадках будут организованы места централизованного накопления отходов.

Строительные отходы (лом бетонных изделий, шлак сварочный и прочие строительные отходы) 4 и 5 класса опасности предусматривается накапливать навалом, либо в металлических контейнерах (в зависимости от агрегатного состояния и свойств отхода) на специально отведенных площадках и по мере накопления передавать специализированной организации, с последующей передачей на санкционированный полигон для размещения.

Для сбора отходов на строительных площадках предусматриваются контейнерные площадки для сбора ТКО и пищевых отходов.

Мусор от офисных и бытовых помещений (4 класс опасности) подлежит накоплению в типовых контейнерах с крышкой. Мусор от бытовых помещений предполагается передавать региональному оператору по обращению с ТКО на размещение. Вывоз ТКО регламентируется санитарными нормами (согласно п. 11 СанПиН 2.1.3684-21 срок временного накопления определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток: плюс 5°C и выше - не более 1 суток; плюс 4°C и ниже - не более 3 суток).

Пищевые отходы (5 класс опасности) подлежат накоплению в типовых контейнерах с крышкой. Данный вид отходов подлежит передаче специализированной организации для размещения.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (4 класс опасности) подлежит накоплению в типовых контейнерах с крышкой. По мере накопления данный вид отходов подлежит передаче специализированной организации для обезвреживания.

Тару из-под лакокрасочных материалов, лом и отходы стальные несортированные, отходы изолированных проводов и кабелей, огарки сварочных электродов (4-5 класс опасности) предусматривается накапливать в металлических контейнерах с крышками на площадках с твердым покрытием. По мере накопления эти отходы планируется передавать специализированной организации на утилизацию.

Так как техническое обслуживание и текущий ремонт транспортной и строительной техники будет производиться в сервисных центрах строительного подрядчика за счет подрядной организации, и договоры на утилизацию образующихся при этом отходов заключаются строительным подрядчиком самостоятельно, отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не рассматриваются.

Транспортирование отходов на объекты обезвреживания, утилизации и размещения отходов будет осуществляться автотранспортом строительного подрядчика; при отсутствии у строительного подрядчика лицензии на транспортирование отходов – организацией, имеющей лицензию на транспортирование отходов, с которой строительный подрядчик заключит договор.

Договоры на утилизацию, обезвреживание и размещение отходов в период строительства проектируемых объектов будут заключаться строительным подрядчиком до начала строительства, при этом подрядчиком могут быть заключены договоры с любой специализированной организацией, имеющей лицензию на прием отходов и документы, подтверждающие внесение объектов размещения отходов в ГРОРО. Ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами лежит на подрядчике по строительству.

13 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.1 Общие сведения

В период эксплуатации на проектируемом объекте не обращаются опасные вещества, в разделе рассмотрены возможные аварийные ситуации на период строительства.

Последствиями аварийных ситуаций являются:

- загрязнение территории и окружающей среды;
- тепловое воздействие на людей и окружающие объекты.

13.2 Характеристика опасных веществ на период строительства объекта

Характеристика веществ по характеру воздействия на организм человека приведена в таблице (Таблица 13.1).

Таблица 13.1 - Характеристика веществ, обращающихся в технологическом процессе

Наименование вещества	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88
Дизельное топливо	IV

По степени токсического воздействия на организм человека, в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76, дизельное топливо относится к малоопасным веществам.

Дизельное топливо – малотоксичное вещество, раздражает слизистую оболочку и кожу человека. Снижает обоняние, возбуждает нервную систему, вызывает головную боль, слабость, учащенное сердцебиение и боли в области сердца.

13.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.3.1 Общие положения

При авариях в период строительства проектируемых объектов негативному воздействию подвержены атмосфера, грунты и почва, биосфера и люди.

Последствия аварий определяются количеством выброшенного вещества и количеством вещества, участвующего в аварии, расположением соседнего оборудования, присутствием производственного персонала в зонах риска.

Расчеты границ зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте выполнены с применением сертифицированного программного комплекса «ТОКСИ+Risk».

При оценке риска возникновения аварийных ситуаций и последствий воздействия на окружающую среду приняты следующие исходные данные:

- плотность ДТ – 850 кг/м³;
- при оценке риска аварийных ситуаций рассматривались сценарии с выбросом опасных веществ при полном разрушении емкостного оборудования;
- тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с 8740-1-ДОК-К2-ИГИ-2.1 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий»;
- нефтеемкость грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с таблицей 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;

- давления насыщенного пара ДТ рассчитано с применением абсолютного максимума температуры в регионе в соответствии с 8740-1-ДОК-КЗ-ИГМИ «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»;
- константы Антуана для ДТ приняты в соответствии с Приложением 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009;
- расчет интенсивности испарения ДТ выполнен с учетом формулы п.3.68 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»;
- результаты расчета массы испарившегося ДТ за время существования аварии (3600 сек), с учетом формулы п. 3.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533;
- расчет площади пролива выполнен в соответствии с формулой ПЗ.27 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

13.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

В период строительства проектируемых объектов возможно возникновение аварий, представленных в таблице (Таблица 13.2).

Таблица 13.2 - Сценарии возможных аварий

Код сценария	Сценарии развития аварии
Период строительства объекта	
С ₁	Разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива → испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды;
С ₂	Разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива → испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования – воспламенение и пожар пролива → тепловое воздействие на окружающие объекты и людей → загрязнение атмосферы продуктами горения.

Последствиями аварий являются:

- загрязнение окружающей среды;
- тепловое воздействие на близлежащие объекты и обслуживающий персонал.

Таблица 13.3 – Оценка воздействия на окружающую среду на период строительства

Код сценария	Наименование аварийной ситуации аварии	Наименование опасного вещества, участвующего в аварии	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м ³	Масса опасного вещества, участвующего в аварии, кг	Объем загрязненного грунта, м ³	Площадь пролива опасного вещества (площадь пожара), м ²	Вероятность возникновения аварии, 1/год
C ₁	Выброс опасного вещества (период строительства объекта)	дизельное топливо	6,65	5652,5	23,75	133	1x10 ⁻⁵
C ₂	Возникновение пожара (период строительства объекта)	дизельное топливо	6,65	5652,5	23,75	133	1,08x10 ⁻⁶

Примечание

1. Степень заполнения цистерны с дизельным топливом принята не менее 95 %.
2. Автоцистерна с дизельным топливом принята V=7 м³.
3. Расчет площади пролива выполнен в соответствии с Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», значение коэффициент разлития составляет 0,05 м.
4. Частота возникновения разгерметизации оборудования и трубопроводов принята в соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».
5. Тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие»
6. Грунт - Насыпной грунт представлен суглинком с прослоями песка и включениями гравия и гальки до 10%. Природная влажность 20 %.
7. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,179 м.
8. Коэффициент нефтеемкости грунта принят в соответствии с таблицей 5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996» составляет 0,28 м³/м³ (Вычислено методом интерполяции).

13.3.1 Результаты расчета максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при аварийных ситуациях сведения представлены в таблице (Таблица 13.4).

Таблица 13.4 - Масса выброса паро-газовоздушной смеси при авариях

Код сценария	Наименование аварийной ситуации аварии	Масса выброса парогазовой фазы при аварии, кг
C ₁	Выброс опасного вещества (период строительства)	1,4579
<p>Примечание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В соответствии Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» длительность испарения жидкости с поверхности пролива принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с. 2. Расчет массы паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности выполнен в соответствии с формулой ПЗ.30 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах». 		

13.4 Мероприятия, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на проектируемом объекте

Проектной документацией предусматриваются технические решения, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на период строительства объекта:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;
- слив горючесмазочных материалов и мойку машин осуществлять только на отведенных и соответствующе оборудованных площадках;
- выполнение строительных работ, складирование и перемещение материалов и конструкций зданий и сооружений производить в границах участков, отведенных под строительство;
- передвижение транспортных средств производить по подготовленным дорогам, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств;
- стоянка техники, ее ремонт и заправка ГСМ производятся в специально отведенных и оборудованных местах;
- ликвидация разливов ГСМ выполняется снятием и удалением загрязненного грунта.
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами;
- подвозка и заправка всех транспортных средств горюче-смазочными материалами по «герметичным» схемам, исключающим попадание летучих компонентов в окружающую среду;
- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств, в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ.

14 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного последствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации

С целью оптимизации природопользования и минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрен комплекс технических, технологических и организационных мероприятий.

14.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

14.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

С целью сокращения вредных выбросов в атмосферу при строительстве проектируемых объектов приняты следующие решения:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов загрязняющих веществ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведённых для этой цели местах при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами (снижение испарения топлива);
- строгое соблюдение мер и правил по охране природы и окружающей среды работающими на строительстве.

До начала производства строительных работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении предусмотренных проектом работ. Подробные инструкции и развернутый перечень мероприятий по охране окружающей среды должны быть разработаны генподрядчиком применительно к местным условиям и согласованы со всеми заинтересованными организациями.

14.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при НМУ разрабатываются в соответствии с «Требованиями к мероприятиям по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий и их проведению при поступлении общих прогнозов неблагоприятных метеорологических условий или специализированных прогнозов неблагоприятных метеорологических условий», утвержденными приказом Минприроды России от 26 ноября 2025 г. № 651.

Мероприятия при неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются для снижения вредных выбросов в атмосферу. Так как ближайший населенный пункт с. Толон находится на расстоянии 50 км от участка работ, увеличение приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства на 20-40 % не приведет к ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе,

следовательно, загрязнение на территории населенного пункта останется на уровне существующих значений.

Учитывая, что в период эксплуатации проектируемых объектов стационарные постоянно действующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатывались.

14.2 Мероприятия по защите от шума и вибрации

Мероприятия по снижению физических факторов воздействия включают в себя комплекс технических, организационных, архитектурно-планировочных и строительно-акустических решений.

Технические мероприятия направлены на подавление шума в источнике его возникновения. Принятые для объекта проектирования технологические решения включают применение следующих подходов:

- использование шумоподавителей;
- звукоизоляция оборудования;
- изоляция (покрытие) шумного оборудования;
- звукоизоляция зданий.

Мероприятия по защите от физических факторов воздействия в период строительства.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д);
- работа с механизмами, производящими шум, в дневной период времени;
- ограничение скорости движения автотранспорта по стройплощадке;
- предупреждения жителей о времени проведения наиболее шумных работ;
- распределение строительной техники, производящей шум, равномерно по строительной площадке для уменьшения концентраций шумового эффекта;
- средства индивидуальной защиты (противошумные наушники, вкладыши, шлемы);
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия);
- обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода-изготовителя.

Мероприятия по защите от физических факторов воздействия в период эксплуатации:

- рациональное с акустической точки зрения решение генерального плана объекта;
- силовое оборудование размещено в полностью автоматизированных и не требующих постоянного присутствия обслуживающего персонала блок-боксах;
- использование современного малозумного оборудования, сертифицированного на соответствие принятым нормам;
- дистанционное управление;
- гашение вибрации за счет правильной установки оборудования;
- для уменьшения механического шума предусматривается своевременно проводить ремонт оборудования, применять принудительное смазывание трущихся поверхностей, применять балансировку вращающихся частей.

На объекте применяются блочные здания полной заводской готовности, выполненные по конструкторским чертежам, разработанным заводом-изготовителем. Завод-изготовитель самостоятельно подбирает материалы для отделки, устройства полов, кровли. При этом завод-

изготовитель, в соответствии с техническими требованиями, обязан обеспечить выполнение требований пожарной безопасности, экологических и санитарно-гигиенических норм.

Для работников предусмотрено использование средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы).

14.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

В период строительства проектируемых объектов и сооружений мероприятия по охране поверхностных и подземных вод идентичны для всех этапов строительства и включают в себя:

- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод на строительной площадке предусматривается с помощью временных биотуалетов, с последующим вывозом на близлежащие очистные сооружения по договору строительного подрядчика.

– сточные воды, образующиеся после промывки и гидроиспытания трубопроводов, предусматривается передавать специализированной организации, по договору строительного подрядчика;

– размещение отвалов грунта только за пределами прибрежных защитных полос водных объектов;

– для сбора строительных отходов и мусора предусматриваются специальные контейнеры;

– отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ) собираются в герметичные емкости с последующим вывозом на регенерацию;

– слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах вне охранных зон водоемов с соблюдением природоохранных требований; с применением автозаправщиков, инвентарных поддонов и других устройств;

– перелив заменяемых масел и рабочих жидкостей будет осуществляться в специально подготовленные ёмкости для последующей отправки на регенерацию;

– площадки для стоянки строительной техники будут тщательно спланированы и обвалованы, места заправки техники горючими материалами будут выделены отдельно;

– оснащение строительных площадок, где работают строительные механизмы и автотранспорт адсорбентом (на случай утечек ГСМ).

– площадки расположения временных зданий и сооружений, в том числе производственного назначения, будут иметь твердое водонепроницаемое покрытие во избежание возможных утечек, и оборудованы бордюрами;

– территория, предназначенная для кратковременного хранения отходов, будет изолирована, и любые проявления несанкционированного накопления отходов будут предотвращены;

– антикоррозийная изоляция проектируемых трубопроводов и емкостей;

– испытание трубопроводов на прочность и герметичность после монтажа;

– рекультивация земель после строительства проектируемых сооружений.

Для предупреждения и сведения к минимуму возможности истощения, засорения и загрязнения поверхностных и подземных вод в период эксплуатации настоящим проектом предусматривается:

– технологические процессы перекачки и очистки сточных вод механизированы и автоматизированы.

– трубопроводы предусматриваются из стали повышенной эксплуатационной надёжности;

– контроль за надежной и безопасной эксплуатацией технологических трубопроводов с проведением необходимых ревизий;

– устройство защитной гидроизоляции подземных емкостей, сооружений, трубопроводов;

– применение арматуры с классом герметичности не ниже «А» по ГОСТ 9544-2015;

- выбор оптимального варианта прокладки трассы, что приводит к сокращению длин трубопроводов.

14.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию недр

При строительстве проектируемых объектов охрана геологической среды обеспечивается комплексом технических и технологических решений, уменьшающих степень отрицательного воздействия на геологическую среду и недра:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- планировка и благоустройство нарушенных при строительстве участков земли на площадках и трассах различных коммуникаций во избежание образования и развития экзогенных процессов;
- обеспечение безопасности обращения с отходами на производственных площадках, предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;
- размещение проектируемых сооружений на площадках с твердым непроницаемым покрытием (сборные бетонные и железобетонные плиты и др.);
- защита трубопроводов, стальных сооружений от почвенной коррозии (антикоррозионная защита усиленного типа, электрохимзащита);
- полная герметизация технологических процессов;
- 100% контроль сварных швов трубопроводов;
- автоматический контроль за технологическими процессами, предотвращающий возникновение аварийных ситуаций;
- проведение учета всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду и принятие срочных мер по их ликвидации;
- получение регулярной и достаточной информации о состоянии оборудования и инженерных коммуникаций на технологических площадках. Своевременное реагирование на все отклонения его технического состояния от нормального.

Проектируемые объекты расположены на участках с распространением многолетнемерзлых грунтов (ММГ), режим которых может быть нарушен при строительстве и эксплуатации.

При проектировании инженерной защиты от опасных геологических процессов, рекомендуются следующие мероприятия, направленные на предотвращение и стабилизацию этих процессов:

- изменение рельефа склона, в целях повышения его устойчивости, снижение крутизны склонов, ликвидация (засыпка) промоин;
- регулирование стока поверхностных вод, с помощью вертикальной планировки территории и устройства системы поверхностного водоотвода, с укреплением водоотводных канав и лотков;
- предотвращение инфильтрации вод, в том числе и сточных бытовых, в грунт и купирование эрозионных процессов (засыпка, отсыпка промоин, укрывание водостойкими матами);
- закрепление грунтов (в том числе армированием дёрном, увлажнением);
- устройство удерживающих сооружений, ветровых экранов;
- сохранение многолетнемерзлых грунтов в стабильном состоянии, не допуская их растепления и проседания, теплоизоляция их в летний период, материалами биологического (торф, торфоматы) и синтетического происхождения (нетканые типа ворсанит, полимерными теплоизолирующими плитами и т.п. в качестве временной меры по термической стабилизации грунтов);
- использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения динамического воздействия

- движение спецтехники только по отводимым дорогам.

Мероприятиями, направленными на нейтрализацию и недопущение процессов пучения на участках подземной прокладки трубопроводов, являются:

- выполнение строительных работ в зимнее время года с целью исключения замачивания и оттаивания грунтов естественного основания;
- сведение к минимуму уничтожения древостоя и мохово-растительного слоя;
- замена грунта.

Для предупреждения и сведения к минимуму воздействия на геологическую среду в период эксплуатации настоящим проектом предусматривается:

- автоматический контроль за технологическими процессами, предотвращающий возникновение аварийных ситуаций;
- проведение учета всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду и принятие срочных мер по их ликвидации;
- получение регулярной и достаточной информации о состоянии оборудования и инженерных коммуникаций на технологических площадках. Своевременное реагирование на все отклонения его технического состояния от нормального;
- мониторинг экзогенных геологических процессов.

Осуществление данного комплекса мероприятий по охране геологической среды (недр) позволит обеспечить минимальные уровни воздействий намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений и не вызовет активизации опасных экзогенных геологических процессов и загрязнение геологической среды. Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций так же позволят предотвратить и снизить до минимума негативное воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду (недра).

14.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

При строительстве проектируемых объектов охрана земельных ресурсов и почвенного покрова обеспечивается комплексом технических и технологических решений, с одной стороны уменьшающих степень отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой, с другой стороны – обеспечивающих полное восстановление его природных функций. В комплекс мероприятий входит:

- размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельного отвода с соблюдением нормативов плотности застройки;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- осуществление производственных и других хозяйственных процессов только в пределах отведенной территории;
- максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации промысловых объектов;
- регулярный технический осмотр применяемой строительной техники, оборудования и инструмента;
- запрет мойки и заправки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- исключение вероятности загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности, исключая вероятность возгорания лесных участков на территории строительства и на прилегающей местности.
- осуществление рекультивации нарушенных земель;
- жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению земельных ресурсов является проведение рекультивации земель.

Рекультивация земель включает в себя комплекс работ, направленных на восстановление их продуктивности и природно-хозяйственной ценности, а также на улучшение состояния окружающей природной среды.

Рекультивация нарушенных земель является важнейшей составной частью плановых мероприятий по охране почв. Конечной целью рекультивации почв является восстановление естественных сообществ. Нарушенные земли, полностью или частично утратившие продуктивность в результате строительства запроектированных объектов, по окончании строительства подлежат рекультивации (восстановлению).

При разработке мероприятий по восстановлению земель принимаются во внимание: вид дальнейшего использования рекультивируемых земель, природные условия района, расположение и площадь нарушенного участка, фактическое состояние нарушенных земель.

Настоящей проектной документацией на завершающем этапе строительно-монтажных работ предусматривается проведение технической рекультивации земель.

При проведении технического этапа рекультивации должны быть выполнены следующие основные работы: ликвидация строительных площадок на земельных участках, необходимых для строительства объектов, уборка строительного мусора, планировка (выравнивание) поверхности. Площадь технической рекультивации земель **7,2825 га.**

После завершения эксплуатации объекта будет разработана проектная документация на ликвидацию объекта. В составе указанной проектной документации будет разработан и согласован в установленном законодательством порядке (на момент прекращения деятельности объекта) проект рекультивации земель, включающий технический и биологический этапы рекультивации земель.

14.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира

С целью максимального сокращения воздействия на растительность и животный мир необходимо выполнять комплекс следующих мероприятий:

- размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельного отвода с соблюдением нормативов плотности застройки;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- сокращение и ограничение до минимума нарушения почвенно-растительного покрова;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- временное накопление отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на утилизацию, обезвреживание;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.
- визуальный контроль за качественными и количественными изменениями древесной растительности до, в период и после окончания строительных работ;
- предотвращение или минимизация нарушения гидрологического режима грунтовых вод, питающих лесной массив;
- осуществление контроля над уровнем загрязнения окружающей среды транспортом, за уровнем шума;
- строгое соблюдение всех мер противопожарной безопасности (запрет на разведение костров в лесных насаждениях, под кронами деревьев; запрет на заправку горючим топливных баков двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использование машин с неисправной системой питания двигателя, а также курение или пользование открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим; запрещается оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал в не предусмотренных специально для этого местах; запрет на выжигание травы на землях

лесного фонда и на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесной растительности);

- ограничение фактора беспокойства в пределах отводимой площади (ограничение числа транспортных единиц, скорости движения транспортных средств и др.);
- сокращение длительности пребывания техники и людей в районе проведения работ;
- проведение рекультивации нарушенных земель;
- ограждение потенциально опасных производственных объектов продуваемой оградой для предотвращения попадания животных;
- жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение их и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

По территории размещения проектируемых объектов не проходят пути миграции копытных. Однако появление единичных особей (при спугивании, отбившихся от стада) в районе работ возможно. Для предотвращения возможного вреда предусмотрены следующие ограничительные мероприятия для защиты в том числе и мигрирующих видов:

- после завершения строительства запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и не засыпанные участки траншей.

Согласно требованиям п. 5.7.11 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ и п. 2.5.36 ПУЭ (седьмое издание) на ВЛ должны устанавливаться специальные устройства, исключающие возможность перекрытий, а также отпугивающие птиц и не угрожающие их жизни. Эксплуатация линий электропередачи без птицезащитных и птицеотпугивающих устройств в России является грубым нарушением федерального закона «О животном мире» (24.04.1995 г. ст. 28) и постановления Правительства РФ от 31.05.2025 № 813 (раздел VII пп. 27). Для предотвращения гибели птиц от поражения электрическим током проектом предусматривается применение специальных птицезащитных и птицеотпугивающих устройств серийного производства на опорах и разъединителях (по данным Тома 4.5.1).

14.6.1 Мероприятия по охране редких видов растений и животных

В результате инженерно-экологического рекогносцировочного обследования установлено, что редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу, на территории расположения проектируемых объектов, отсутствуют.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на растительность и животных, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении (заходе, залёте на территорию объекта), предусматриваются следующие мероприятия:

- пропаганда знаний о видах, включенных в Красные книги, как правило, уязвимых к антропогенному воздействию (рекомендуется расширение агитации, направленной на усиление охраны уязвимых растений и животных);
- принятие мер по предотвращению случаев браконьерства, особенно в период размножения животных;
- введение запрета на перемещение дорожно-строительной техники вне проектируемых дорог;
- проведение работ в пределах отведенной территории;
- запрет на сброс любых сточных вод и отходов в несанкционированных местах;
- при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;
- запрет на проезд всех видов транспортных средств за пределами отведенных участков земли;
- запрет со стороны администрации предприятия ввоза и хранения близ территории промплощадки всех орудий охотничьего промысла;
- запрет сбора растений.

14.6.2 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов

Проектируемые объекты и сооружения не имеют пересечений с водными объектами, расположены за пределами заливных пойм и ВОЗ водных объектов.

Проведение работ на водосборной площади водотоков регламентировано нормами и правилами проектирования и строительства объектов, а также действующим природоохранным законодательством.

В целях исключения возможного вреда, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания вследствие строительства, а также для соблюдения условий экологической безопасности водных объектов проектом должны быть в обязательном порядке соблюдены следующие требования:

- осуществление строительства в строгом соответствии с принятыми проектными решениями при соблюдении природоохранных норм и правил;
- упорядочение складирования строительных материалов для исключения возможности попадания их в рыбохозяйственные водоемы;
- недопущение захламления строительной зоны отходами, а также загрязнения ее горюче-смазочными материалами;
- проведение работ преимущественно в зимний период;
- проектируемые сооружения не должны нарушать естественного стока вод с территории и приводить к заболачиванию местности;
- при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;
- складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться за пределами водоохранных зон водоемов, таким образом, чтобы эти вещества не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;
- сбор горючих веществ или веществ, наносящих вред водным ресурсам, может быть разрешен только в предназначенные для этих целей контейнеры;
- вся техника должна заправляться за пределами пойм и водоохранных зон водоемов на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров или цистерн.

В связи с отсутствием негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания специальных восстановительных мероприятий проектом *не предусматривается*.

14.7 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на социальную среду

Охрана здоровья строителей, эксплуатационного персонала и населения в рассматриваемом районе размещения объектов и сооружений, намечаемых в настоящем проекте, на которые прямо, либо косвенно могут оказать воздействие проектируемые объекты, имеет два аспекта: охрана здоровья населения, на которое может быть оказано воздействие при строительстве и эксплуатации объектов и сооружений месторождения, и охрана здоровья строителей и эксплуатационного персонала, занятых в реализации намечаемой деятельности (строителей и эксплуатационного персонала).

Так как ближайший населённый пункт находится на значительном расстоянии от площадок размещения проектируемых сооружений, а также от их санитарно-защитных зон, в настоящем проекте мероприятий по предотвращению негативных последствий воздействия намечаемой деятельности на здоровье местного населения не предусмотрено.

14.8 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду

Загрязнение почвенно-растительного покрова отходами в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено, так как предусмотрено размещение, обезвреживание и утилизация всех видов

промышленных отходов непосредственно на санкционированных полигонах и специализированных предприятиях.

С целью снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду предполагается комплекс организационно-технических мероприятий на период строительства:

- организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов (наличие твердого водонепроницаемого покрытия, ограждения);
- исключение применения материалов, не имеющих сертификатов качества;
- своевременная передача отходов для обезвреживания и утилизации на предприятия, имеющих лицензию на данные виды деятельности, по заключаемым договорам;
- ограничение времени воздействия на окружающую среду сроками проведения работ (воздействие временное);
- селективное накопление отходов, их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования, возможностям обезвреживания и утилизации;
- предотвращение смешивания опасных отходов разных классов опасности, за исключением 4 и 5 классов;
- периодический контроль исправности оборудования на местах накопления отходов;
- отсутствие длительного безосновательного накопления отходов на производственных площадках;
- обеспечение контроля технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов.

Накопление опасных отходов осуществляется в герметичной, механически прочной, коррозионно-устойчивой таре.

Запрещается смешивать опасные отходы разных классов токсичности, сбрасывать опасные отходы в поверхностные и подземные воды, в хозяйственно-бытовую или ливневую канализацию, или на рельеф местности.

Условия накопления отходов определяются классом их опасности, а именно: жидкие и пастообразные отходы 3 класса опасности накапливаются под навесом в закрытой таре (бочки с крышкой, канистры) из химически устойчивого к данному виду отходов материала на металлических поддонах, исключающих попадание загрязнителей в грунт; твердые отходы 3 класса опасности накапливаются в металлических контейнерах с крышкой; твердые отходы 4 и 5 классов опасности могут накапливаться совместно, открыто (навалом, штабелем), в металлических контейнерах с крышкой, а также в помещении в деревянных или металлических ящиках; шламовые отходы 4 класса опасности могут накапливаться открыто на площадках с обваловкой или в металлических контейнерах с крышкой.

Накопление опасных отходов в открытом виде независимо от класса опасности в производственных помещениях не допускается.

Выполнение предусмотренных природоохранных мероприятий позволит предотвратить попадание в окружающую природную среду загрязняющих веществ от образующихся отходов производства и потребления, что сократит негативное воздействие на окружающую среду.

15 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

В нормативном правовом акте России «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утверждено Постановлением Правительства России №87 от 16.02.2008 г.) имеются соответствующие пункты о том, что в экологической части проектной документации на объекты производственного и непромышленного назначения и на линейные объекты капитального строительства необходимо разработать «Программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации, а так же при авариях».

Кроме того, в экологической части проектной документации на проектируемые объекты капитального строительства необходимо также разработать «Программу специальных наблюдений за объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям», которая по своей сути является составной частью Программы производственного экологического контроля (мониторинга).

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (№7-ФЗ от 10.01.2002 г.) производственный экологический контроль (мониторинг) в области охраны окружающей среды осуществляется в целях:

- обеспечения выполнения в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;

- соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль для настоящего объекта «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста №12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12» охватывает следующие основные направления и аспекты производственной деятельности:

- производственный экологический мониторинг, регулирование и управление факторами отрицательного воздействия на окружающую среду;

- технологические объекты и сооружения;

- предупреждение экологических аварий и аварийных ситуаций, а также ликвидации их последствий;

- экологическое информирование и образование строительного и эксплуатационного персонала;

- взаимодействие с экологической общественностью и населением;

- снижение риска ответственности за экологические правонарушения.

Одним из важнейших видов производственного экологического контроля, существенно влияющим на обеспечение экологической и промышленной безопасности строительства и эксплуатации объектов и сооружений, запроектированных по объекту «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста №12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12» является производственный экологический мониторинг (производственный мониторинг окружающей среды).

Требования к ведению мониторинга окружающей среды предусматриваются нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативно-техническими документами федеральных органов архитектуры и градостроительства, федеральных органов по охране окружающей среды, санитарно-эпидемиологическому надзору, гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, земельным ресурсам и

землеустройству, охране недр, вод, атмосферного воздуха, почв, нормативно-техническими документами других федеральных органов государственного контроля и надзора.

В настоящее время на Чаяндинском НГКМ экологический мониторинг состояния окружающей среды проводится в соответствии с «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.».

Основными задачами существующей программой экологического контроля на территории Чаяндинском НГКМ являются:

- оценка текущей ситуации и изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка вне зоны возможного антропогенного воздействия, определение факторов и условий его формирования;

- оценка сложившегося антропогенного фона в зоне потенциального воздействия контролируемых технологических и хозяйственных объектов, определение степени его влияния на качество компонентов окружающей среды, в том числе возможности трансграничного загрязнения прилегающих территорий;

- выявление объектов накопленного экологического ущерба, локальных участков загрязнения компонентов окружающей среды, определение степени опасности его распространения и возможных источников негативного воздействия;

- определение соответствия антропогенной нагрузки утвержденным нормативам, в том числе на границах установленных санитарно-защитных зон;

- оценка динамики изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка;

- своевременное выявление экологических угроз, подготовка рекомендаций по обеспечению экологической безопасности при освоении лицензионного участка, предупреждению ухудшения экологической ситуации и развитию системы производственного экологического мониторинга;

- оценка эффективности проводимых недропользователями природоохранных мероприятий;

- организация сбора, передачи, обработки, систематизации и хранения информации о состоянии окружающей природной среды, источниках негативного воздействия.

В соответствии с Программой мониторинга Чаяндинском НГКМ ведется мониторинг за следующими компонентами окружающей среды:

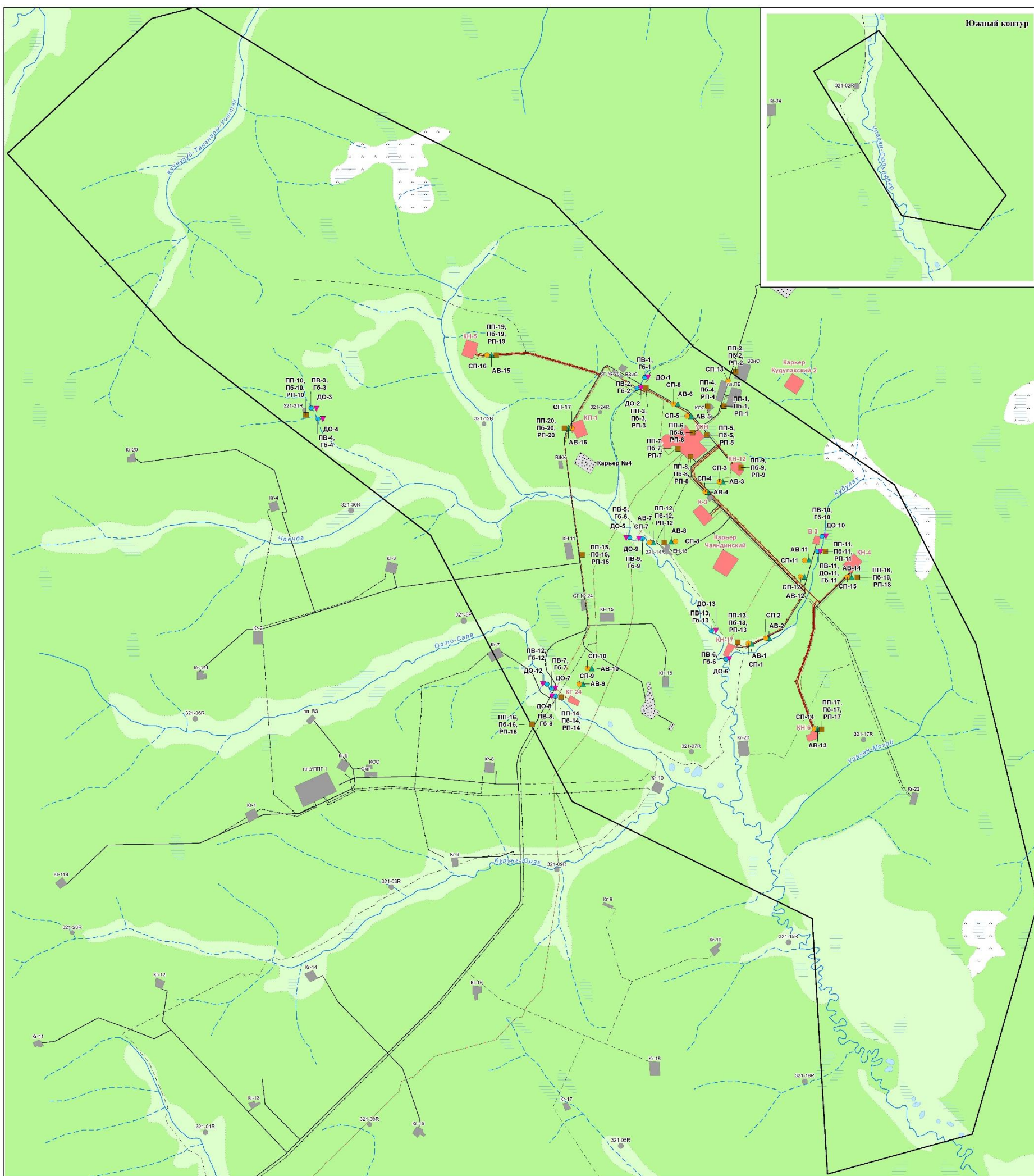
- мониторинг химического состояния компонентов окружающей среды (приземный слой атмосферного воздуха, снежный покров, поверхностные воды, донные отложения, почвенный покров);

- мониторинг механических нарушений ландшафтов;

- мониторинг растительного и животного мира;

- радиационный контроль.

Существующая сеть пунктов экологического мониторинга показаны на рисунке (Рисунок 15.1).



- Пункты отбора проб**
- Снежного покрова
 - ▲ Атмосферного воздуха
 - Поверхностных вод и гидробионтов
 - ▼ Дошных отложений
 - Почвенного покрова, педобионтов, растительного покрова
- Условные обозначения**
- Гидрография**
- Реки пересыхающие
 - Реки
 - Озера
 - Болота
- Растительность**
- Леса
 - Кустарники
 - Моховая и лишайниковая
- Антропогенные объекты**
- Дороги
 - Линии электропередач
 - Трубопроводы
 - Промышленные объекты
- Объекты недропользователя**
- Дороги грунтовые улучшенные
 - Зимние и грунтовые дороги
 - Трубопроводы
 - Промышленные объекты
 - Карьеры грунта
- Границы нефтяной оторочки**

Программа производственного экологического мониторинга на территории нефтяной оторочки Чаяндинского ПКМ в 2025-27 гг.	
Ответственный исполнитель	Жигалев Д.С.
Год сдачи отчета	20__
Приложение № 2	Карта-схема производственного экологического мониторинга
Масштаб 1:50 000	Общедоступные источники, проекция WGS 84
	ArcGIS 10.3
Составил	Крюк А.В.
Исполнил	Дмитриевских К.И.

Рисунок 15.1 – Существующая сеть экологического мониторинга на Чаяндинском НГКМ

15.1 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ)

Основные требования к ведению производственного экологического мониторинга окружающей среды на различных стадиях реализации проектов, основные цели и задачи этого мониторинга изложены в следующих нормативно-правовых актах и нормативно-технических документах:

- Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утв. приказом Минприроды России от 29 декабря 1995 г. №539;
- «Рекомендации по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных проектов», рекомендованных к использованию Госстроем России 01.06.98 и Государственным Комитетом по охране окружающей среды 19.06.98;
- Постановление Правительства РФ об утверждении «Положения о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) 14.03.2024 № 300.
- Постановление Республики Саха (Якутия) «О территориальной системе экологического мониторинга республики Саха (Якутия)» от 23.11.2009 № 499.
- Строительные нормы и правила: СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания. Общие положения»; СНиП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»; СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».

Методология ПЭМ включает организацию контроля элементов геоэкологической системы с целью определения качественных и количественных показателей загрязнения, возможного негативного изменения, анализа получаемой информации и оценки состояния природной среды и связана с решением следующих задач:

- наблюдение состояния природных сред и фиксация происходящих изменений;
- контроль выполнения природопользователем экологических (санитарно-гигиенических) нормативов инструментальными и иными количественными методами;
- выявление неблагоприятных тенденций и как следствие прогнозирование состояния при планируемом уровне техногенной нагрузки;
- оценка соответствия состояния каждого из наблюдаемых компонентов природной среды заранее установленной норме и принятие в случае необходимости решений по изменению режимов природопользования.

В рамках конкретного проекта дополнительной задачей является создание информационного банка данных, позволяющего осуществлять производственные и иные процессы на экологически безопасном уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающий в ходе обустройства и эксплуатации объектов.

Производственный экологический мониторинг в районе проектируемых объектов и сооружений должен включать систематический анализ состояния воздушной среды, поверхностных и подземных вод, почвы, животного мира, а также отслеживание их изменений под влиянием осуществляемой хозяйственной деятельности. Систематический анализ результатов мониторинговых наблюдений должен быть направлен на обеспечение надлежащего контроля за уровнем антропогенной нагрузки и состоянием компонентов природной среды в периоды обустройства и эксплуатации объектов, выработку оперативных организационно-технических решений и природоохранных мер по предотвращению необратимых изменений состояния компонентов окружающей природной среды и ликвидации возможных нарушений.

Мониторинг состоит из четырех блоков.

Первый блок – «наблюдения», включает в себя систематические измерения качественных и количественных показателей природной среды в зоне антропогенного воздействия и на фоновых участках, а также технологических характеристик, имеющих отношение к охране окружающей среды. При этом контролируются следующие среды:

- воздушная среда и снежный покров;
- поверхностные воды и донные отложения;
- почвы и грунты;
- экзогенные и криогенные процессы;
- растительный покров;
- животный мир.

Информационный выход первого блока подразумевает подготовку табличных и графических данных, сопровождающихся кратким пояснительным текстом.

Второй блок - «оценка фактического состояния», включает в себя анализ результатов наблюдений на основе сравнения данных о состоянии окружающей среды в зоне антропогенного воздействия и на фоновом участке, а также их сравнения с предельно-допустимыми нормами. Сравнение контрольных и фоновых значений производится методами статистики, если это позволяет объем полученных данных. Для определения оптимального подхода эти методы будут варьироваться в зависимости от статистической структуры исследуемых величин и их количества.

В ситуациях, когда нецелесообразно использовать методы статистики, применяется сравнение на качественном уровне, проводимое высококвалифицированными экспертами.

Информационный выход данного блока подразумевает подготовку отчета (справки) о фактическом состоянии окружающей среды и технологических процессах, воздействующих на окружающую среду, их соответствие экологическим решениям, нормативным документам и рекомендациям по предупреждению и устранению негативных процессов.

Третий блок – «прогноз состояния», реализуется после накопления мониторинговых данных до уровня, позволяющего обоснованно использовать те или иные методы прогнозирования.

Эти методы будут базироваться на моделях, оптимально отражающих временную (и, в отдельных ситуациях, пространственную) изменчивость контролируемых параметров и позволяющих определять достоверные экстраполяционные характеристики. Среди подобных моделей на первоначальном этапе исследований будут выбираться такие, которые позволяли бы работать с небольшим объемом исходных данных.

Не исключается также применение для получения прогнозов качественного характера экспертных оценок. В свою очередь, дискретность наблюдений по некоторым показателям будет адаптирована к существующим моделям предсказания изменчивости временных рядов. Информационный выход данного блока аналогичен первому блоку.

Четвертый блок - «оценка прогнозируемого состояния», подразумевает те же действия, что предусмотрены вторым блоком при замене фактических данных прогнозируемыми характеристиками.

Измерения показателей состояния природной среды проводятся на участках, расположенных в зоне влияния проектируемых объектов и сооружений (картографический материал).

Анализ получаемой информации проводится на основе сравнения контрольных и фоновых значений, а также их сравнения с предельно - допустимыми нормами. Показатели фонового уровня состояния компонентов окружающей среды (земель, почв, растительности, поверхностных вод и животного мира) получены в ходе выполнения Отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

Информационный выход этого блока подразумевает подготовку табличных и графических данных, сопровождающихся кратким пояснительным текстом и в случае необходимости – рекомендаций по устранению и дальнейшему предупреждению негативных

процессов. Оценка состояния может проводиться только после накопления мониторинговых данных (в течение 3-5 лет) до уровня, позволяющего использовать методы статистической обработки информации и давать экспертные заключения.

Химические, бактериологические анализы воды и почвогрунтов должны производиться в аккредитованной лаборатории.

Выбор пространственной схемы пунктов мониторинга проводился с учётом рекомендаций нормативно-методической литературы и результатов, выполненной оценки текущего фоновый уровня загрязнения территории участков недр.

Количество площадок наблюдений и качественных показателей может меняться в соответствии с выводами годовых отчётов.

Выделяются следующие этапы проведения производственного экологического мониторинга загрязнения природной среды:

- мониторинг на этапе строительства;
- мониторинг в период эксплуатации.

15.2 ПЭМ на этапе строительства

Строительный мониторинг проводится с целью обеспечения контроля за всеми компонентами природной среды, которые могут пострадать в результате негативного механического, физического и химического воздействия, создаваемого строительными механизмами, автотранспортом, устройствами теплоэнергетического снабжения и проч. Этапу мониторинга во время строительства следует уделять повышенное внимание, так как именно в этот период природная среда испытывает максимальные техногенные нагрузки. Некоторые негативные последствия, такие как загрязнение природных сред и активизация опасных геологических процессов, могут повлиять на дальнейшее функционирование как природной среды, так и мониторинг. Поэтому в этот период следует осуществлять контроль за максимальным количеством параметров и на максимальном количестве пунктов контроля по сравнению с этапом эксплуатационного мониторинга. По результатам строительного мониторинга необходимо провести коррекцию числа и расположения пунктов, а также контролируемых параметров природной среды для этапа мониторинга в период эксплуатации.

На этапах строительного мониторинга контролируются следующие компоненты и объекты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- геологическая среда (недра).
- поверхностные воды;
- подземные воды;
- почвенный покров;
- растительный покров.

Кроме этого, на этапе строительства производится контроль сточных вод.

Мониторинг атмосферного воздуха

Учитывая, что продолжительность строительства проектируемых объектов составляет менее одного года, контроль загрязнения атмосферного воздуха проводится один раз за период строительства, в точках, выбранных в соответствии с существующей программой мониторинга Чайядинского НГКМ, в пунктах наблюдения АВ-3, АВ-4, расположенных в районе куста скважин № 12, в пунктах наблюдения АВ-5, АВ-6, расположенных в районе УПН. В состав контролируемых показателей включены следующие ингредиенты: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, метан, бенз(а)пирен, пыль (взвешенные вещества), сажа.

Расположение существующих пунктов мониторинга приведено на рисунке (Рисунок 15.1).

Мониторинг объема и качества сточных вод проводится один раз на этапе строительства.

Программой мониторинга сточных вод предусматривается контроль очищенных хозяйственно-бытовых и производственных (от промывок и гидроиспытания трубопроводов) стоков.

Контроль проводится путем отбора проб сточных вод с последующим анализом проб в стационарной аналитической лаборатории.

Мониторинг поверхностных вод

Контроль проводится путем отбора воды в водотоках с последующим анализом проб в стационарной аналитической лаборатории однократно до и после строительства проектируемых объектов, а также непосредственно в процессе строительства.

Проектируемые объекты не пересекают водные объекты и не размещаются в границах водохранных зон. В соответствии с этим экологический контроль за поверхностными водами не предусматриваться.

Мониторинг подземных вод

Данный мониторинг осуществляется за состоянием первых от поверхности водоносных горизонтов сезонно-талого слоя.

По результатам инженерно-экологических изысканий, подземные воды на рассматриваемом участке работ имеют хорошую защищенность от загрязнений сверху. В соответствии с этим экологический контроль за подземными водами не предусматриваться.

Почвенный покров

Целью строительного этапа мониторинга почв является контроль нарушения, деградации и загрязнения почв в период проведения строительных и земляных работ.

В процессе строительного мониторинга решаются следующие задачи:

– выявление участков с развитием деградационных процессов, определения площади деградированных почв и степени деградации;

– выявления загрязненных участков и установления степени загрязнения.

Для организации мониторинга в период строительства проводится подготовительный этап, включающий:

– установление перечня потенциальных источников загрязнения;

– карты техногенных нагрузок исследуемой территории, на которую наносятся источники антропогенного воздействия, зоны их возможного влияния;

– рекогносцировочное обследование с целью визуального выявления загрязненных земель и уточнение мест расположения точек пробоотбора, составление схемы отбора (схема отбора зависит от типа источника и характера пространственного распределения загрязняющих веществ в почвах обследуемого участка);

– исследования с отбором проб.

В соответствии с «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чайядинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.» для оценки степени техногенного влияния объектов газотранспортной инфраструктуры на состояние природной среды, проводятся работы по организации и выполнению мониторинга за состоянием окружающей природной среды.

В районе УПН (в 45 м на ЮВ) и кустовой площадки №12 (в 65 м на В) уже существуют пункты наблюдения за состоянием почвенного покрова: ПП-8 (северная широта: 60° 55' 2,7"; восточная долгота: 112° 7' 53,34"), ПП-9 (северная широта: 60° 54' 52,32"; восточная долгота: 112° 9' 26,46"). Наблюдение за состоянием почвенного покрова ведется по следующим параметрам: рН водной вытяжки; нитрат-ион; фосфат-ион; сульфат-ион; хлорид-ион; нефтепродукты; бенз(а)пирен; фенолы; АПАВ; железо (валовая форма); свинец (валовая форма); цинк (валовая форма); марганец (валовая форма); никель (валовая форма); хром общий (валовая форма); кадмий (валовая форма); ртуть (валовая форма); медь (валовая

форма); барий - с периодичностью 1 раз в год (летний период). Организация дополнительных пунктов наблюдения за состоянием почв после окончания строительства не требуется.

Мониторинг растительного покрова и животного мира

Мониторинг растительного покрова и животного мира на период строительства проектируемых объектов включает визуальный осмотр зоны проведения работ.

Подрядная организация, осуществляющая строительную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду своими источниками НВОС, обязана осуществлять ПЭК, ПЭМ за счет собственных средств, при необходимости, с привлечением лабораторий, отвечающих требованиям законодательства РФ.

В период строительства проектируемого объекта ответственным за своевременную разработку и выполнение программы производственного экологического контроля, производственного экологического мониторинга является подрядная организация, осуществляющая строительные-монтажные работы.

15.3 ПЭМ на этапе эксплуатации проектируемых объектов

15.3.1 Задачи мониторинга

В задачи ПЭМ на этапе эксплуатации входит:

- получение первичной измерительной информации о загрязнении и состоянии контролируемых природных сред в процессе эксплуатации проектируемых объектов;
- получение на основе измерительных данных комплексной оценки экологического состояния природных сред с учетом действующих нормативов и ограничений по природопользованию, санитарно-гигиеническим нормам и правилам, а также других регламентов, утвержденным на федеральном и территориальном уровне;
- анализ текущей экологической обстановки и прогнозирования динамики ее развития с привлечением аппарата математического моделирования;
- надежное и своевременное предоставление результатов мониторинга заинтересованным пользователям, сотрудникам природоохранных подразделений и руководству эксплуатационных служб проектируемых объектов Чаяндинского НГКМ, накопление и хранение информации в течение длительного времени, обеспечение доступа к данным по запросу в удобном для пользователя виде;
- информационная поддержка при проведении плановых и экстренных мероприятий в нештатных и аварийных ситуациях и др.

В период эксплуатации проектируемых объектов контролируются следующие компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- многолетнемерзлые породы;
- экзогенные геологические процессы;
- почвенный покров;
- растительный покров;
- животный мир;

При реализации настоящих проектных решений на территории Чаяндинского месторождения Программа экологического мониторинга будет корректироваться с учетом рекомендаций настоящего тома.

Таблица 15.1 - Рекомендации по организации пунктов мониторинга

№	Категория пункта наблюдений	Номен-клатура	Описание местоположения	Периодичность контроля	Контролируемые показатели	Нормативы допустимого содержания	
						тип (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.)	значение
1	2	3	4	5	6	7	8
Эксплуатация							
Растительность							
1	Контрольный	РЖ-1, РЖ-2	ниже по рельефу относительно от УПН и кустовой площадки № 12 в зоне воздействия	1 раз в два года в летний период	Видовой состав Общее проективное покрытие Обилие видов Скученность растений Жизненность (жизнеспособность) растений Фаза вегетации		
Животный мир, почвенные беспозвоночные							
1	Контрольный	РЖ-1, РЖ-2	ниже по рельефу относительно от УПН и кустовой площадки № 12 в зоне воздействия	1 раз в три года	Объекты исследований – группа охотничье-промысловых животных, группа мелких млекопитающих и особо охраняемые виды; Метод исследования наземной фауны – маршрутный учет и отлов мелких млекопитающих на учетных канавках; Основной критерий состояния наземной фауны - оценка фаунистического разнообразия; Оцениваемые параметры – видовой состав и численность		

15.3.2 Мониторинг атмосферного воздуха

Целью мониторинга атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды в период эксплуатации проектируемых объектов для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

Мониторинг атмосферного воздуха регламентируется Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.99 г, Глава V.

Производственный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха осуществляют специализированные экологические службы предприятия на основе нормативно-технической документации, разработанной в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха.

В настоящее время в районе кустовой площадки № 12 и УПН уже существуют пункты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха: АВ-3 (в 500 м на ЮЗ от площадки КН-12), АВ-4 (в 1000 м на ЮЗ от площадки КН-12), АВ-5 (в 500 м на С от площадки УПН), АВ-6 (в 1000 м на С от площадки УПН). Периодичность контроля ежегодно, два раза в год (июнь, сентябрь).

В период эксплуатации проектируемых объектов стационарные постоянно действующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют. В связи с этим организация дополнительных пунктов мониторинга за атмосферным воздухом в период эксплуатации не требуются.

15.3.3 Мониторинг водных объектов

По результатам инженерно-экологических изысканий, подземные воды на участках исследований не вскрыты. В соответствии с этим экологический контроль за подземными водами не предусматривается.

Экологический мониторинг за состоянием окружающей среды включает наблюдения за поверхностной гидросферой, являющейся наиболее подверженной возможному загрязнению и изменению её элементов, как в случае осуществления хозяйственной деятельности, так и при возможных аварийных ситуациях.

Контроль загрязнения поверхностных вод включает в себя систематический отбор проб в намеченных точках контроля, обобщение и анализ аналитических данных, выявление устойчивых тенденций (положительных или отрицательных) в изменении состояния водной среды, которые фиксируются по содержанию компонентов загрязнителей, общим показателям и др. При обнаружении в пробах воды загрязнителей необходимо принять меры по определению источника загрязнения и ликвидации его негативного влияния.

Такие наблюдения необходимы для оценки и прогноза качественного состояния поверхностных вод и основаны на результатах опробования и химико-аналитических определений загрязняющих компонентов в наблюдательных пунктах. Система гидрохимического наблюдения должна функционировать в течение всего периода эксплуатации проектируемых объектов.

Проектируемые объекты не имеют пересечений с водными объектами, не затрагивают их водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Площадки отсыпаются, имеют обвалование по периметру. Т.о. поступление загрязняющих веществ с площадки в водные объекты исключено.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод по гидрохимическим показателям рекомендуется использовать существующую сеть контрольных пунктов за наблюдением состояния поверхностных вод на Чайядинском НГКМ, предусматривающее двукратное (весенний паводковый период и летняя межень) опробование по физико-химическим показателям, установленным «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чайядинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.».

При аварийных ситуациях, повлекших за собой загрязнение подземных и

поверхностных вод, наблюдения должны проводиться вне графика сразу же после аварии. Частота наблюдений при этом зависит от степени загрязнения, т.е. наблюдения должны проводиться через промежутки от 1-3 дней до 5-10 дней. Внеплановые наблюдения прекращаются после устранения последствий загрязнения.

Все полученные данные по уровням воды, температуре и химическим анализам воды заносятся в специальные журналы режимных наблюдений, анализируются и сопоставляются с фоновыми значениями и используются для принятия мер по предупреждению и ликвидации очагов загрязнения (ГОСТ Р 56062-2014, п. 4.3).

Основными мероприятиями по охране окружающей среды будут являться повышение надежности работы оборудования и предупреждение аварийных ситуаций.

Информацию о превышении концентраций загрязняющих веществ в отобранных пробах, а также местоположении аварий и мерах по их устранению предоставляются в специально уполномоченные органы в области охраны окружающей среды.

15.3.4 Мониторинг почвенного покрова

Контроль за сохранением почвенного плодородия должен начинаться до начала строительства проектируемых объектов. Он заключается в снятии фоновых показателей свойств почвы.

Показателями потенциального плодородия являются относительно стабильные, медленно изменяющиеся свойства почв, прямо или косвенно влияющие на продуктивность растительных сообществ, а также определяющие их биосферные функции.

Система показателей должна быть динамична, она определяется типом почв, характером антропогенного воздействия. Показатели должны характеризовать прямо или косвенно те свойства почв и факторы, которые в наибольшей степени влияют на плодородие почв, носят интегральный характер. Каждый из выбранных интегральных показателей должен с достаточной достоверностью отражать определенный комплекс взаимосвязанных свойств и режимов.

Процесс определения фоновых значений почвенных характеристик уже начался в ходе инженерно-экологических изысканий. В ходе почвенных изысканий на полевом этапе осуществлен отбор привязанных к разрезам образцов для определения таксономического положения почв и их потенциального плодородия для анализов на следующие показатели: гумус, рН, емкость катионного обмена, степень насыщенности основаниями, гранулометрический состав, а также выявить уровень загрязнения. После окончания строительства необходимо выполнить программу отбора образцов почв и провести сравнение результатов.

Отбор проб почв проводят в соответствии с 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».

Пробы почвы отбираются способом "конверта" или способом «диагонали» в зависимости от контуров микрорельефа и типа растительности на исследуемой наблюдательной площадке. Перед тем, как проводить отбор проб производится визуальный осмотр местности для выявления мест, затронутых экзогенными процессами, такими как подтопления, эрозионные борозды и т.д. Участки развития процессов должны фиксироваться и обмеряться.

С каждой пробной площадки отбирается 1 объединенная проба почвы (грунта), которая представляет собой смесь из 5 точечных проб. Глубина отбора проб составляет 5 см. Отбор сопровождается описанием литологического состава. Анализы проб почв должны проводиться аккредитованными лабораториями.

В настоящее время в районе УПН и кустовой площадки №12 уже существуют пункты наблюдения за состоянием почвенного покрова: ПП-8 (в 45 м на ЮВ от площадки УПН: северная широта: 60° 55' 2,7"; восточная долгота: 112° 7' 53,34"), ПП-9 (в 65 м на В от площадки КН-12:

северная широта: 60° 54' 52,32"; восточная долгота: 112° 9' 26,46"). Наблюдение за состоянием почвенного покрова ведется по следующим параметрам: рН водной вытяжки; нитрат-ион; фосфат-ион; сульфат-ион; хлорид-ион; нефтепродукты; бенз(а)пирен; фенолы; АПАВ; железо (валовая форма); свинец (валовая форма); цинк (валовая форма); марганец (валовая форма); никель (валовая форма); хром общий (валовая форма); кадмий (валовая форма); ртуть (валовая форма); медь (валовая форма); барий - с периодичностью 1 раз в год (летний период). Дополнительных пунктов наблюдения за состоянием почв не требуется.

15.3.5 Мониторинг растительного покрова

Мониторинг растительности своей основной задачей ставит выявление ответных реакций отдельных видов растений и их сообществ на нарушения и загрязнения в результате планируемой деятельности.

В соответствии с «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чайядинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.» для оценки степени техногенного влияния объектов газотранспортной инфраструктуры на состояние природной среды, проводятся работы по организации и выполнению мониторинга за состоянием растительного покрова (фитомониторинг).

Периодичность контроля

Мониторинг проводится один раз в два года с целью определения степени трансформации исходных растительных сообществ в процессе эксплуатации объектов Чайядинского НГКМ.

Реализация программы по мониторингу предусматривает решение следующих задач:

- характеристика состояния растительности на трансформированных участках и на участках с ненарушенным растительным покровом;
- оценка степени антропогенной трансформации растительных сообществ с использованием методов сравнительного анализа флористических показателей исследуемых участков;
- идентификация основных факторов, влияющих на изменение растительного покрова в пределах трансформированной территории.

Методика проведения полевых наблюдений

Изучение состояния растительного покрова проводится с применением метода пробных площадок (ПП).

Размеры закладываемых пробных площадок зависят от типа растительного сообщества:

- редколесные лесотундровые фитоценозы – 400 м² (20×20 м);
- тундровые и болотные сообщества – от 100 м² (10×10 м) до 1 м² (1×1 м);
- травяные, кустарниковые, полукустарниковые сообщества гомогенного сложения – 1 м².

Для изучения напочвенного покрова и учета всходов древесных пород в лесах и на лесосеках закладываются площадки 100 м² (10×10 м).

На закладываемых учетных геоботанических площадках выполняется анализ следующих показателей состояния травяно-кустарничкового яруса:

1. Видовой состав;
2. Общее проективное покрытие;
3. Обилие видов;
4. Скученность растений;
5. Жизненность (жизнеспособность) растений;
6. Фаза вегетации.

Результаты проведенных исследований заносятся в сводную таблицу по определяемым показателям для травяно-кустарничковой растительности.

Степень антропогенной трансформации биоценозов, прилегающих к территории строительства, определяется на основании анализа состояния отдельных растений по ряду признаков:

- цвет и форма листовых пластинок, вегетативных и генеративных побегов;
- наличие или отсутствие некротических пятен или признаков увядания;
- наличие или отсутствие загрязнителей на надземной поверхности растений;
- наличие или отсутствие признаков отмирания корневой системы.

Для проведения точных инструментальных измерений проективного покрытия растений, произрастающих на каждой из исследуемых площадок, используется сетка Раменского или рамка-квадрат размером 1x1 м.

С целью определения жизненного состояния растений, произрастающих на исследуемых площадках, в качестве базовой методики была принята система интегральной оценки, предложенная НИИ Атмосферы. В основе её лежит определение жизненного состояния деревьев по В.А. Алексееву и стадий дигрессии растительности надпочвенного покрова по Н.С. Казанской. Шкала категорий жизненного состояния деревьев и кустарников по характеру кроны состоит из пяти классов.

Для оценки состояния растительного покрова Н.С. Казанской выделены 6 стадий техногенной дигрессии травяно-кустарникового (кустарничкового) яруса.

Сама интегральная схема оценки состояния растительности представляет собою сочетание частных оценок состояния деревьев и растительности нижних ярусов по перекрестному принципу, в которой максимальный балл присвоен ненарушенной растительности, минимальный – полностью деградированной.

Для количественной оценки антропогенной трансформации растительности проводится сравнительный анализ видового состава двух пробных площадок, расположенных на границе и за границей полосы отвода строящегося объекта.

На основании полученных данных полевых исследований по видовому составу растений исследуемых площадок определяется коэффициент флористического сходства или коэффициент Сёренсена – Чекановского.

Настоящим проектом рекомендуется организовать дополнительные пункты наблюдения за состоянием растительного покрова ниже по рельефу от УПН и кустовой площадки № 12.

Предлагаемое в данном разделе размещение пунктов ПЭМ для проектируемых объектов является рекомендательным. За предприятием, эксплуатирующим проектируемые объекты, остаётся право выбора иной схемы размещения пунктов контроля за состоянием окружающей природной среды. Расположение точек отбора и контролируемых параметров может определяться отдельной программой локального экологического мониторинга, которая разрабатывается и согласовывается предприятием, эксплуатирующим объекты, в соответствии с региональным законодательством.

15.3.6 Мониторинг животного мира и водных биоресурсов

15.3.6.1 Зоомониторинг наземных экосистем

В соответствии с «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.» для оценки степени техногенного влияния объектов газотранспортной инфраструктуры на состояние природной среды, проводятся работы по организации и выполнению мониторинга за состоянием животного мира.

В рамках оценки последствия потенциального антропогенного воздействия контролю подлежат состояние наиболее значимых и уязвимых групп животных:

- охотничье-промысловые виды;
- особо охраняемые виды.

В качестве объектов зооиндикации будут использованы представители мелких млекопитающих (грызуны, насекомоядные), которые удовлетворяют всем основным требованиям, предъявляемым к видам-индикаторам:

- широкое распространение в природе;
- весомость вклада в обмен веществ и энергии в экосистемах;
- высокая чувствительность к воздействиям;
- быстрота ответа на изменения окружающей среды, доминирование, экономичность исследований (Уранов, 1960).

Приоритетные контролируемые показатели

- видовой состав фауны;
- численность (плотность) мониторинговых групп животных.

Применяемые методы исследований

Базовым видом учета животных определен *маршрутный метод*, позволяющий регистрировать наличие птиц и одновременно, по следам жизнедеятельности – представителей териофауны, имеющий следующие преимущества:

- простота и доступность организации и проведения;
- комплексность - наблюдение на маршруте одновременно за рядом компонентов окружающей среды;
- получение количественных оценок по населению максимально возможного числа видов животных;
- выявление территориальной неоднородности в распределении животных;
- представительность результатов для целей экстраполяции - вследствие обследования значительной площади.

Использование однотипной маршрутной схемы в межгодовом мониторинге (стандартные маршруты, одинаковая их протяженность) является обязательным условием.

Зооиндикация основывается на оперативном мониторинге по методике, детально разработанной С.Н. Гашевым для нефтегазоносных районов Тюменской области (Гашев, 2000).

Регламент проведения мониторинга наземной фауны

Мониторинг состояния наземной фауны на территории месторождения планируется провести 1 раз в три года по следующей принципиальной схеме:

- объекты исследований – группа охотничье-промысловых животных, группа мелких млекопитающих и особо охраняемые виды;
- метод исследования наземной фауны – маршрутный учет и отлов мелких млекопитающих на учетных канавках;
- основной критерий состояния наземной фауны - оценка фаунистического разнообразия;
- оцениваемые параметры – видовой состав и численность.

В составе мониторинговых исследований наземной фауны будут выполнены следующие виды работ:

- ретроспективный анализ фаунистических исследований в рассматриваемом районе;
- выявление биотопической структуры в пределах оцениваемой территории, расчет площади типов местообитаний животных;
- оценка пространственного размещения и потенциальных запасов мониторинговой группы животных на исследуемой территории;
- натурное описание ключевых биотопов и сопоставление исходной биотопической структуры с результатами обследования территории;
- оценка степени нарушения местообитаний животных в районе исследований;
- оценка уровня воздействия фактора беспокойства на животных;
- натурные наблюдения и учет мониторинговой группы животных в рамках полевых работ;
- камеральная обработка данных учета;

– анализ данных учета и оценка состояния сообществ мониторинговой группы животных по результатам исследований.

Подготовительный этап

Подготовительный этап мониторинговых исследований наземной фауны включает:

- выполнение выкопировки карты местообитаний на исследуемые участки;
- расчет экспликации площадей типов местообитаний в границах участков;
- оценку функциональной значимости местообитаний, выбор ключевых биотопов;
- разработку схемы проведения маршрутных исследований;
- планирование местоположения учетных канавок для оценки обилия мелких млекопитающих.

Этап полевых исследований

Маршрутный учет

В основу полевых исследований положен метод относительного учета промысловых животных на маршрутах. Основные объекты мониторинга при проведении летних маршрутных учетов – птицы. Наиболее широко используемая методика - маршрутный учет птиц на неограниченной полосе с расчетом по средней дальности обнаружения (Равкин и др., 1996). В дневнике отмечаются все птицы, обнаруженные поющими, сидящими (взлетающими), перелетающими на небольшие расстояния. Регистрируется дистанция по прямой от учетчика до птицы в момент первого обнаружения, обычно с точностью до 10 м. Видовой состав птиц и их встречаемость в разных типах ключевых биотопов учитываются отдельно.

При проведении учетов птиц на маршруте регистрируются и все встреченные млекопитающие. Следует отметить, что большинство видов млекопитающих животных, вследствие скрытного образа жизни, на маршрутах визуально не регистрируются – их численность может быть оценена лишь экспертно при анализе косвенных данных. К косвенным данным относятся любые сведения о пребывании животных, зарегистрированные по ходу маршрута: норы, гнезда, старые или свежие следы, тропы, погрызы растительности, засечки на деревьях, порхалища, остатки добычи и т.п. В случае обнаружения нор песка необходимо обозначить их специальными вешками с предупредительными знаками - во избежание повреждения нор. Для определения видовой принадлежности животных предлагается использовать определители В.К. Рябицева (Рябицев, 2008) и Б.С. Юдина (Юдин, 1989).

Особое внимание уделяется редким и охраняемым видам. В частности, используя биотопическую приуроченность таких видов, как сапсан (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771), краснозобая казарка (*Branta ruficollis* Pallas, 1769), обследуются высокие обрывы рек и проток. Обнаруженные места гнездования особо охраняемых видов регистрируются и включаются в реестр охраняемых объектов, вокруг мест гнездования устанавливаются специальные зоны покоя.

Полевое описание местообитаний является важной частью мониторинговых исследований. Используя подготовленную карту местообитаний, по мере выполнения учетных маршрутов и получения сведений о растительности и другим природным особенностям (рельеф, гидрография), проводится обязательное соответствие характеристик карты с реальной обстановкой, получаемой исходя из проведенных полевых описаний.

Основные данные маршрутного учета заносятся в типовые формы. Описание попутных материалов по следам жизнедеятельности животных оформляется в форме рабочих записок.

Оценка численности видов-индикаторов на учетных канавках

Наиболее универсальным методом учета, позволяющим получить количественные оценки по населению практически всех представителей мелких млекопитающих, является способ учета ловчими канавками на пробных площадках.

Обустройство канавки. В исследуемом биотопе выбирается место, где возможно размещение 50-метровой канавки. Глубина и ширина канавки примерно соответствуют

глубине и ширине штыка лопаты. На расстоянии 5 метров от концов канавки и 10 метров между собой в дно врываються цилиндры.

Идентификация видов производится на месте, в полевых условиях, без сбора материала. Для определения видовой принадлежности используется определитель Б.С. Юдина (Юдин, 1989).

В рамках камеральной обработки полевых данных проводится систематизация описаний (приведение в порядок дневников), вычисление показателей количественного учета, экстраполяция данных учета на более обширные территории, статистическая обработка материалов, обобщение данных с привлечением фондовых материалов изученности территории.

При анализе результатов учета промысловых животных используется сравнительный подход, позволяющий понять степень отклонения исследуемых показателей от характеристик предшествующих исследований (видовой состав и плотность размещения). Анализ всех показателей проводится на стандартной статистической основе. По степени отклонения величин выбранных параметров от фона можно судить о степени воздействия на объекты мониторинга комплекса антропогенных факторов.

При получении репрезентативных выборок, помимо сравнительного анализа таких показателей, как видовой состав и численность, используется принцип оценки состояния сообществ промысловых животных с помощью интегральных показателей (видовое богатство, устойчивость сообществ, выровненность и др.).

Так, оценка видового богатства промысловых комплексов территории на уровне типов местообитаний может быть произведена с применением индекса Маргалефа, одного из основных общепринятых показателей видового разнообразия.

Настоящим проектом рекомендуется организовать дополнительные пункты наблюдения за состоянием животного мира ниже по рельефу от УПН и кустовой площадки № 12, объединенные с пунктами наблюдения за растительным покровом и почвенной биотой в целях экономической целесообразности.

Предлагаемые пункты наблюдения является рекомендательным. За предприятием, эксплуатирующим проектируемые объекты, остаётся право выбора иной схемы размещения пунктов контроля за состоянием окружающей природной среды. Расположение точек отбора и контролируемых параметров может определяться отдельной программой локального экологического мониторинга, которая разрабатывается и согласовывается предприятием, эксплуатирующим объекты, в соответствии с региональным законодательством.

15.3.6.2 Зоомониторинг почвенных экосистем

Для целей зоомониторинга производится с учетом следующих критериев: размещение промышленных объектов, перспективы обустройства территории, возможность интегрированной оценки по химическим показателям и интерпретации полученных данных и др. (РД 52.24.354-2020, РД 52.24.565-96, ГОСТ 17.1.2.04-77).

В число первоочередных объектов исследований включаются следующие объекты:

- на площадках проектируемых поисково-оценочных скважин;
- находящиеся в зоне возможного косвенного воздействия (пункты фоновых наблюдений);
- ретроспективные (изученные ранее).

Выбор объектов мониторинга почвенной фауны определяется на основе следующих критериев:

- объект должен быть физически досягаем;
- должны существовать оборудование и методы добычи объекта;
- объект должен быть в состоянии передать диапазоны качества среды, т.е. обладать определенной степенью чувствительности;

– к объекту может быть применен принцип селективности - для описания и оценки изменений в реакциях на воздействие должен использоваться минимум параметров.

В соответствии с перечисленными критериями, а также учитывая методические указания СТО Газпром 2-1.19-217-2008 (п. 11.11.4.-11.11.10), объектами мониторинга почвенной фауны определены почвенные беспозвоночные – педобионты.

Для определения воздействия объектов недропользования на экосистему в различных точках применяется метод фаунистической биоиндикации. Дождевые черви, обитающие в верхних слоях почвы, подвергаются воздействию токсикантов и характеризуют первые стадии загрязнения почв, они очень четко реагируют на природные и антропогенные изменения.

Определение содержания почвенной фауны осуществляется методом ручной разборки. При этом отбираются пробы почвы для количественного учета дождевых червей в нескольких исследуемых точках. На площадках в каждой точке размером 10х10 метров берутся пробы с трех площадок размером 25х25см с глубины 20 см.

Рекомендуемая в рамках мониторинга схема проведения наблюдений за данными группами педобионтов соответствует ГОСТ 17.4.3.01-2017 и предусматривает определение следующих параметров:

по педобионтам:

- общей численности организмов, экз./м³;
- общего числа видов;
- общей биомассы, мг/м³;
- численности основных групп, экз./м³;
- биомассы основных групп, мг/м³;
- числа видов в группе;
- массовых видов и видов-индикаторов сапробности;

Периодичность проведения наблюдений за *биологическими* показателями почвенных экосистем устанавливается в соответствии с принципами, изложенными в РД 52.18.718-2008. Согласно, данного руководства, рекомендуемая периодичность сроков отбора проб на биологический анализ сопряжена со сроками отбора проб почвы и составляет 1 раз в год, в период летне-осенней межени.

Регламент проведения мониторинга почвенной фауны

Мониторинг почвенной биоты на территории нефтяной оторочки Чаяндинского НГКМ включает в себя систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния почвенных беспозвоночных.

В качестве объектов мониторинга выступают педобионты, показатели состояния которых определены в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017.

- общая численность организмов (экз./м³)*; (экз./м²)**
- общее число видов
- общая биомасса (мг/м³)*; (мг/м²)**
- численность основных групп (экз./м³)*; (экз./м²)**
- биомасса основных групп (мг/м³)*; (мг/м²)**
- число видов в группе
- массовые виды и виды-индикаторы сапробности.
- * - для сообществ зооплантона
- ** - для сообществ зообентоса.

Настоящим проектом рекомендуется организовать дополнительные пункты наблюдения за состоянием почвенной биоты ниже по рельефу от УПН и кустовой площадки № 12, объединенные с пунктами наблюдения за растительным покровом и объектами животного мира в целях экономической целесообразности.

Предлагаемые пункты наблюдения является рекомендательным. За предприятием, эксплуатирующим проектируемые объекты, остаётся право выбора иной схемы размещения пунктов контроля за состоянием окружающей природной среды. Расположение точек отбора и контролируемых параметров может определяться отдельной программой

локального экологического мониторинга, которая разрабатывается и согласовывается предприятием, эксплуатирующим объекты, в соответствии с региональным законодательством.

15.3.6.3 Мониторинг водных биологических ресурсов

Так как территория размещения проектируемых объектов не подвергается опасным гидрологическим процессам в связи с большой удаленностью от постоянных водных объектов и не попадают в границы водоохраных зон, забор воды из поверхностных источников и сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается, организация пунктов мониторинга за состоянием водных биологических ресурсов при реализации настоящего проекта *не требуется*.

15.4 Производственный экологический контроль

Производственный экологический контроль в соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

К основным целям производственного экологического контроля относятся:

- обеспечение экологически безопасной деятельности предприятия;
- соблюдение установленных нормативов воздействия на окружающую среду, нормативов качества окружающей природной среды в зоне влияния хозяйственной деятельности;

- обеспечение рационального использования природных и энергетических ресурсов, воспроизводства природных ресурсов;

- снижение негативного воздействия на окружающую среду за счет надежности, безопасности и безаварийности работ технического оборудования;

- оперативность контроля и передачи информации руководителям предприятия и органам государственного экологического контроля, обеспечивающие возможность принятия немедленных решений по снижению или ликвидации отрицательных воздействий на окружающую природную среду.

Основные задачи ПЭК (в соответствии с ГОСТ Р 56062-2014):

- контроль за соблюдением природоохранных требований;

- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;

- контроль за обращением с опасными отходами;

- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;

- контроль за соблюдением условий и объемов добычи природных ресурсов, определенных договорами, лицензиями и разрешениями;

- контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;

- контроль за соблюдением нормативов допустимых и временно допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы коммунальной канализации, водные объекты, на водосборные площади;

- контроль за учетом номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;

контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;

контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;

контроль за ведением документации по охране окружающей среды;

контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;

контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды;

контроль за организацией и проведением обучения, инструктажа и проверки знаний в области охраны окружающей среды и природопользования;

контроль эффективной работы систем учета использования природных ресурсов;

контроль за соблюдением режима охраны и использования особо охраняемых природных территорий (при их наличии);

контроль за состоянием окружающей среды в районе объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;

подтверждение соответствия требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности на основании собственных доказательств.

15.4.1 Производственный экологический контроль на период строительства

В период строительства предусматривается производственный экологический контроль в объеме:

ПЭК за охраной атмосферного воздуха;

ПЭК за охраной водных объектов;

ПЭК за охраной земель и почв;

ПЭК в области обращения с отходами.

Регламент производственного экологического контроля на период строительства представлен в таблице (**Таблица 15.2**).

Таблица 15.2 - Регламент производственного экологического контроля на период строительства

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
ПЭК за охраной атмосферного воздуха	Контроль наличия согласованных и действующих нормативных документов, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников	Инспекционный контроль	Наличия действующих разрешительных документов на выбросы	Документационный контроль	Перед началом строительства, в процессе строительства
	Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов	Инспекционный контроль	Объемы выбросов	Расчетные и аналитические методы	Постоянно в период строительства
	Контроль выбросов веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения	Производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль	Для автомобилей с бензиновым двигателем определение содержания оксида углерода и углеводородов в отработанных газах, для автомобилей с дизельным двигателем измерение дымности	Инструментальный метод с применением газоанализаторов	Ежегодно при прохождении техосмотров
ПЭК за охраной водных объектов	Контроль наличия договорной документации на поставку воды и прием сточных вод	Инспекционный контроль	Наличия действующих договоров на поставку воды и прием сточных вод	Документационный контроль	Перед началом строительства, в процессе строительства
	Контроль объемов используемой воды на производственно-строительные нужды, промывку и гидравлическое испытание трубопроводов, хозяйственно-питьевые нужды	Инспекционный контроль	Объемы поставки и использования воды	Документационный контроль	Постоянно в период строительства

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
	Контроль объемов образования хозяйственно-бытовых сточных вод и воды после промывки и гидроиспытания трубопроводов	Инспекционный контроль	Объемы образования сточных вод	Документационный контроль	Постоянно в период строительства
ПЭК за охраной земель и почв	Контроль соблюдения границ земельного отвода с учетом потребности на период строительства	Инспекционный контроль	Отсутствие нарушения границ земельного отвода	Визуальный контроль соблюдения границ землеотвода	Постоянно в период строительства
	Контроль качества проведенных работ по рекультивации земель после окончания строительных работ	Инспекционный контроль	Рекультивируемые земли должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.	Документационный контроль	По окончании строительных работ
ПЭК в области обращения с отходами	Контроль наличия договорной документации на передачу отходов на обезвреживание, использование, размещение с организациями, имеющими соответствующие лицензии	Инспекционный контроль	Наличие действующих договоров на обезвреживание, использование, размещение отходов	Документационный контроль	Постоянно в период строительства
	Обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по сбору, сортировке, обезвреживанию и утилизации отходов	Инспекционный контроль	Наличие документов, подтверждающих обучение персонала	Документационный контроль	Постоянно в период строительства

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
	Контроль технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов	Инспекционный контроль	Объемы образования отходов	Учет образовавшихся, использованных, переданных сторонним организациям, размещенных отходов	Постоянно в период строительства
	Контроль мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов	Инспекционный контроль	Техническое состояние мест накопления отходов	Визуальный контроль отсутствия повреждений контейнеров для сбора отходов	Постоянно в период строительства
	Контроль установленной периодичности вывоза отходов на объекты обезвреживания и размещения отходов	Инспекционный контроль	Отсутствие переполнения мест накопления отходов	Документационное обеспечение вывоза отходов (ведение актов, журналов, накладных)	Постоянно в период строительства

15.4.2 Производственный экологический контроль на период эксплуатации

В период эксплуатации предусматривается производственный экологический контроль в объеме:

ПЭК за охраной атмосферного воздуха;

ПЭК за охраной водных объектов;

ПЭК за охраной земель и почв;

ПЭК в области обращения с отходами.

Регламент производственного экологического контроля на период эксплуатации представлен в таблице (**Таблица 15.3**).

Таблица 15.3 - Регламент производственного экологического контроля на период эксплуатации

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели	Метод контроля	Периодичность контроля
ПЭК за охраной атмосферного воздуха	Контроль наличия согласованных и действующих нормативных документов, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников	Инспекционный контроль	Наличия действующих разрешительных документов на выбросы	Документационный контроль	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов	Инспекционный контроль	Объемы выбросов	Расчетные и аналитические методы	Постоянно в период эксплуатации
ПЭК за охраной водных объектов	Контроль объемов перекачиваемой подтоварной воды	Инспекционный контроль	Объемы сточных вод	Контроль объемов образования сточных вод	Постоянно в период эксплуатации
ПЭК за охраной земель и почв	Контроль соблюдения границ земельного отвода границ землеотвода	Инспекционный контроль	Отсутствие нарушения границ земельного отвода	Визуальный контроль соблюдения границ землеотвода	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль за содержанием загрязняющих веществ в почве в пределах границ отвода	Эколого-аналитический (инструментальный) контроль	Определение концентраций загрязняющих веществ	Инструментальный метод с привлечением аттестованных лабораторий	Постоянно в период эксплуатации с периодичностью 1 раз в год
ПЭК в области обращения с отходами	Контроль наличия договорной документации на передачу отходов на размещение с организациями, имеющими соответствующие лицензии	Инспекционный контроль	Наличие действующих договоров на размещение отходов	Документационный контроль	Постоянно в период эксплуатации

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели	Метод контроля	Периодичность контроля
	Обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по сбору, сортировке, обезвреживанию и утилизации отходов	Инспекционный контроль	Наличие документов, подтверждающих обучение персонала	Документационный контроль	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов	Инспекционный контроль	Объемы образования отходов	Учет образовавшихся, использованных, переданных сторонним организациям, размещенных отходов	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов	Инспекционный контроль	Техническое состояние мест накопления отходов	Визуальный контроль отсутствия повреждений контейнеров для сбора отходов	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль установленной периодичности вывоза отходов на объекты обезвреживания и размещения отходов	Инспекционный контроль	Отсутствие переполнения мест накопления отходов	Документационное обеспечение вывоза отходов (ведение актов, журналов, накладных)	Постоянно в период эксплуатации

15.5 Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Контроль качества атмосферного воздуха

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при аварийных ситуациях является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от источников, расположенных на рассматриваемых промплощадках.

Исследования загрязнения атмосферного воздуха выполняются в разные часы суток, при различных метеорологических условиях с использованием инструментальных методов, а также с отбором проб для лабораторных анализов. В ходе исследований фиксируется скорость и направление ветра, метеорологические показатели (состояние погоды, осадки и пр.). В случае аварии без возгорания в пробах воздуха определяются углеводороды. В случае возгорания основными компонентами выбросов являются: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота.

Контроль поверхностных вод

Повреждение трубопроводов, возникшие в результате аварий, могут привести к загрязнению близлежащих водных, расположенных вблизи и/или пересекаемых трассами трубопроводами. Это может привести к локальному загрязнению водных объектов.

Контроль почвенного покрова

Оперативному обследованию подлежат аварийно-загрязненные нефтью участки земель (с целью определения площади и степени загрязнения почв).

При аварийных разливах нефтепродуктов проводят оконтуривание нефтяного пятна для определения: источника и центра разлива; направления движения потока и возможности ареала дальнейшего загрязнения; размеров нефтяного пятна. Почвенные пробы отбирают по диагонали участка через каждые 8-10 м начиная с края отступая от границы загрязненного участка на 10 м.

Определяют размеры, площадь и конфигурацию загрязненных или предполагаемых участков. Каждый пункт наносят на картограмму месторождения. Присваивают номер, который сохраняется во все годы наблюдения. Общая продолжительность наблюдения должна быть не менее 2-3 лет. На режимных пунктах отбор почвенных образцов проводят 2 раза в год: весной - после и осенью.

Для изучения вертикальной миграции - определение глубины просачивания нефти (загрязнителей), наличия внутрипочвенного потока, характера трансформации почвенного профиля, закладываются почвенные разрезы. Их разделяют на опорные разрезы и "прикопки" (опытные образцы почв). Опорные разрезы закладываются вблизи места разлива.

Перечень определяемых компонентов в почвах: рН, тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель, ртуть, мышьяк); нефтепродукты; бенз(а)пирен.

Контроль состояния растительности и животного мира

В случае возникновения аварийных ситуаций частота, временной режим и длительность наблюдений устанавливаются в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью воздействий. При этом, кроме запроектированных, могут быть установлены дополнительные режимные пункты наблюдений в местах конкретных аварийных разливов.

Мониторинг при аварийных ситуациях отличается высокой оперативностью, а отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь). Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Аварии на трубопроводах и технологическом оборудовании с возгоранием сопровождаются возникновением пожаров, уничтожением растительного покрова, возможной гибелью крупных зверей непосредственно в месте аварии от внезапного термического

воздействия. В зоне факела пожара проводятся визуальные обследования состояния растительного покрова, устанавливают площадь образовавшихся гарей, степень повреждения растительного покрова.

Возможные взрывы паровоздушных смесей могут оказать как непосредственное пагубное воздействие на животный мир рассматриваемой территории (гибель животных, контузии и пр.), так и косвенное воздействие (вспугивание животных с мест размножения, выведения потомства, кормежки и пр.). В случае возникновения пожара основному воздействию подвергнутся беспозвоночные животные, мелкие млекопитающие, амфибии и рептилии, а также, в случае возникновения аварии в период выведения животными потомства, могут погибнуть кладки птиц, птенцы и детеныши других животных. Так же сильному воздействию, вплоть до полной утраты своих свойств (кормовые, защитные и пр.), подвергнутся местообитания животных. Контроль за состоянием животного мира в аварийной ситуации включает визуальные наблюдения за погибшими и ранеными животными. На втором этапе, после проведения реабилитационных мероприятий, контроль включает наблюдения за изменениями, произошедшими в результате воздействия аварии: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций.

Критерий оценки воздействия аварии - гибель растительности, животных. Виды наблюдений - визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира.

Контролируемые параметры - Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. мониторинг растительного покрова). Животный мир: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций. Периодичность контроля: 1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации.

Обращение с отходами

Аварийные ситуации обуславливаются разгерметизацией трубопроводов вследствие механических повреждений, коррозии, брака строительно-монтажных работ, дефектов труб и оборудования, нарушения правил эксплуатации, стихийных бедствий.

Производственный контроль за обращением с нефтезагрязненными отходами при аварийной ситуации, который необходимо проводить с момента возникновения аварии и до ее ликвидации, заключается в следующем:

- в определение вида, объемов и класса опасности образовавшихся отходов;
- в проведении радиационного контроля отходов;
- в проведении контроля за накоплением и сортировкой отходов;
- в контроле мест накопления отходов, образующихся в процессе аварии;
- в контроле за своевременным удалением отходов, образующихся в аварийных ситуациях, и передачей их специализированным организациям для обезвреживания, утилизации и захоронения.

Периодичность контроля ежедневная и зависит от степени тяжести последствий аварии. Нефтезагрязненный грунт подлежит сбору и вывозу в специализированную организацию на обезвреживание.

15.5.1 Методы полевых исследований

Лабораторные исследования проводятся в сертифицированных лабораториях, имеющих соответствующий аттестат аккредитации. Анализы должны проводиться в соответствии с действующими на момент выполнения работ в Российской Федерации методиками (ГОСТ, РД, ПНД Ф, МУК, МУ), включенными в:

- Систему государственных стандартов (ГОСТ);
- РД 52.18.595-96. Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды;

- Реестр методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для государственного и производственного экологического контроля (ПНД Ф).

15.5.2 Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях

Регламент проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен в таблице в таблице 15.4

Таблица 15.4 - Регламент мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Критерий оценки загрязнения	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
<p>Определяется по факту возникновения аварийной ситуации</p>	<p>Атмосферный воздух</p>	<p>Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния</p>	<p>Отбор проб атмосферного воздуха</p>	<p>Оксид углерода; Оксид азота; Диоксид азота; Углеводороды</p>	<p>Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе</p>	<p>1-ый этап – проводится после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа проведения мероприятий по устранению ИЗА и достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния</p>

Площадь и форма поражения	Загрязняемые компоненты ОС	Критерий оценки загрязнения	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	<p>Водные объекты; Почвенный покров;</p>	<p>Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих в исследуемой среде</p>	<p>Отбор проб почвы и воды</p>	<p>Параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. программу ПЭМ водных объектов и почв)</p>	<p>Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе</p>	<p>1-ый этап – после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа проведения мероприятий по устранению источников загрязнения среды и достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ</p>

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Критерий оценки загрязнения	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	<p>Растительность; Животный мир</p>	<p>Гибель растительности, животных</p>	<p>Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира</p>	<p>Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. программу ПЭМ растительного покрова). Животный мир: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций</p>	<p>Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе</p>	<p>1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации</p>

16 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

На основании разработанных в предыдущих разделах технико-технологических параметров, видов и уровней воздействия реализации намечаемой деятельности на все компоненты и объекты окружающей среды (совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов) в настоящем разделе рассматриваются эколого-экономические аспекты проекта «Обустройство Чайядинского НГКМ. Реконструкция куста №12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12», включающие в себя, в том числе, перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат (в соответствии с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.).

Все расчётные денежные показатели (плата за негативное воздействие на окружающую среду) выполнены в уровне текущих цен.

16.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии со ст. 16 ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее - выбросы загрязняющих веществ);
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (далее - сбросы загрязняющих веществ);
- хранение, размещение отходов производства и потребления.

Учитывая назначение проектируемого объекта, его технико-технологические характеристики в настоящей работе предусматриваются затраты (платежи) за негативное воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- размещение отходов производства и потребления.

Плата за забор воды и сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты в настоящей работе не рассматривается, так как проектом не предусматривается забор воды из природных источников и сброс загрязняющих веществ в водные объекты.

16.2 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Порядок взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду регламентированы Статьями 16.1-16.5 Закона ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» (с изменениями), Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2023 г. № 881 об утверждении «Правил исчисления и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы проводился в соответствии с Распоряжениями Правительства РФ № 2409-р от 1 сентября 2025 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах» и № 4110-р от 26 декабря 2025 г. «Об изменениях, которые вносятся в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах, утвержденные распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2025 г. № 2409-р», а также с учетом Постановления Правительства РФ № 2167 от 27 декабря 2025 г.

Платежной базой для исчисления платы за негативное воздействие на атмосферный воздух является масса выбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется путем умножения величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу, включенному в перечень загрязняющих веществ на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов и суммирования полученных величин.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов с учетом ставок платы на 2026 год приводится в таблице (Таблица 16.1).

Таблица 16.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Валовый выброс Π_i , т/период	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./период
Ди железо триоксид (железа оксид)	245,7	0,022498	5,53
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	9829,5	0,001737	17,07
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	219,0	1,863336	408,07
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	147,5	0,302758	44,66
Углерод (Пигмент черный)	219,0	0,295353	64,68
Сера диоксид	78,8	0,238451	18,79
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1228,7	0,000012	0,01
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	3,3	2,097386	6,92
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	1965,9	0,001476	2,90
Фториды неорганические плохо растворимые	327,7	0,001587	0,52
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	49,1	1,099440	53,98
Метилбензол (Фенилметан)	16,4	0,202892	3,33
Бенз(а)пирен	9829531,5	0,000001	12,89
Бутилацетат	98,3	0,052684	5,18
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2877,6	0,014310	41,18
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	28,1	0,121488	3,41

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Валовый выброс Π_i , т/период	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./период
Циклогексанон	245,7	0,063432	15,59
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	6,6	0,008449	0,06
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	10,6	0,686917	7,28
Масло минеральное нефтяное	196,6	0,000009	0,002
Уайт-спирит	10,6	1,093680	11,59
Алканы $C_{12}-C_{19}$ (в пересчете на C)	17	0,004410	0,07
Взвешенные вещества	65,5	0,863516	56,56
Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2	196,6	0,002270	0,45
Итого	-	9,038093	780,73

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов по ставкам платы на 2026 год составит **780,73 руб./период, в т. ч. по этапам:**

- 1 этап 222,79 руб./период; 2,66 т/период;
- 2 этап 228,98 руб./период; 2,21 т/период;
- 3 этап 149,91 руб./период; 1,48 т/период;
- 4 этап 179,05 руб./период; 2,69 т/период.

16.3 Плата за размещение отходов

Инструктивно-методические документы по взиманию платы за загрязнение окружающей среды разработаны на основании Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Постановления Правительства Российской Федерации от 31.05.2023 г. № 881 об утверждении «Правил исчисления и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов проводился в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 01.09.2025 г. № 2409-р и Постановлением Правительства РФ от 27.12.2025 г. № 2167 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов проводился по формуле:

$$\Pi_{\text{пр}} = \sum_{j=1}^m (M_{\text{л}j} \times H_{\text{п}j} \times K_{\text{от}} \times K_{\text{л}} \times K_{\text{од}} \times K_{\text{по}} \times K_{\text{ст}} \times K_{\text{инд}}),$$

где m – количество классов опасности отходов;
 $M_{\text{л}j}$ – платежная база за размещение отходов j -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов), определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонн (куб.м). Для объектов II категории платежная база за размещение отходов j -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением

твердых коммунальных отходов) в количестве, не превышающем указанные объем или массу размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в декларации о воздействии на окружающую среду, тонн (куб.м). Для объектов III категории платежная база за размещение отходов j-го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, указанном в отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, представляемой в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, тонн (куб.м);

$N_{плj}$ – ставка платы за размещение отходов j-го класса опасности, рублей/тонн (рублей/куб.м);

$K_{от}$ – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$K_{л}$ – коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности за объем или массу отходов, размещенных в пределах лимитов на их размещение, в соответствии с декларацией о воздействии на окружающую среду либо отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, равный 1;

$K_{од}$ – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности, применяемый в соответствии с абзацами вторым и третьим пункта 6 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0;

$K_{по}$ – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности, применяемый в соответствии с абзацем четвертым пункта 6 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0,3;

$K_{ст}$ – стимулирующие коэффициенты к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности, применяемые в соответствии с абзацами пятым - восьмым пункта 6 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равные соответственно 0,5, 0,67, 0,49 и 0,33;

$K_{инд}$ – дополнительный коэффициент, применяемый к ставкам платы, устанавливаемый Правительством Российской Федерации в соответствии с пунктом 4 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период строительства, приведен в таблице (Таблица 16.2).

Таблица 16.2 - Расчёт платы за размещение отходов в период строительства

Наименование отходов	Класс опасности	Количество отходов, т/период					Норматив платы, руб./т	Плата за размещение отходов, руб./период				
		1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	ИТОГО		1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	ИТОГО
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4	0,872	0,025	1,484	0,149	2,530	1088,3	949,00	27,21	1615,04	162,16	2753,40
Шлак сварочный	4	0,035	0,099	0,033	0,019	0,186	1088,3	38,09	107,74	35,91	20,68	202,42
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	0,151	0,162	0,265	0,122	0,700	28,4	4,29	4,60	7,53	3,46	19,88
Отходы цемента в кусковой форме	5	0,081	0,237	0,093	0,212	0,623	28,4	2,30	6,73	2,64	6,02	17,69
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	0,251	0,003	0	0	0,254	28,4	7,13	0,09	0	0	7,21
ИТОГО	-	1,390	0,526	1,875	0,502	4,293	-	1000,81	146,37	1661,12	192,32	3000,6

17 Заключение по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Экологическое обоснование проектной документации по строительству намечаемых объектов проводилось в соответствии с требованиями Законов РФ «Об охране окружающей среды», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», «Об охране атмосферного воздуха», «О животном мире», «Об отходах производства и потребления», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Земельного кодекса РФ», «Водного Кодекса РФ», «Лесного Кодекса РФ», других экологических нормативных правовых актов Российской Федерации (Республика Саха (Якутия)), имеющих отношение к экологическому обоснованию проектной документации.

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемых технических и технологических решений выполнена в проекте на основе требований указанных выше основных экологических законов РФ и Требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утверждены приказом Минприроды РФ №999 от 01.12.2020, зарегистрированы в Минюсте РФ 20.04.2021 г регистрационный №63186;

На основании выполненных экологических работ получена объективная оценка возможного воздействия строительства и эксплуатации объектов и сооружений намечаемой деятельности на окружающую среду, удовлетворяющая требованиям, предъявляемым к настоящей проектной документации. Такая оценка основывалась на детальном анализе современного состояния окружающей среды, изучения антропогенной нагрузки существующих и проектируемых объектов и сооружений, прогноза изменения состояния окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Планируемые места размещения проектируемых объектов и сооружений (включая инфраструктуру), технические и технологические решения, комплекс природоохранных мероприятий обеспечивают приемлемую экологическую и промышленную безопасность, минимизируют степень воздействия строительства и эксплуатации на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

– Проведенная оценка воздействия на окружающую среду (природную и социально-экономическую) процессов строительства и эксплуатации намечаемых объектов и сооружений на территории Республика Саха (Якутия), показала, что:

– при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет;

– рекомендуемая система комплексного производственного экологического мониторинга (контроля) окружающей среды и плана послепроектного экологического анализа в процессе эксплуатации объектов и сооружений позволит контролировать, прогнозировать и вовремя устранять все негативные техногенные последствия реализации намечаемой деятельности;

– негативное воздействие запроектированных объектов и сооружений на поверхностные и подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир и человека (строителей, обслуживающего персонала в период эксплуатации объектов и сооружений, местного населения, временно находящихся в зоне влияния объектов и сооружений, незначительно и не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия в рассматриваемом районе намечаемой деятельности;

предлагаемые в настоящей работе мероприятия по сохранению плодородного слоя почв, предотвращению эрозионных процессов, широкому спектру рекультивационных работ, охране других компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов позволят реализовать намечаемую деятельность на экологически приемлемом уровне.

Рассмотренные в проекте различные аспекты взаимодействия строительства и эксплуатации, запроектированных объектов и сооружений с окружающей средой свидетельствуют о том, что их возможные неблагоприятные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку рассматриваемого района в целом не превысят экологически допустимого уровня.