



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Утверждаю:
Начальник управления по ПИР и
взаимодействию с надзорными органами блока
директора по реализации нефтегазовых проектов
ООО «Газпромнефть-Заполярье»



Гельман Е.О.

«9» июля 2026г. м.п.

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Игнялинского НГКМ.
Кусты скважин №26И, 7И**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей
среды**

**Часть 3. Материалы оценки воздействия на
окружающую среду**

ИГНФ1-ОКП2-П-ООС.03.00

Том 6.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
2	5935-26		09.07.26



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Игнялинского НГКМ.
Кусты скважин №26И, 7И**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей
среды**

**Часть 3. Материалы оценки воздействия на
окружающую среду**

ИГНФ1-ОКП2-П-ООС.03.00

Том 6.3

Главный инженер

Н.П. Попов

Главный инженер проекта

Н.В. Володина

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

Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИГНФ1-ОКП2-П-ООС.03.00-С-001	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Володина	09.07.26	Содержание тома 6.3	 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ							
Подпись и дата		2	-	Зам.	5935-26		09.07.26				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Взам. инв. №											

Обозначение	Наименование	Примечание
ИГНФ1-ОКП2-П-ООС.03.00-С-001	Содержание тома 6.3	Изм. 1, 2 (Зам.)
ИГНФ1-ОКП2-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ИГНФ1-ОКП2-П-ООС.03.00-ТЧ-001	Часть 3. Материалы оценки воздействия на окружающую среду. Текстовая часть	Изм. 1, 2(Зам.)

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность

П.А. Зуев

Нормоконтролер

Н.В. Володина

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	1–1
2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	2–1
2.1 Краткое описание намечаемой деятельности.....	2–1
2.2 Формирование альтернативных вариантов.....	2–3
3 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ПРЕДЕЛАХ НАМЕЧЕННЫХ УЧАСТКОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРЫЕ МОЖЕТ ОКАЗАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	3–1
3.1 Общие сведения	3–1
3.2 Климат и состояние атмосферного воздуха.....	3–2
3.3 Характеристика и состояние поверхностных и подземных вод.....	3–2
3.3.1 Гидрологические условия	3–2
3.3.2 Гидрогеологические условия.....	3–3
3.4 Характеристика геологической среды	3–6
3.4.1 Геолого-геоморфологические условия	3–6
3.4.1.1 Геологические условия куста № 7И с коридором коммуникаций.....	3–8
3.4.1.2 Геологические условия куста № 26И с коридором коммуникаций.....	3–9
3.4.2 Геокриологические условия	3–10
3.4.2.1 Геокриологические условия куста № 7И с коридором коммуникаций.....	3–11
3.4.2.2 Геокриологические условия куста № 26И с коридором коммуникаций.....	3–11
3.4.3 Свойства грунтов.....	3–11
3.4.3.1 Свойства грунтов куста № 7И с коридором коммуникаций	3–11
3.4.3.2 Свойства грунтов куста № 26И с коридором коммуникаций	3–12
3.4.4 Специфические грунты	3–13
3.4.4.1 Специфические грунты куста № 7И с коридором коммуникаций	3–13
3.4.4.2 Специфические грунты куста № 26И с коридором коммуникаций	3–14
3.4.5 Геологические и инженерно-геологических процессы	3–15
3.4.6 Инженерно-геологические условия участков работ	3–17
3.4.6.1 Инженерно-геологические условия проектируемого куста № 7И с коридором коммуникаций.....	3–17
3.4.6.2 Инженерно-геологические условия проектируемого куста № 26И с коридором коммуникаций.....	3–18
3.4.7 Месторождения полезных ископаемых.....	3–19
3.5 Характеристика почв	3–19
3.6 Характеристика растительности	3–20
3.6.1 Защитные и особо защитные участки леса	3–21
3.6.2 Оценка современного экологического состояния растительного покрова.....	3–21
3.6.3 Редкие и исчезающие виды растений	3–23
3.6.4 Обоснование размещения объекта строительства	3–23
3.7 Характеристика животного мира	3–24
3.7.1 Оценка современного экологического состояния животного мира	3–24
3.7.2 Охотничье-промысловая фауна	3–25
3.7.3 Редкие и исчезающие виды животных	3–25
3.7.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории	3–26
3.8 Особо охраняемые природные территории, территории традиционного природопользования, объекты культурного наследия.....	3–26
3.8.1 Особо охраняемые природные территории.....	3–26
3.8.2 Объекты историко-культурного наследия	3–28
3.8.3 Территории традиционного природопользования.....	3–29
3.8.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории	3–30
3.8.5 Прочие экологические ограничения	3–31
3.9 Социально-экономическая обстановка	3–31
3.10 Прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий	3–35
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	4–1
4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	4–1
4.1.1 Оценка воздействия в период строительства	4–1

4.1.1.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений	4-5
4.1.2 Оценка воздействия в период эксплуатации	4-7
4.1.2.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации сооружений	4-9
4.2 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	4-12
4.2.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период их эксплуатации	4-12
4.2.2 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период строительства	4-13
4.2.3 Оценка воздействия вибрации проектируемых объектов в период их строительства и эксплуатации	4-14
4.2.4 Оценка воздействия электромагнитных полей	4-15
4.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	4-15
4.3.1 Воздействие в период строительства	4-16
4.3.2 Воздействие в период эксплуатации	4-18
4.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	4-21
4.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	4-23
4.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	4-24
4.6.1 Оценка воздействия на растительность	4-24
4.6.2 Оценка воздействия на животный мир	4-25
4.6.3 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы	4-26
4.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ	4-27
4.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	4-28
4.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ)	4-29
4.10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ РАЙОНА	4-29
4.11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	4-30
4.11.1 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов	4-30
4.11.2 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов	4-35
4.11.3 Обращение с отходами	4-37
4.11.3.1 Обращение с отходами в период строительства	4-38
4.11.3.2 Обращение с отходами в период эксплуатации	4-38
4.12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	4-38
4.12.1 Общие сведения	4-38
4.12.2 Характеристика опасных веществ на период строительства объекта	4-39
4.12.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	4-39
4.12.3.1 Общие положения	4-39
4.12.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях на период строительства	4-41
4.12.3.3 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях на период эксплуатации	4-44
4.12.3.4 Последствия аварийных ситуаций для окружающей среды	4-49
4.12.3.5 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций	4-52
4.12.3.6 Виды и количество отходов при ликвидации аварийных ситуаций	4-54
4.13 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4-57
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	5-1
5.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	5-1
5.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	5-1
5.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	5-1
5.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	5-2
5.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ЗАСОРЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ	5-3
5.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР	5-4
5.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	5-5
5.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА	5-6

5.6.1 Мероприятия по охране растительности	5-6
5.6.2 Мероприятия по охране животного мира	5-8
5.6.3 Мероприятия по охране редких видов растений и животных	5-9
5.6.4 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов и среды их обитания	5-10
5.7 Мероприятия по охране социально-экономической среды	5-11
5.8 Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления	5-11
5.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона	5-12
6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	6-1
6.1 Производственный экологический контроль (ПЭК)	6-1
6.1.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха	6-2
6.1.2 Производственный контроль в области обращения с отходами	6-7
6.2 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ)	6-8
6.3 Локальный экологический мониторинг. Существующая сеть локального экологического мониторинга	6-10
6.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	6-16
6.4.1 Мониторинг атмосферного воздуха	6-16
6.4.2 Мониторинг водных объектов	6-17
6.4.3 Мониторинг механических нарушений природных комплексов (ландшафтов) и мониторинг состояния и развития экзогенных процессов	6-17
6.4.4 Мониторинг почвенного покрова	6-18
6.4.5 Мониторинг состояния растительного покрова	6-20
6.4.6 Мониторинг животного мира	6-21
6.5 Наблюдения в случае возникновения аварийных ситуаций	6-29
7 СРАВНЕНИЕ РАССМАТРИВАЕМЫХ АЛЬТЕРНАТИВ И ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАНТА, ПРЕДЛАГАЕМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7-1
8 ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	8-1
9 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	9-1
10 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	10-1
Приложение А Материалы общественных обсуждений	A-1

1 Общие сведения о планируемой деятельности

Заказчик проектной документации – Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Заполярье».

Юридический адрес: Российская Федерация, 629305, г. Новый Уренгой, ул. Таежная дом 30а, помещ. 10, кабинет 207. Почтовый адрес: Российская Федерация, 625048, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, дом 86; E-mail: gpn-zapolar@yamal.gazprom-neft.ru; Тел./факс: 8 (3452)53-90-27.

Ответственные представители Заказчика: Гельман Евгений Олегович, начальник управления по проектно-изыскательским работам и взаимодействию с надзорными органами, тел.: +7 (3452) 52-10-90 доб.77388.

Разработчик материалов по ОВОС - АО «Гипровостокнефть».

Юридический адрес: Российская Федерация, 443041, г. Самара, ул. Красноармейская, д.93

Почтовый адрес: Российская Федерация, 443041, г. Самара, ул. Красноармейская, д.93
Телефон/факс: 8(846) 279-20-58, 8(846) 340-07-95; E-mail: GIPVN@GIPVN.ru

Ответственный за разработку ОВОС: Зуев Павел Александрович, тел. +7(846) 276-26-00, доб. 44-90.

Настоящее экологическое обоснование намечаемой деятельности разработано в соответствии с Задаaniem на проектирование объекта «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И», на основании материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «Уралгеопроект», и технологических разделов проектной документации.

При разработке настоящей документации учтены требования следующих основных экологических нормативных правовых актов РФ, нормативно-технических, нормативно-методических документов по охране окружающей среды, действующих в России по состоянию на I 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;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ;

- Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (утверждены постановлением Правительства РФ от 28 ноября 2024 года N 1644);
- 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 экологического обоснования намечаемой деятельности также учтены требования основных экологических законов и иных нормативных правовых актов Иркутской области.

Отнесение объектов к категориям в зависимости от уровня негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) осуществляется в соответствии с документом «Критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (далее Критерии), утвержденным Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020 г.

Проектируемые объекты на основании Критериев относятся к I категории объектов НВОС (п. 1 (2) Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по добыче сырой нефти и (или) природного газа, включая переработку природного газа) в составе поставленного на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду I-ой категории «Объекты добычи нефти и газа в пределах Игнялинского НГКМ» №25-0138-003484-П (Приложение М Тома 6.2).

В соответствии с пп.5 п.1. ст. 11 ФЗ «Об экологической экспертизе» объектом экологической экспертизы федерального уровня является проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории, за исключением проектной документации буровых скважин, создаваемых на земельном участке, предоставленном пользователю недр и необходимом для регионального геологического изучения, геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа.

На основании вышеизложенного проектная документация по объекту «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И» является объектом государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) в соответствии с пп.5 п.1. ст. 11 ФЗ «Об экологической экспертизе».

Цель намечаемой деятельности – реализация производственной программы по обустройству кустовых площадок №26И, 7И нефтяных добывающих скважин Игнялинского НГКМ с подключением к системе сбора скважинной продукции.

2 Определение характеристик планируемой деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации

2.1 Краткое описание намечаемой деятельности

Обустройство кустов скважин №26И, 7И Игнялинского НГКМ включает проектирование технологических сооружений, необходимых для добычи, учета и подачи скважинной продукции до точки начала линейной части, в промысловый трубопровод, коллектор, транспортирующий продукцию с кустов скважин №26И, 7И до т.вр. в общий коллектор, проектируемый ООО «НефтеСтрой Проект».

Максимальный объем добычи с куста скважин 26И: нефть – 1354,2 т/сут, жидкость – 1764,2 м³/сут, газ – 493713,52 ст.м³/сут.

Максимальный объем добычи с куста скважин 7И: нефть – 459,28 т/сут, жидкость – 662,62 м³/сут, газ – 175873,52 ст.м³/сут.

В соответствии с требованиями п. 6.2.3 ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование» куста скважин №26И имеет следующий состав технологических сооружений:

- фонтанная арматура (18 шт.);
- технологическая обвязка добывающих скважин;
- место для размещения передвижных мостков (18 шт., 4,0х12,0 м);
- место для размещения ремонтного агрегата (18 шт., 4,0х12,0 м);
- места для крепления якорей оттяжек (4 места для каждой скважины);
- лубрикаторная площадка (для каждой скважины);
- измерительная установка (1 шт.);
- блок дозирования реагента (1 шт.);
- подземная дренажная емкость (1 шт.);
- место для размещения шкафа СУДР (18 шт., 1,25х1,02 м);
- технологические трубопроводы.

В соответствии с требованиями п. 6.2.3 ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование» куста скважин №7И имеет следующий состав технологических сооружений:

- фонтанная арматура (15 шт.);
- технологическая обвязка добывающих скважин;
- место для размещения передвижных мостков (15 шт., 4,0х12,0 м);
- место для размещения ремонтного агрегата (15 шт., 4,0х12,0 м);
- места для крепления якорей оттяжек (4 места для каждой скважины);
- лубрикаторная площадка (для каждой скважины);
- измерительная установка (1 шт.);
- блок дозирования реагента (1 шт.);
- подземная дренажная емкость (1 шт.);
- площадка узла запуска СОД с отключающей арматурой (1 шт.);
- место для размещения шкафа СУДР (18 шт., 1,25х1,02 м);
- технологические трубопроводы.

Сбор скважинной продукции на проектируемых объектах предусмотрен по лучевой схеме.

Фонтанная арматура предназначена для установки на устье добывающих скважин, включая те, что предусмотрены проектом на перевод в систему ППД, герметизации, подвешивания колонн насосно-компрессорных труб (далее НКТ), направления потока трубного и затрубного пространства, а также для подачи в поток скважинной продукции ингибитора солеотложений.

В технологической обвязке добывающих скважин предусмотрена запорно-регулирующая арматура, предназначенная регулировки объема добычи и отключение выкидной линии (добывающей скважины).

Проектом предусмотрен перевод скважин из добывающих в нагнетательные системы ППД. При переводе добывающих скважин в нагнетательные, регулирующая арматура и линия затрубного пространства фонтанной арматуры до точки подключения к выкидному трубопроводу подлежат демонтажу, включая участки выкидного трубопровода от точки подключения водоводов до измерительной установки. Подробно технические решения описаны в разделе 2.

Для возможности подачи ингибитора солеотложений в добывающие скважины, предусматривается место для размещения шкафа скважинной установки дозирования реагента (далее СУДР), подключение которой предусматривается через инструментальные фланцы, входящие в комплект поставки фонтанной арматуры. Сама установка не входит в объем проектирования кустов скважин №26И, 7И.

Дебит добывающих скважин контролируется в измерительной установке. Для куста скважин №26И принята измерительная установка сепарационного типа, а для куста скважин №7И принята измерительная установка бессепарационного типа, осуществляющая замер дебита скважин по нефти, воде и газу в автоматическом и ручном режимах.

Для предупреждения преждевременной коррозии нефтегазосборного трубопровода, предусмотрена подача ингибитора коррозии от блока дозирования реагента. Ввод ингибитора коррозии предусмотрен через устройство ввода реагента, который осуществляется на выходе с измерительной установки.

Контроль коррозионной активности, возникающей в выкидных трубопроводах до места ввода ингибитора коррозии в нефтегазосборный трубопровод от блока дозирования реагента, предусмотрен за счет узла контроля за скоростью коррозии.

Для опорожнения измерительной установки на кустах скважин №26И, 7И при проведении регламентных работ, предусматриваются подземные дренажные емкости объемом 8 м³.

В данном проекте предусматриваются:

- участок промыслового трубопровода КП №26И - т.вр. (нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №26И до т.вр.) со следующими техническими характеристиками – условный диаметр трубопровода DN200, L=678,90 м;
- участок промыслового трубопровода КП №7И - т.вр. (нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №7И до т.вр.) со следующими техническими характеристиками – условный диаметр трубопровода DN200, L=1114,60 м.

Промысловые трубопроводы предусматриваются подземной прокладкой.

В проекте предусмотрена очистка и диагностика нефтегазосборного трубопровода от кустовой площадки №7И. Запуск очистных и диагностических устройств в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №7И производится мобильной камерой запуска СОД DN200 PN40, которая не входит в МТР, мобильная камера СОД не являются объектом капитального строительства, поэтому не входят в границы проектирования, привозятся Заказчиком только для проведения операции по запуску/приему СОД. Частота операций по очистке в процессе эксплуатации трубопроводов определяется регламентом эксплуатирующей организации.

Прием очистных и диагностических устройств осуществляется в камере приема СОД DN200 PN40. Узел приема расположен на открытой площадке в составе промыслового трубопровода.

Из-за малой длины нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №26И узлы запуска и приема СОД проектом не предусматриваются.

Пересечения трубопроводов с водными преградами отсутствуют.

На кусте №26И из 18-ти добывающих скважин переводятся под нагнетание девять скважин: скважины - №1, №2, №4, №7, №8, №11, №12, №14, №16.

На кусте №7И из 15-ти добывающих скважин переводятся под нагнетание шесть скважин: скважины - №1, №2, №3, №7, №12, №14.

При переводе существующих скважин под нагнетание извлекается существующее погружное насосное оборудование и насосно-компрессорные трубы. В местах демонтажа предусматривается врезка трубопроводов нагнетания диаметром 89х8 мм. Кроме того, у скважины №16, размещающейся на кусте №26И, после перевода её из добывающей под нагнетание предусматривается установка расходомера в термочехле на месте ШДР.

Водозаборные скважины располагаются по одной на каждом кусте (из фонда буровиков) вне НДС. Обязанность устья водозаборной скважины на кусте скважин КП №26И и КП №7И запроектирована трубопроводом диаметром 89х8 мм. Предусмотрена отсекающая задвижка и пробоотборник, так же на устье устанавливается расходомер и манометр.

Для распределения и замера расхода воды, закачиваемой в нагнетательные скважины на каждом из кустов (№26И, №7И), предусматривается строительство по одному БНГ. БНГ - изделие полной заводской готовности который предназначен для распределения и замера расхода воды, закачиваемой в нагнетательные скважины.

На кустах скважин запроектированы:

- участки высоконапорных водоводов, осуществляющих подачу воды от точек стыковки на площадках кустов скважин до БНГ;
- высоконапорные водоводы от БНГ до нагнетательных скважин;
- высоконапорные водоводы исходной воды от водозаборных скважин до БНГ.

Проектируемые водоводы на кустах скважин прокладываются преимущественно подземно, с надземной обвязкой устьев скважин и БНГ.

Проектом предусматривается строительство высоконапорных водоводов подземной прокладки.

- высоконапорного водовода от площадки узла подключения ВВД до куста КП №26И длиной 0,69 км диаметром 168х10;
- высоконапорного водовода от площадки узла подключения ВВД до куста КП №7И длиной 1,21 км диаметром 114х8.

Пересечения водоводов с водными преградами отсутствуют.

Для обеспечения электроэнергией электроприемников куста скважин №26И на напряжение 0,4/0,23кВ на кусте предусматривается комплектная двухтрансформаторная подстанция КТП-2500/10/0,4 кВ с масляными трансформаторами, с устройством автоматического включения резерва (АВР) на стороне 0,4 кВ и секционированием на стороне 10 кВ.

Для обеспечения электроэнергией электроприемников куста скважин №7И на напряжение 0,4/0,23кВ на кусте предусматривается комплектная двухтрансформаторная подстанция КТП-1000/10/0,4 кВ с масляными трансформаторами, с устройством автоматического включения резерва (АВР) на стороне 0,4 кВ и секционированием на стороне 10 кВ.

Электроснабжение КТП на кустах скважин №26И и 7И предусматривается по двум воздушным линиям напряжением 10 кВ (проект 1325/16 (ИГНФ1-ОКП2.ВЛ.АД) – «Обустройство Игнялинского НГКМ. ВЛ 10 кВ электроснабжение кустовых площадок №№26И, 7И. Автомобильные дороги к кустам скважин»).

2.2 Формирование альтернативных вариантов

В соответствии с действующей нормативно-правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документацией по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду одним из обязательных принципов при разработке ОВОС является принцип альтернативности, когда выбор рекомендуемого варианта основывается на сравнительной технико-эколого-экономической оценке альтернативных вариантов (включая «нулевой» вариант – вариант отказа от реализации намечаемой деятельности).

В соответствии с «Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду» (утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2024 года № 1644), при разработке материалов по ОВОС исполнитель должен рассмотреть в том числе «нулевой» вариант – вариант отказа от реализации намечаемой деятельности.

В качестве «нулевого» варианта рассматривается, как правило, вариант отказа от намечаемой хозяйственной деятельности, что в данном случае противоречит действующим лицензионным обязательствам (ИРК 02568 НР, зарегистрирована 02.07.2008 г. (с дополнением №1 к лицензии ИРК 02568 НР зарегистрировано 20.07.2020 г.)).

Таким образом, в настоящей документации по ОВОС «нулевой» вариант (отказ от намечаемой деятельности) не рассматривается.

Принципиальные подходы к формированию альтернативных вариантов настоящего проекта могут производиться исходя из следующих возможных различий:

- использование различных материалов трубопроводов, различные способы прокладки трубопроводов, различных схем энергоснабжения, водоснабжения, применение различных модификаций аппаратов и сооружений и т.д.;
- вариантов расположения выбранных (рекомендуемых) площадок и трасс коммуникаций под проектируемые объекты;
- возможностей региональной кооперации с другими отраслями промышленности в использовании природных ресурсов, энергии и отходов производства.

Выбранный способ прокладки трубопроводов определяется требованиями прокладки в инженерно-геологических условиях местности и является наиболее целесообразным. Выбор трасс проектируемых трубопроводов выполнен в соответствии с требованиями п.7.2 ГОСТ Р 55990-2014, Федерального Закона «Об охране окружающей среды». Основные критерии при выборе трассы – минимальное нанесение ущерба окружающей природной среде, коридорная прокладка с другими коммуникациями.

Проектируемые объекты не требуют хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения, электроснабжение предусматривается в соответствии с действующей схемой электроснабжения в целом на предприятии, в связи с этим альтернативные варианты электроснабжения и водоснабжения настоящим проектом не рассматриваются.

Для формирования альтернативных вариантов может быть выбран подход с различным материальным исполнением трубопроводов и конструктивных элементов.

Для сравнения таких вариантов с позиции воздействия на компоненты окружающей природной среды в качестве основных экологических критериев приняты следующие:

- выбросы загрязняющих веществ, объемы образования отходов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений;
- размеры платежей за негативное воздействие в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений.

Учитывая данный подход, при анализе вариантов различного материального исполнения, расчетные объемы выбросов загрязняющих веществ, объемы образования отходов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений по рассматриваемым вариантам будут практически равнозначны. При этом, размеры платежей за негативное воздействие в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений будут также равнозначны.

Реализация одного из вариантов, сформированных вышеуказанным подходом, может быть оценена только с точки зрения экономической целесообразности и технической возможности реализации, с позиции воздействия на компоненты окружающей природной среды данные варианты будут ожидаемо равнозначны.

Таким образом, для оценки воздействия на окружающую среду от строительства проектируемых сооружений далее в настоящем разделе рассматривается воздействие от реализации рекомендуемого варианта намечаемой деятельности.

3 Анализ состояния территории в пределах намеченных участков реализации планируемой деятельности и территории, на которые может оказать воздействие планируемая деятельность

3.1 Общие сведения

В административном отношении район работ расположен в юго-восточной части Катангского района Иркутской области.

Согласно физико-географическому районированию участок работ расположен в таёжной области Средней Сибири.

Ближайшие населенные пункты от района работ: д. Калинина, с. Преображенка расположены на расстоянии свыше 70 км к западу от района работ.

Транспортная инфраструктура района не развита: постоянная связь с областным центром обеспечивается только авиацией. Автотранспортное сообщение возможно только в зимний период, по автозимникам. В бесснежный период года транспортное сообщение может осуществляться по рекам на маломоторной технике. Имеется густая сеть сейсмопрофилей, которые пригодны для прохождения гусеничной техники.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 3.1

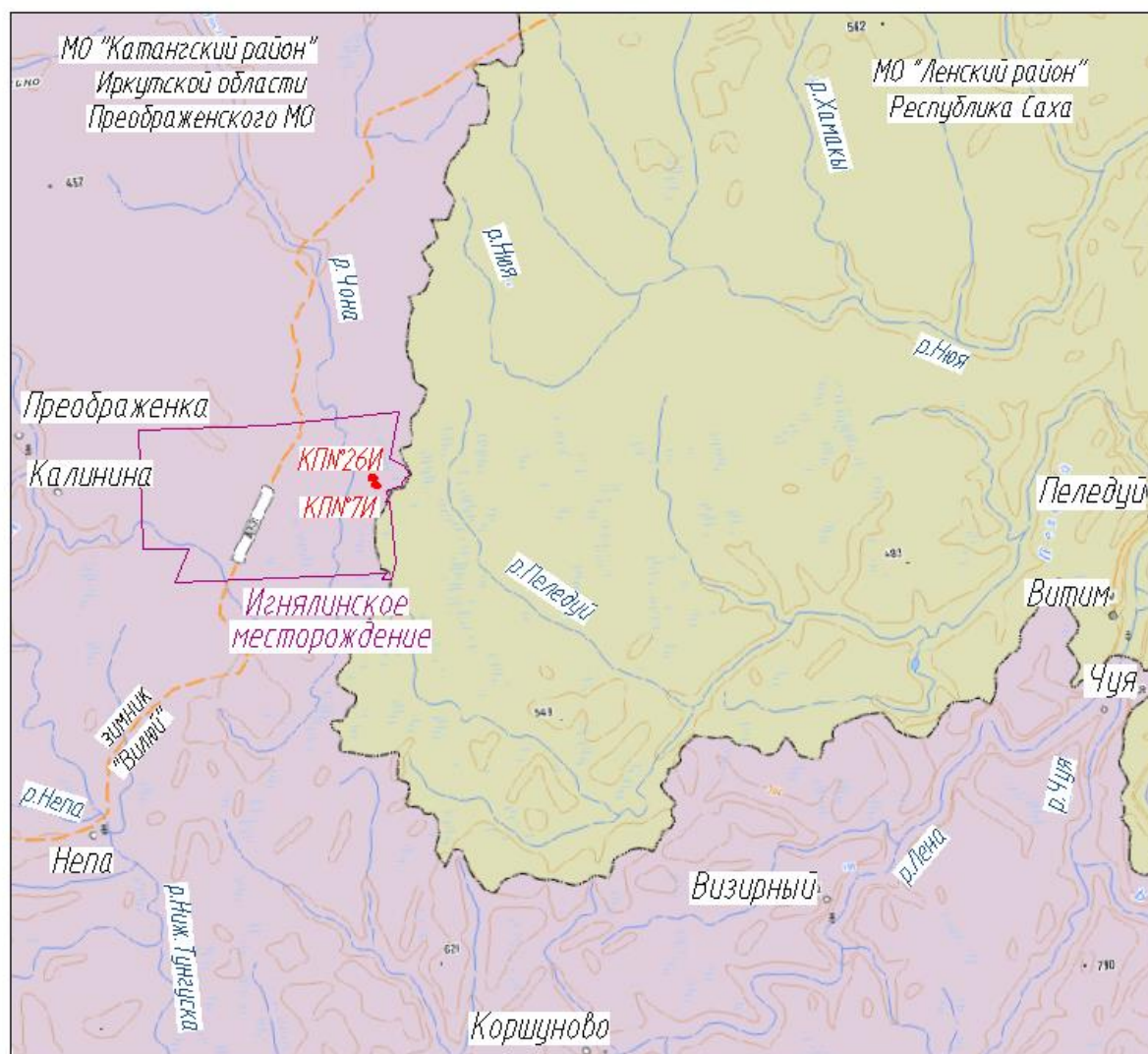


Рисунок 3.1 - Обзорная карта района работ

3.2 Климат и состояние атмосферного воздуха

Климатические характеристики приняты по ближайшей метеорологической станции «Преображенка» по данным ФГБУ «Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и приводятся в письме № 308-15/4/357 от 02.02.2026 г. (Приложение А, Том 6.2).

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

- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца - минус 28 °С (в соответствии с СП 131.13330.2025);
- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца - 25 °С;
- скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна 5,0 м/с.
- коэффициент стратификации атмосферы равен 200;
- коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1,0.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%) приводится в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость	10	5	4	28	18	13	12	10	27

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемых объектов приняты по данным ФГБУ «Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в соответствии с письмом № 308-16/292 от 29.01.2026 г. (Приложение А, Том 6.2).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Значения фоновых концентраций

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м ³	Долгопериодные фоновые концентрации, мг/м ³
Диоксид азота	0,043	0,021
Диоксид серы	0,020	0,009
Оксид углерода	1,2	0,7
Оксид азота	0,027	0,012
Взвешенные вещества	0,192	-
Бенз(а)пирен	0,0000033	0,0000013

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

3.3 Характеристика и состояние поверхностных и подземных вод

3.3.1 Гидрологические условия

Гидрографическая сеть района проектирования представлена верховьем реки Чоны и её многочисленными притоками, наиболее крупные из которых:

- левые – Хува, Игняла, Марикта, Ключик, Рассольный;
- правые – Маристая, руч. Шенарский, Ложя, Зимовейная, Биряя.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в верхней правобережной части бассейна реки Чона, на водоразделе её правых притоков. Проектируемые объекты не пересекают водные объекты и участки плоскостного стока.

Согласно ГОСТ 19179-73 р. Чона относится к средним рекам, а её притоки – к малым рекам.

Гидрографическая схема: притоки р. Чоны → р. Чона → р. Виллой (Виллойское водохранилище) → р. Лена → море Лаптевых бассейна Северного Ледовитого океана.

Согласно ГОСТ 19179-73 р. Инейка относится к средним рекам, а её притоки – к малым рекам.

Гидрографическая схема: притоки р. Инейка → р. Нижняя Тунгуска → р. Енисей → Карское море бассейна Северного Ледовитого океана.

Густота речной сети 0,5-0,8 км/км².

Озерная сеть развита слабо, озёра распространены в основном лишь в пойменных расширениях речных долин.

Во время обследования территории не зафиксировано значительных понижений для скопления поверхностных вод.

В 70 м в юго-западном направлении от проектируемого объекта находится временный ручей (правый приток I порядка правого притока р. Чона). Ручей не оказывает негативного воздействия на участок проектирования в виду значительного расстояния и перепадов высот. Во время обследования в ручье стока не было. Отметка тальвега ручья составила 432,24 м БС.

Абсолютные отметки участка проектирования составляют 441-437 м БС. Общий уклон участка проектирования в северо-западном направлении.

Минимальная отметка участка проектирования составляет 436,82 м БС в его западной части.

Проектируемые объекты не попадают в границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

3.3.2 Гидрогеологические условия

По схеме гидрогеологического районирования территория относится к юго-западной части Якутского артезианского бассейна. Широким развитием здесь пользуются многолетнемерзлые породы.

Гидрогеологические характеристики куста №7И с коридором коммуникаций

В ходе проведения полевых инженерно-геологических работ вскрыты 3 водоносных горизонта, имеющих, как показывают результаты химических анализов и буровых работ, тесную гидродинамическую связь:

- горизонт грунтовых вод, приуроченный к биогенным голоценовым отложениям;
- горизонт грунтовых вод, приуроченный к делювиально-элювиальным позднеплейстоцен-голоценовым отложениям;
- горизонт грунтовых вод, приуроченный к юрским отложениям.

Горизонт грунтовых вод, приуроченный к биогенным голоценовым отложениям вскрыт скважинами №№ К7-НП4, К7-НП5 на глубинах 0,2-0,3 м. Установившейся уровень зафиксирован на глубинах 0,2-0,3 м. Воды имеют статический уровень. Водовмещающими являются торфы. Мощность водоносного горизонта 0,1-0,2 м. Питание водоносного горизонта происходит за счёт атмосферных осадков и гидродинамической связи с другими водоносными горизонтами. Разгрузка происходит в местную эрозионную сеть.

Горизонт грунтовых вод, приуроченный к делювиально-элювиальным позднеплейстоцен-голоценовым отложениям вскрыт скважинами №№ К7-3, К7-4, К7-6, К7-7, К7-9 - К7-15, К7-34 - К7-37, К7-41 - К7-55, К7-НП1 - К7-НП3, К7-НП7, К7-НП8, К7-СОД1, К7-СОД3 на глубинах 0,2-6,0 м. Установившейся уровень зафиксирован на глубинах 0,3-0,8 м. Воды имеют напор от 0,0-5,7 м. Водовмещающими являются суглинки. Питание водоносного горизонта происходит за счёт атмосферных осадков и гидродинамической связи с другими водоносными горизонтами. Разгрузка происходит в местную эрозионную сеть.

Горизонт грунтовых вод, приуроченный к юрским отложениям вскрыт скважинами №№ К7-1, К7-2, К7-5, К7-8, К7-16 - К7-33, К7-38 - К7-40, К7-НП9, К7-СОД2 на глубинах 3,0-16,0 м. Установившейся уровень зафиксирован на глубине 0,3-3,0 м. Воды имеют напор 2,7-13,0 м. Водовмещающими являются алевролиты. Питание водоносного горизонта происходит за счёт атмосферных осадков и гидродинамической связи с другими водоносными горизонтами. Разгрузка происходит в местную эрозионную сеть.

Уровни грунтовых вод на момент проведения полевых работ – меженные.

В ходе оттаивания деятельного слоя (июнь-сентябрь месяц) на участках с развитием многолетнемерзлых грунтов ожидается повсеместное появление надмерзлотных вод и верховодки на таликовых участках.

Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод ожидается на 2-4 метра выше замеренного.

В соответствии с таблицей «И» СП 11-105-97, часть II территория находится:

- в подтопленном состоянии в природных условиях, тип участка I-A-1, постоянно подтопленные (развит с установившемся уровнем грунтовых вод четвертичных отложений от 0,0 м до 3,0 м);

- в подтопленном состоянии в природных условиях, тип участка I-A-2, сезонно ежегодно подтапливаемые (развит на участках сливающихся ММГ и с появившемся уровнем грунтовых вод юрских отложений от 3,0 до 7,0 м).

- потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках), тип участка II-A2 (развит на участке с появившемся уровнем грунтовых вод юрских отложений от 7,0 м и ниже).

Гидрогеологические характеристики куста №26И с коридором коммуникаций

В ходе проведения полевых инженерно-геологических работ вскрыт 1 водоносный горизонт:

- горизонт грунтовых вод, приуроченный к делювиально-элювиальным позднелепистоцен-голоценовым отложениям.

Горизонт грунтовых вод вскрыт скважинами повсеместно на глубинах 0,5-3,6 м. Установившейся уровень зафиксирован на глубинах 0,4-3,2 м. Воды имеют напор от 0,1-2,4 м. Водовмещающими являются суглинки. Питание водоносного горизонта происходит за счёт атмосферных осадков. Разгрузка происходит в местную эрозионную сеть.

Уровни грунтовых вод на момент проведения полевых работ – меженные.

В ходе оттаивания деятельного слоя (июнь-сентябрь месяц) на участках с развитием многолетнемерзлых грунтов ожидается повсеместное появление надмерзлотных вод и верховодки на таликовых участках.

Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод ожидается на 2-4 метра выше замеренного.

В соответствии с таблицей «И» СП 11-105-97, часть II территория находится:

- в подтопленном состоянии в природных условиях, тип участка I-A-1, постоянно подтопленные (развит с установившемся уровнем грунтовых вод четвертичных отложений от 0,0 м до 3,0 м);

- в подтопленном состоянии в природных условиях, тип участка I-A-2, сезонно ежегодно подтапливаемые (развит с установившемся уровнем грунтовых вод четвертичных отложений от 3,0 м и ниже).

Качественная оценка условий защищенности первых от поверхности водоносных подразделений производится на основе приложения Ж СП 502.1325800.2021 с учетом следующих условий:

- характер распространения и питания подземных вод;
- глубина залегания уровня подземных вод;
- наличие гидравлической связи с другими гидрогеологическими подразделениями;
- мощность слабопроницаемых отложений в зоне аэрации и их фильтрационные свойства.

Качественная оценка проведена в виде определения суммы условных баллов. Сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава, определяет степень защищенности грунтовых вод. По литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых отложений выделяют 3 группы: а – супеси, легкие суглинки, коэффициент фильтрации которых (k) находится в интервале 0,1–0,01 м/сут, с – тяжелые суглинки и глины ($k < 0,001$ м/сут), b – промежуточная а и с – смесь пород групп а и с (k 0,01–0,001 м/сут). Баллы защищенности водоносных горизонтов присваиваются в зависимости мощности и литологии пород. В зависимости от глубины залегания уровня грунтовых вод выделяют 5 групп: < 10 м – 1 балл, 10–20 м – 2 балла, 20–30 м – 3 балла, 30–40 м – 4 балла, > 40 м – 5 баллов. Расчет защищенности грунтовых вод представлен в таблице 3.3

Таблица 3.3 – Защищенность грунтовых вод на участке проектирования по результатам инженерно-геологических изысканий

Код пробы	Показатель	Значение	Балл	Категория
ГВ1 (7И)	Глубина залегания грунтовых вод, м	< 10 м	1	I (не защищенные)
	Литологическая группа	b	1	
	Мощность (m ₀), м	< 2 м		
	Сумма баллов	2		
ГВ1 (26И)	Глубина залегания грунтовых вод, м	< 10 м	1	I (не защищенные)
	Литологическая группа	c	2	
	Мощность (m ₀), м	< 2 м		
	Сумма баллов	3		

Согласно сведениям, приведенным в таблице 3.3, по сумме баллов подземные воды участка проектирования характеризуются I категорией, т.е. являются незащищенными.

Уровень загрязнения подземных вод определяется наличием потенциальных источников загрязнения и возможностью поступления в воды загрязняющих веществ.

Качество подземных вод оценивалось по результатам анализов проб воды, отобранных из 2 геологических скважин. Результаты лабораторных исследований представлены в таблице 3.4

Таблица 3.4 – Результаты исследований подземных вод

Определяемая характеристика	ГВ1 (7И), Геолог.скв К7-37 гл. 0,5 м	ГВ1 (26И), Геолог.скв К26- 28 гл. 1,5 м	ПДК (СанПин 1.2.3685- 21)
БПК ₅	2,10	1,80	2,0
Водородный показатель, ед. рН	6,55	6,50	6,0-9,0
Жесткость	3,28	3,25	10
Запах при 20 °С, балл	1	1	2
АПАВ, мг/дм ³	<0,01	<0,01	0,5
Железо, мг/дм ³	3,24	2,92	0,3
Кадмий, мг/дм ³	<0,0001	<0,0001	0,001
Марганец, мг/дм ³	0,052	0,0410	0,1
Медь, мг/дм ³	<0,001	<0,001	1,0
Мышьяк, мг/дм ³	<0,005	<0,005	0,01
Нефтепродукты, мг/дм ³	<0,005	<0,005	0,3
Бенз(а)пирен, нг/ дм ³	<0,5	<0,5	0,00001
Никель, мг/дм ³	<0,001	<0,001	0,02
Нитрат-ион	0,34	0,32	45,0

Определяемая характеристика	ГВ1 (7И) , Геолог.скв К7-37 гл. 0,5 м	ГВ1 (26И) , Геолог.скв К26- 28 гл. 1,5 м	ПДК (СанПин 1.2.3685- 21)
Нитрит-ион	<0,003	<0,003	3,0
Фенолы летучие, мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	0,001
Ртуть, мг/дм ³	<0,00004	<0,00004	0,0005
Свинец, мг/дм ³	<0,001	<0,001	0,01
Сульфат-ион, мг/дм ³	3,98	4,8	500
Хлориды, мг/дм ³	10,2	11,5	350
Цинк, мг/дм ³	0,007	0,0090	5,0
Мутность по каолину	6,2	6,4	1,5
Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	10	8,9	7,0
Фосфатный фосфор	0,025	0,0190	–
Сухой остаток	162	192	1500
ХПК	22,9	22,4	15
Цветность	101	92	30
Аммоний ион, мг/дм ³	0,94	0,89	1,5

Оценка загрязненности подземных вод участка проектирования проведена согласно СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В результате камеральной обработки полученных аналитических данных установлено следующее:

Величина pH, тесно связана с процессами распада органического вещества, вследствие происходящего при разложении увеличения поступления в воду угольной кислоты и фульвокислот. Кислая среда воды, характерна для болотных вод, с повышенным содержанием органики. Слабокислые воды показывают присутствие гумусовых кислот в почве и болотных водах. Исследуемые подземные воды характеризуются нейтральной средой отобранной пробы.

Результаты оценки качества подземных вод проектируемого участка показали, что содержание большинства определяемых компонентов в пробах, ниже установленных предельно-допустимых концентраций.

Обнаружено превышение предельно-допустимой концентрации по БПК₅ в 1,1 ГН, по железу, в пределах 9,7-10,8 ГН, мутности 4,1-4,2 ГН, перманганатная окисляемость 1,2-1,4 ГН, ХПК 1,4-1,5 ГН, цветности 3,1-3,7 ГН.

Содержание остальных определяемых показателей не превышает нормативных значений.

Для исследуемого региона, характерно высокое содержание железа. Обусловлено это, главным образом, природными факторами, связанными с особенностями формирования состава воды, и природным геохимическим фоном исследуемого района. Сводный анализ качества подземных вод, характеризует данный компонент, как условно чистый, в экологическом отношении. Превышения допустимых концентраций связаны, прежде всего, с высоким геохимическим фоном территории исследования, литологическим составом подстилающих пород, а также природно-климатическими условиями.

3.4 Характеристика геологической среды

3.4.1 Геолого-геоморфологические условия

Согласно схеме геоморфологического районирования Иркутской области, участок работ относится к подрайону с небольшими трапповыми холмами, району плато в зоне

неглубокого опускания Средней подобласти слабо развитых неотектонических форм рельефа Юго-Восточной области Среднесибирского плоскогорья. Для района работ характерны слабо расчлененные участки плато, не затронутые свежей эрозией, сохранившие местами аллювий угасших речных систем.

Абсолютные отметки поверхности рельефа по кусту № 7И и трассам куста № 7И изменяются от 437,17 до 441,65 м (по устьям инженерно-геологических скважин).

Абсолютные отметки поверхности рельефа по кусту № 26И и трассам куста № 26И изменяются от 433,04 до 437,21 м (по устьям инженерно-геологических скважин).

Согласно схеме районирования современных экзогенных процессов рельефообразования участок работ относится к Ербогаченскому району криогенных, флювиальных процессов и крипа слабой интенсивности (медленные непрерывные массовые движения рыхлого грунта вниз по склонам), а также к террасированным долинам горных рек.

Густота расчленения рельефа высокая, средние расстояния между соседними понижениями рельефа составляют 0,3-0,4 км. Глубина расчленения рельефа небольшая, преобладающие превышения водоразделов над руслами рек менее 100 м.

В геологическом строении района работ принимают участие породы объединенных свит верхненеленской и илгинской ($Cm2-3vl+il$) и укугутской свиты ($Jluk$) юрского возраста, перекрытые отложениями четвертичного возраста.

Кембрийская система. Средний-верхний отделы.

Объединенные свиты верхненеленская и илгинская ($Cm2-3vl+il$) слагают средние и верхние части водораздельных склонов и замковые части синклинальных складок в Илимско-Ичёрской и Приленской структурно-формационных зонах. Соотношение верхненеленской и илгинской свит между собой согласное. Состав и строение свит на всей площади распространения неизменны.

Нижняя часть (55–150 м) верхненеленской свиты наиболее узнаваема и выдержана по площади. Основание её сложено бурыми и желтовато-зеленовато-серыми доломитами и известковистыми доломитами с прослоями зеленых мергелей и красных аргиллитов с редкими тонкими прослоями гипса. Выше залегает монотонная пачка буровато-коричневых аргиллитов и алевролитов с округлыми пятнами зеленовато-голубого цвета. Верхнюю часть (50–260 м) свиты слагают ритмично переслаивающиеся между собой красно- и зелёноцветные мергели, аргиллиты, алевролиты, песчаники, реже известняки.

Илгинская свита в нижней части состоит из песчаников и алевролитов кварцевых и карбонатно-кварцевых, иногда медистых, с глауконитом, желтовато-, зеленовато- и коричневатого-серых, разно- и среднезернистых, с прослоями аргиллитов. В основании свиты – доломиты песчаные желтовато-серые, толсто плитчатые. Верх свиты сложен красноцветными аргиллитами и алевролитами, переслаивающимися с песчаниками. В кровле разреза отмечаются строматолитовые доломиты пёстрой окраски.

Юрская система. Нижний отдел

Отложения укугутской свиты ($Jluk$) по литологическим признакам подразделяются на две пачки: нижнюю - песчано-конгломератовую и верхнюю - песчаную. Песчано-конгломератовая пачка сложена слабо сцементированными конгломератами, галечниками, с подчиненными прослоями слабо сцементированных песчаников и песчаных глин, содержащих галечный материал. Конгломераты и галечники характеризуются различным размером гальки (от I до 6 см). Галечный материал, как правило, хорошо окатан и представлен кварцем, долеритами, реже - песчаниками с железистым и песчано-глинистым цементом. Песчаники бурые, интенсивно ожелезнены, плотные, массивные, тонкозернистые с базальным железистым, иногда, кварц-слюдистым цементом. Переход от отложений нижней пачки к верхней - постепенный и выражается в уменьшении прослоев грубообломочных пород. Мощность пачки - 40 м.

Песчаная пачка сложена песками серыми, кварц-полевошпатовыми, средне- и мелкозернистыми. Для песков характерны косая слоистость и включения округлых конкреций марказита. В виде прослоев мощностью 0,1-1 м встречаются известковые песчаники и

конгломераты. Цвет известковых песчаников серый, темно-серый, реже - темно-бурый. Преобладают мелкозернистые разности, но встречаются и среднезернистые.

Четвертичная система. Плейстоцен-голоцен.

Отложения четвертичного возраста распространены повсеместно, образуя маломощный покров рыхлых образований. По генетическим признакам среди них выделяются делювиально-элювиальные и биогенные отложения. Четвертичные нерасчлененные отложения включают делювиальные, элювиальные образования, распространены повсеместно и по мощности не превышают, как правило, 2-8 м. Формирование их происходило в течение длительного времени, охватывающего почти весь четвертичный период.

3.4.1.1 Геологические условия куста № 7И с коридором коммуникаций

В геологическом строении территории по кусту № 7И и трассам куста № 7И до исследуемой глубины 17,0 м принимают участие почвенно-растительные голоценовые отложения, биогенные голоценовые отложения, элювиально-делювиальные позднеплейстоцен-голоценовые отложения, отложения юрской системы.

Сводный геолого-литологический разрез, следующий (сверху - вниз):

Четвертичная система (Q)

Голоценовые почвенно-растительные отложения (solQIV)

1. Почва (мох). Широко развит на участке работ. Но момент проведения изысканий находилась в мерзлом и талом состояниях. Мощность слоя 0,1-0,3 м. Почва выделена в слой № 1м (сезонномерзлая) и слой № 1 (талая).

Биогенные голоценовые отложения (bQIV)

2. Торф темно-коричневый среднеразложившийся. Вскрыт локально с поверхности. Мощность слоя 0,4 м. Слой выделен в ИГЭ-12.

Делювиально-элювиальные позднеплейстоцен-голоценовые отложения (d,eQIII-IV)

3. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабодыстый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-4,2 м. Залегаёт до глубин 0,5-7,2 м. Мощность слоя 0,4-4,1 м. Слой выделен в ИГЭ – 320м-2.

4. Супесь рыжевато-коричневая песчанистая пластичномерзлая слабодыстая массивной криотекстуры, при оттаивании пластичная. Локально развита на участке работ. Залегаёт с глубин 3,5-7,5 м. Залегаёт до глубин 4,5-8,0 м. Мощность слоя 3,5-7,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 410м-2.

5. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый твердый. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-6,0 м. Залегаёт до глубин 5,0-7,5 м. Мощность слоя 0,4-7,4 м. Слой выделен в ИГЭ – 310-2.

6. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый полутвердый. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 1,7-3,0 м. Залегаёт до глубин 2,9-6,0 м. Мощность слоя 0,9-3,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 320-2.

7. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый тугопластичный. Широко развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-0,4 м. Залегаёт до глубин 1,0-6,8 м. Мощность слоя 0,9-6,4 м. Слой выделен в ИГЭ – 330-2.

8. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый мягкопластичный. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1 м. Залегаёт до глубин 0,5-5,0 м. Мощность слоя 0,4-4,9 м. Слой выделен в ИГЭ – 340-2.

9. Супесь желтовато-коричневая песчанистая твердая дресвяная. Локально развита на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-5,0 м. Залегаёт до глубин 1,0-9,0 м. Мощность слоя 0,9-7,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 412-2.

Отложения угутской свиты нижнего отдела юрской системы (J1uk)

10. Алеврит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый морозный. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 5,6-8,0 м.

Залегают до глубин 7,5-10,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 1,0-3,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 106ам-4.

11. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый. Широко развит на участке работ. Залегают с глубин 1,0-15,0 м. Залегают до глубин 8,0-17,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 2,0-12,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 106а-4.

12. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый морозный. Локально развит на участке работ. Залегают с глубины 9,0 м. Залегают до глубины 10,0 м. Вскрытая мощность слоя 1,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 106м-4.

13. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый. Широко развит на участке работ. Залегают с глубин 6,0-16,0 м. Залегают до глубин 12,0-17,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 1,0-11,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 106-4.

14. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый средней прочности плотный среднепористый средневыветрелый неразмягчаемый. Локально развит на участке работ. Залегают с глубин 13,5-16,4 м. Залегают до глубин 15,0-17,0 м. Вскрытая мощность слоя 0,6-3,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 103-4.

3.4.1.2 Геологические условия куста № 26И с коридором коммуникаций

В геологическом строении территории по кусту № 26И и трассам куста № 26И до исследуемой глубины 17,0 м принимают участие почвенно-растительные голоценовые отложения, техногенные голоценовые отложения, элювиально-делювиальные позднеплейстоцен-голоценовые отложения, отложения юрской системы.

Сводный геолого-литологический разрез, следующий (сверху - вниз):

Четвертичная система (Q)

Голоценовые почвенно-растительные отложения (solQIV)

1. Почва (мох). Широко развит на участке работ. Но момент проведения изысканий находилась в мерзлом и талом состояниях. Мощность слоя 0,1-0,4 м. Почва выделена в слой № 1м (сезонномерзлая) и слой № 1 (талая).

Техногенные голоценовые отложения (tQIV)

2. Техногенный грунт - щебенистый грунт с суглинистым заполнителем коричневый, темно-коричневый, бурый твердомерзлый нельдистый массивной криотекстуры (обломки средней прочности) (сезонномерзлый), при оттаивании влажный. Вскрыт локально с поверхности. Залегают до глубин 0,8-1,3 м. Мощность слоя 0,8-1,3 м. Техногенный грунт выделен в слой № 10м.

Делювиально-элювиальные позднеплейстоцен-голоценовые отложения (d,eQIII-IV)

3. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабодистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Широко развит на участке работ. Залегают с глубин 0,1-5,0 м. Залегают до глубин 1,1-8,1 м. Мощность слоя 1,0-4,2 м. Слой выделен в ИГЭ – 330с-2.

4. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый полутвердый. Локально развит на участке работ. Залегают с глубин 1,8-2,1 м. Залегают до глубин 4,0-6,0 м. Мощность слоя 2,2-4,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 320-2.

5. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый тугопластичный. Локально развит на участке работ. Залегают с глубин 0,3-2,0 м. Залегают до глубин 1,8-5,0 м. Мощность слоя 1,5-4,1 м. Слой выделен в ИГЭ – 330-2.

6. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый мягкопластичный. Широко развит на участке работ. Залегают с глубин 0,1-2,7 м. Залегают до глубин 1,8-5,1 м. Мощность слоя 0,4-4,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 340-2.

7. Супесь желтовато-коричневая песчанистая твердая. Локально развита на участке работ. Залегает с глубин 2,1-2,6 м. Залегает до глубин 3,2-3,6 м. Мощность слоя 0,7-1,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 411-2.

Отложения угутской свиты нижнего отдела юрской системы (J1uk)

8. Алеврит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый морозный. Широко развит на участке работ. Залегает с глубин 1,5-15,0 м. Залегает до глубин 5,0-17,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 2,0-11,6 м. Слой выделен в ИГЭ – 106ам-4.

9. Алеврит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый морозный. Широко развит на участке работ. Залегает с глубин 5,0-16,0 м. Залегает до глубин 9,5-17,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 1,0-11,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 106м-4.

10. Алеврит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый прочный плотный среднепористый средневыветрелый неразмываемый морозный. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 7,2-7,8 м. Залегает до глубин 7,8-9,4 м. Мощность слоя 0,6-1,6 м. Слой выделен в ИГЭ – 102м-4.

11. Доломит серый прочный плотный среднепористый средневыветрелый неразмываемый морозный. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 9,5-15,0 м. Залегает до глубин 10,9-16,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 0,3-1,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 132м-4.

Мощности стратиграфо-генетических комплексов распространение их в плане на участке работ детально охарактеризованы на инженерно-геологических разрезах, профилях, колонках скважин.

3.4.2 Геокриологические условия

В геокриологическом отношении участок работ расположен в области несплошного распространения ММГ (многолетнемерзлых грунтов) (рисунок Б.9 СП 115.13330.2016).

Оттаивание грунтов начинается с первой половины апреля, после схода снежного покрова и установления положительных температур в дневное время, и продолжается до конца сентября. Промерзание грунтов начинается с начала октября, с момента устойчивого перехода температуры воздуха через 0°C.

В период строительства и эксплуатации возможна деградация многолетней мерзлоты; при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта, что потребует проведения мероприятий по уменьшению этих осадков и приспособлению конструкций сооружений к повышенным деформациям. При изменении естественных условий (нарушение снежного покрова, снятие почвенно-растительного слоя и т. д.), возможно изменение залегания кровли многолетнемерзлых пород.

Подземные льды на участке изысканий скважинами не вскрыты.

К особенностям мерзлых грунтов следует относить:

высокую динамичность физико-механических свойств мёрзлых, промерзающих и оттаивающих грунтов;

наличие в составе грунтов специфического минерала – льда, способного к образованию и деградации под влиянием изменений температуры грунтов;

способность грунтов изменять свои объём и свойства при оттаивании.

Мерзлые грунты на участке работ незасолены.

Климатические параметры для расчета нормативных глубин сезонного оттаивания и сезонного промерзания приняты по метеостанции Преображенка. Нормативные глубины сезонного промерзания и оттаивания рассчитаны теплотехническим расчётом по СП 25.13330.2020 при условии сохранения естественных природных условий (растительного покрова, режима грунтовых вод).

3.4.2.1 Геокриологические условия куста № 7И с коридором коммуникаций

Согласно таблице 4.2 СП 493.1325800.2020 тип распространения ММГ и талых грунтов на участке работ – редкоостровное. Тип залегания ММГ - сливающийся. Не исключается встреча талых и мерзлых грунтов в межскважинном пространстве.

В процессе изысканий грунты вскрыты в мерзлом (многолетнемерзлые (морозные), сезонно-мерзлые грунты) в талом состояниях (таликовые зоны).

Встреченные морозные и многолетнемерзлые грунты, характеризуются как высокотемпературные со среднегодовой температурой грунтов (на глубине 10,0 м) – от минус 0,1°С до минус 0,7°С. Среднегодовая температура талых грунтов от 0,1°С до 0,4°С. Глубина нулевых годовых колебаний температуры достигает 10,0 м.

3.4.2.2 Геокриологические условия куста № 26И с коридором коммуникаций

Согласно таблице 4.2 СП 493.1325800.2020 тип распространения ММГ и талых грунтов на участке работ – преимущественно сплошное распространение ММГ. Тип залегания ММГ – сливающийся и не сливающийся. Не исключается встреча талых и мерзлых грунтов в межскважинном пространстве.

В процессе изысканий грунты вскрыты в мерзлом (многолетнемерзлые (морозные), сезонно-мерзлые грунты) в талом состояниях (таликовые зоны).

Встреченные морозные и многолетнемерзлые грунты, характеризуются как высокотемпературные со среднегодовой температурой грунтов (на глубине 10,0 м) – от минус 0,3°С до минус 0,6°С. Глубина нулевых годовых колебаний температуры достигает 10,0 м.

3.4.3 Свойства грунтов

Характеристика почвенно-растительного слоя (мха) в разделе не приводится, данный грунт подлежит перед началом строительных работ удалению и складированию с целью их дальнейшего использования при рекультивации.

Согласно п.9.2.1 СП 11-105-97 часть III техногенные грунты не будут использоваться в качестве естественного основания для проектируемых сооружений.

Мощности стратиграфо-генетических комплексов распространение их в плане на участке работ детально охарактеризованы на инженерно-геологических разрезах, профилях и колонках скважин.

3.4.3.1 Свойства грунтов куста № 7И с коридором коммуникаций

Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов, на участке работ выделено 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Четвертичная система (Q)

Биогенные голоценовые отложения (bQIV)

ИГЭ - 12. Торф среднеразложившийся.

Делювиально-элювиальные позднеплейстоцен-голоценовые отложения (d,eQIII-IV)

ИГЭ – 320м-2. Суглинок тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабольдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный.

ИГЭ – 410м-2. Супесь песчанистая пластичномерзлая слабольдистая массивной криотекстуры, при оттаивании пластичная.

ИГЭ – 310-2. Суглинок тяжелый пылеватый твердый.

ИГЭ – 320-2. Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый.

ИГЭ – 330-2. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный.

ИГЭ – 340-2. Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный.

ИГЭ – 412-2. Супесь песчанистая твердая дресвяная.

Отложения угутской свиты нижнего отдела юрской системы (J1uk)

ИГЭ-106а-4. Алевролит низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый.

ИГЭ-106ам-4. Алевролит низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый морозный.

ИГЭ-106-4. Алевролит пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый.

ИГЭ-106м-4. Алевролит пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый морозный.

ИГЭ-103-4. Алевролит средней прочности плотный среднепористый средневыветрелый неразмываемый.

Степень морозоопасности для пучинистых грунтов определена по результатам лабораторных определений. Согласно полученным результатам дисперсные грунты на участке работ являются слабопучинистыми - сильнопучинистыми.

В местах предполагаемого появления подземных вод типа «верховодка» выше границы сезонного промерзания произойдет увеличение степени пучинистости грунтов вплоть до сильнопучинистых.

Грунты на участке работ незасолены.

Согласно таблицам В.1, В.2 СП 28.13330.2017 на конструкции из всех марок бетона по водонепроницаемости грунты по содержанию хлоридов и сульфатов являются неагрессивными.

Согласно таблице Х.5 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня подземных вод на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Согласно таблице Х.5 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня подземных вод на металлические конструкции – слабоагрессивная.

3.4.3.2 Свойства грунтов куста № 26И с коридором коммуникаций

Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов, на участке работ выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Четвертичная система (Q)

Делювиально-элювиальные позднеплейстоцен-голоценовые отложения (d,eQIII-IV)

ИГЭ – 330-2с. Суглинок тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабольдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный.

ИГЭ – 320-2. Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый.

ИГЭ – 330-2. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный.

ИГЭ – 340-2. Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный.

ИГЭ – 411-2. Супесь песчанистая твердая.

Отложения угутской свиты нижнего отдела юрской системы (J1uk)

ИГЭ-106ам-4. Алевролит низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый морозный.

ИГЭ-106м-4. Алевролит пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый морозный.

ИГЭ-102м-4. Алевролит прочный плотный среднепористый средневыветрелый неразмываемый морозный.

ИГЭ-132м-4. Доломит прочный плотный среднепористый средневыветрелый неразмываемый морозный.

Степень морозоопасности для пучинистых грунтов определена по результатам лабораторных определений. Согласно полученным результатам дисперсные грунты на участке изысканий являются слабопучинистыми - сильнопучинистыми.

В местах предполагаемого появления подземных вод типа «верховодка» выше границы сезонного промерзания произойдет увеличение степени пучинистости грунтов вплоть до сильнопучинистых.

Грунты на участке работ незасолены.

Согласно таблицам В.1, В.2 СП 28.13330.2017 на конструкции из всех марок бетона по водонепроницаемости грунты по содержанию хлоридов и сульфатов являются неагрессивными.

Согласно таблице Х.5 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня подземных вод на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Согласно таблице Х.5 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня подземных вод на металлические конструкции – слабоагрессивная.

3.4.4 Специфические грунты

3.4.4.1 Специфические грунты куста № 7И с коридором коммуникаций

К специфическим грунтам, распространенным на участке работ в соответствии с СП 47.13330.2016 относятся органические и элювиальные грунты.

Биогенные голоценовые отложения (bQIV)

1. Торф темно-коричневый среднеразложившийся. Вскрыт локально с поверхности. Мощность слоя 0,4 м. Слой выделен в ИГЭ-12.

К специфическим особенностям органических грунтов следует относить:

малую прочность и большую сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении;

существенное изменение деформационных и прочностных свойств при нарушении их естественного сложения, а также под воздействием динамических и статических нагрузок; анизотропию прочностных и деформационных характеристик.

У мёрзлого торфа относительная осадка при оттаивании составляет более 0,4 д.ед.

По типу: древесно-моховой группы – сфагновый. По условиям залегания – открытый (верховой).

По характеру передвижения по болотам строительной техники на участке работ (в период проведения изысканий) согласно СП 86.13330.2022 выделены следующие типы болот:

первый (развит на участках с развитием мёрзлого торфа, талого торфа мощностью не более 0,5 м (за исключением озёр);

болота, целиком заполненные торфом, допускающие работу и неоднократное передвижение болотной техники с удельным давлением 0,02-0,03 МПа (0,2-0,3 кгс/см²) или работу обычной техники с помощью щитов, сланей или дорог, обеспечивающих снижение удельного давления на поверхность залежи до 0,02 МПа (0,2 кгс/см²).

В ходе сезонного оттаивания (промерзания) деятельного слоя типы болот по проходимости могут изменяться.

Элювиальные грунты на участке работ входят в состав нерасчлененных делювиально-элювиальных позднеплейстоцен-голоценовых отложений (d,eQIII-IV), которые представлены:

1. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый пластичномёрзлый слабодыстый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 0,1-4,2 м. Залегает до глубин 0,5-7,2 м. Мощность слоя 0,4-4,1 м. Слой выделен в ИГЭ – 320м-2.

2. Супесь рыжевато-коричневая песчанистая пластичномёрзлая слабодыстая массивной криотекстуры, при оттаивании пластичная. Локально развита на участке работ. Залегает с глубин 3,5-7,5 м. Залегает до глубин 4,5-8,0 м. Мощность слоя 3,5-7,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 410м-2.

3. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый твердый. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 0,1-6,0 м. Залегает до глубин 5,0-7,5 м. Мощность слоя 0,4-7,4 м. Слой выделен в ИГЭ – 310-2.

4. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый полутвердый. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 1,7-3,0 м. Залегает до глубин 2,9-6,0 м. Мощность слоя 0,9-3,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 320-2.

5. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый тугопластичный. Широко развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-0,4 м. Залегаёт до глубин 1,0-6,8 м. Мощность слоя 0,9-6,4 м. Слой выделен в ИГЭ – 330-2.

6. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый мягкопластичный. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1 м. Залегаёт до глубин 0,5-5,0 м. Мощность слоя 0,4-4,9 м. Слой выделен в ИГЭ – 340-2.

7. Супесь желтовато-коричневая песчанистая твердая дресвяная. Локально развита на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-5,0 м. Залегаёт до глубин 1,0-9,0 м. Мощность слоя 0,9-7,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 412-2.

В соответствии с принципиальной схемой инженерно-геологического расчленения коры выветривания по Г.С. Золотареву на участке работ выделяются следующие зоны коры выветривания элювиальных грунтов:

дисперсная (суглинки, супеси), мощностью от 0,2 до 1,3 м;

обломочная (крупнообломочные грунты), мощностью от 0,1 до 4,5 м.

К специфическим особенностям элювиальных грунтов следует относить:

формирование трещиноватости по структурным дефектам,

в грунтах, подвергшихся выветриванию наблюдается уменьшение прочностных и деформационных свойств.

3.4.4.2 Специфические грунты куста № 26И с коридором коммуникаций

К специфическим грунтам, распространенным на участке работ в соответствии с СП 47.13330.2016 относятся техногенные и элювиальные грунты.

Техногенные голоценовые отложения (tQIV)

1. Техногенный грунт - щебенистый грунт с суглинистым заполнителем коричневый, темно-коричневый, бурый твердомерзлый нельдистый массивной криотекстуры (обломки средней прочности) (сезонномерзлый), при оттаивании влажный. Вскрыт локально с поверхности. Залегаёт до глубин 0,8-1,3 м. Мощность слоя 0,8-1,3 м. Техногенный грунт выделен в слой № 10м.

Техногенные грунты являются перемещенным грунтом. Отсыпка произведена сухим способом с уплотнением. Ориентировочное время самоуплотнения техногенных грунтов следует принять 0,2-1 год как для планомерно возведенной насыпи. Насыпные грунты прошли процесс самоуплотнения и/или в процессе самоуплотнения.

Согласно п.9.2.1 СП 11-105-97 часть III техногенные грунты не будут использоваться в качестве естественного основания для проектируемых сооружений.

Элювиальные грунты на участке работ входят в состав нерасчлененных элювиально-элювиальных позднеплейстоцен-голоценовых отложений (d,eQIII-IV), которые представлены:

1. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабольдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Широко развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-5,0 м. Залегаёт до глубин 1,1-8,1 м. Мощность слоя 1,0-4,2 м. Слой выделен в ИГЭ – 330с-2.

2. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый полутвердый. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 1,8-2,1 м. Залегаёт до глубин 4,0-6,0 м. Мощность слоя 2,2-4,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 320-2.

3. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый тугопластичный. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,3-2,0 м. Залегаёт до глубин 1,8-5,0 м. Мощность слоя 1,5-4,1 м. Слой выделен в ИГЭ – 330-2.

4. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый мягкопластичный. Широко развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-2,7 м. Залегаёт до глубин 1,8-5,1 м. Мощность слоя 0,4-4,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 340-2.

5. Супесь желтовато-коричневая песчанистая твердая. Локально развита на участке работ. Залегаёт с глубин 2,1-2,6 м. Залегаёт до глубин 3,2-3,6 м. Мощность слоя 0,7-1,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 411-2.

В соответствии с принципиальной схемой инженерно-геологического расчленения коры выветривания по Г.С. Золотареву на участке работ выделяются следующие зоны коры выветривания элювиальных грунтов:

дисперсная (суглинки, супеси), мощностью от 0,2 до 1,3 м;

обломочная (крупнообломочные грунты), мощностью от 0,1 до 4,5 м.

К специфическим особенностям элювиальных грунтов следует относить:

формирование трещиноватости по структурным дефектам,

в грунтах, подвергшихся выветриванию наблюдается уменьшение прочностных и деформационных свойств.

3.4.5 Геологические и инженерно-геологических процессы

Из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений на участке работ возможно проявление процессов морозного пучения, подтопления, землетрясения, выветривания. Возможно развитие плоскостной и овражной эрозии, карста и суффозии.

Процесс морозного пучения связан с большим содержанием пылеватых фракций в грунтах зоны выветривания. Процессы морозного пучения грунтов заключаются в том, что влажные дисперсные грунты при промерзании способны деформироваться, увеличиваясь в объеме. При последующем оттаивании в этих грунтах происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением и снижением несущей способности. По лабораторным исследованиям грунты деятельного слоя в природных условиях характеризуется как слабопучинистые-сильнопучинистые. В местах предполагаемого появления верховодки произойдет увеличение степени пучинистости грунтов вплоть до сильнопучинистых. В случае организации водоотводов и дренажей, как следствие, понижение уровня подземных вод, пучинистость осушаемых грунтов будет уменьшаться.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 процесс морозного пучения относится к весьма опасным процессам.

Под подтоплением понимается процесс подъема уровня грунтовых вод в водообильные периоды года до дневной поверхности.

В ходе оттаивания деятельного слоя (июнь-сентябрь месяц) на участках с развитием многолетнемерзлых грунтов ожидается повсеместное появление надмерзлотных вод и верховодки на таликовых участках.

Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод ожидается на 2-4 метра выше замеренного.

В соответствии с таблицей «И» СП 11-105-97, часть II территория куста № 7И с коридором коммуникаций находится:

в подтопленном состоянии в природных условиях, тип участка I-A-1, постоянно подтопленные (развит с установившемся уровнем грунтовых вод четвертичных отложений от 0,0 м до 3,0 м);

в подтопленном состоянии в природных условиях, тип участка I-A-2, сезонно ежегодно подтапливаемые (развит на участках сливающихся ММГ и с появившемся уровнем грунтовых вод юрских отложений от 3,0 до 7,0 м).

потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках), тип участка II-A2 (развит на участке с появившемся уровнем грунтовых вод юрских отложений от 7,0 м и ниже).

В соответствии с таблицей «И» СП 11-105-97, часть II территория куста № 26И с коридором коммуникаций находится:

в подтопленном состоянии в природных условиях, тип участка I-A-1, постоянно подтопленные (развит с установившемся уровнем грунтовых вод четвертичных отложений от 0,0 м до 3,0 м);

в подтопленном состоянии в природных условиях, тип участка I-A-2, сезонно ежегодно подтапливаемые (развит с установившемся уровнем грунтовых вод четвертичных отложений от 3,0 м и ниже).

Следует также отметить, что при строительстве, возможно механическое воздействие на природные объекты, которое связано с комплексом земляных работ и т.д. Механическое воздействие имеет комплексный характер, трансформирует испарение, условия дренирования и грунтового стока. Строительные работы ведут к значительным нарушениям естественных природных процессов:

- деформации поверхности и нарушения рельефа;
- подтоплению либо пересушке территории;
- изменению режима снегонакопления;
- возникновению подпора или падение уровня грунтовых вод.

Строительство и эксплуатация объектов не будут оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 процесс подтопления относится к опасным процессам.

Процесс выветривания имеет повсеместное распространение и играет огромную роль в разрушении коренных пород, образовании зон повышенной трещиноватости и рыхлых отложений на дневной поверхности.

Процессу выветривания на участке работ способствует суровый климат с резкими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, наличие глубокого промерзания и протаивания. Под действием колебаний температуры горные породы испытывают то расширение, то сжатие, при этом верхние слои сжимаются более интенсивно, чем нижние, что приводит в конечном итоге к возникновению трещин отдельности параллельных поверхности.

Ввиду расположения района в зоне с тектоническими напряжениями вследствие их релаксации возникает процесс разуплотнения, выражающейся в развитие вертикальной трещиноватости. Трещины разуплотнения располагаются вблизи дневной поверхности, они открытые или заполнены рыхлыми отложениями. Согласно литературным данным подобные зоны разуплотнения на участке работ могут составлять 30-50 м.

В соответствии с принципиальной схемой инженерно-геологического расчленения коры выветривания по Г.С. Золотареву на участке работ выделяется трещинная (раздробленная зона коренных пород) зоны выветривания.

Овражная эрозия и образование промоин. Оврагообразование и возникновение промоин возможно в весенний период при оттаивании деятельного слоя в условиях отсутствия вертикальной фильтрации талых вод при интенсивном поверхностном стоке. Активизация эрозионных процессов возможна при сведении растительности, механических нарушениях поверхности. Таким образом, при освоении территории для предотвращения деформации инженерных сооружений необходимо разработать противоэрозионные мероприятия. Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 эрозионные процессы относятся к умеренно опасным процессам.

Район работ относится к асейсмической области, т.е. области, где землетрясения не происходят или являются редчайшими исключениями, согласно СП 14.13330.2018 (карта ОСР-2015-В). Интенсивность сейсмического воздействия в районе работ может достигать: по карте В – 5 баллов. Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 землетрясения относятся к умеренно опасным процессам.

Карст и суффозия.

Согласно СП 11-105-97 часть II (таблица 5.1) на участке работ установлена V (относительно устойчивая) категория устойчивости относительно карстовых провалов на основании следующих критериев:

по результатам рекогносцировочного обследования проявлений карстово-суффозионных процессов (оседаний, провалов и т.д.) на участке работ и в прилегающей территории не зафиксировано (на основе анализа спутниковых снимков разных годов представленных в программном комплексе «SAS Planet»;

карстовых полостей и каверн в ходе буровых работ встречено не было;

согласно таблице 6.15 СП 22.13330.2016 скорость растворения доломита составляет 0,01-1,0 см/год, поэтому за период эксплуатации проектируемых сооружений полость не может достичь критических размеров.

Согласно таблицы 6.16 СП 22.13330.2016 что участок работ относится к неопасной категории в карстово-суффозионном отношении.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 процессы карста относятся к умеренно опасным процессам.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 процессы суффозии относятся к умеренно опасным процессам.

3.4.6 Инженерно-геологические условия участков работ

3.4.6.1 Инженерно-геологические условия проектируемого куста № 7И с коридором коммуникаций

Сводный геолого-литологический разрез, следующий (сверху - вниз):

Четвертичная система (Q)

Голоценовые почвенно-растительные отложения (solQIV)

1. Почва (мох). Широко развит на участке работ. Но момент проведения изысканий находилась в мерзлом и талом состояниях. Мощность слоя 0,1-0,3 м. Почва выделена в слой № 1м (сезонномерзлая) и слой № 1 (таялая).

Биогенные голоценовые отложения (bQIV)

2. Торф темно-коричневый среднеразложившийся. Вскрыт локально с поверхности. Мощность слоя 0,4 м. Слой выделен в ИГЭ-12.

Делювиально-элювиальные позднеплейстоцен-голоценовые отложения (d,eQIII-IV)

3. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабобльдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-4,2 м. Залегаёт до глубин 0,5-7,2 м. Мощность слоя 0,4-4,1 м. Слой выделен в ИГЭ – 320м-2.

4. Супесь рыжевато-коричневая песчанистая пластичномерзлая слабобльдистая массивной криотекстуры, при оттаивании пластичная. Локально развита на участке работ. Залегаёт с глубин 3,5-7,5 м. Залегаёт до глубин 4,5-8,0 м. Мощность слоя 3,5-7,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 410м-2.

5. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый твердый. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-6,0 м. Залегаёт до глубин 5,0-7,5 м. Мощность слоя 0,4-7,4 м. Слой выделен в ИГЭ – 310-2.

6. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый полутвердый. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 1,7-3,0 м. Залегаёт до глубин 2,9-6,0 м. Мощность слоя 0,9-3,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 320-2.

7. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый тугопластичный. Широко развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-0,4 м. Залегаёт до глубин 1,0-6,8 м. Мощность слоя 0,9-6,4 м. Слой выделен в ИГЭ – 330-2.

8. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый мягкопластичный. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1 м. Залегаёт до глубин 0,5-5,0 м. Мощность слоя 0,4-4,9 м. Слой выделен в ИГЭ – 340-2.

9. Супесь желтовато-коричневая песчанистая твердая дресвяная. Локально развита на участке работ. Залегаёт с глубин 0,1-5,0 м. Залегаёт до глубин 1,0-9,0 м. Мощность слоя 0,9-7,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 412-2.

Отложения угутской свиты нижнего отдела юрской системы (Jluk)

10. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый морозный. Локально развит на участке работ. Залегаёт с глубин 5,6-8,0 м.

Залегают до глубин 7,5-10,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 1,0-3,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 106ам-4.

11. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый. Широко развит на участке работ. Залегают с глубин 1,0-15,0 м. Залегают до глубин 8,0-17,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 2,0-12,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 106а-4.

12. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый морозный. Локально развит на участке работ. Залегают с глубины 9,0 м. Залегают до глубины 10,0 м. Вскрытая мощность слоя 1,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 106м-4.

13. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый. Широко развит на участке работ. Залегают с глубин 6,0-16,0 м. Залегают до глубин 12,0-17,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 1,0-11,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 106-4.

14. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый средней прочности плотный среднепористый средневыветрелый неразмягчаемый. Локально развит на участке работ. Залегают с глубин 13,5-16,4 м. Залегают до глубин 15,0-17,0 м. Вскрытая мощность слоя 0,6-3,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 103-4.

Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов выделено 14 ИГЭ.

В период проведения полевых работ грунтовые воды вскрыты локально на глубинах 0,2-16,0 м, установившейся уровень зафиксирован на глубинах 0,0-5,7 м.

Из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений на участке работ возможно проявление процессов морозного пучения, подтопления, землетрясения, выветривания. Возможно развитие плоскостной и овражной эрозии, карста и суффозии.

3.4.6.2 Инженерно-геологические условия проектируемого куста № 26И с коридором коммуникаций

Сводный геолого-литологический разрез, следующий (сверху - вниз):

Четвертичная система (Q)

Голоценовые почвенно-растительные отложения (solQIV)

1. Почва (мох). Широко развит на участке работ. Но момент проведения изысканий находилась в мерзлом и талом состояниях. Мощность слоя 0,1-0,4 м. Почва выделена в слой № 1м (сезонномерзлая) и слой № 1 (талая).

Техногенные голоценовые отложения (tQIV)

2. Техногенный грунт - щебенистый грунт с суглинистым заполнителем коричневый, темно-коричневый, бурый твердомерзлый нельдистый массивной криотекстуры (обломки средней прочности) (сезонномерзлый), при оттаивании влажный. Вскрыт локально с поверхности. Залегают до глубин 0,8-1,3 м. Мощность слоя 0,8-1,3 м. Техногенный грунт выделен в слой № 10м.

Делювиально-элювиальные позднеплейстоцен-голоценовые отложения (d,eQIII-IV)

3. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабодистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Широко развит на участке работ. Залегают с глубин 0,1-5,0 м. Залегают до глубин 1,1-8,1 м. Мощность слоя 1,0-4,2 м. Слой выделен в ИГЭ – 330с-2.

4. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый полутвердый. Локально развит на участке работ. Залегают с глубин 1,8-2,1 м. Залегают до глубин 4,0-6,0 м. Мощность слоя 2,2-4,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 320-2.

5. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый тугопластичный. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 0,3-2,0 м. Залегает до глубин 1,8-5,0 м. Мощность слоя 1,5-4,1 м. Слой выделен в ИГЭ – 330-2.

6. Суглинок коричневый, темно-коричневый, бурый тяжелый пылеватый мягкопластичный. Широко развит на участке работ. Залегает с глубин 0,1-2,7 м. Залегает до глубин 1,8-5,1 м. Мощность слоя 0,4-4,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 340-2.

7. Супесь желтовато-коричневая песчанистая твердая. Локально развита на участке работ. Залегает с глубин 2,1-2,6 м. Залегает до глубин 3,2-3,6 м. Мощность слоя 0,7-1,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 411-2.

Отложения угутской свиты нижнего отдела юрской системы (J1uk)

8. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый морозный. Широко развит на участке работ. Залегает с глубин 1,5-15,0 м. Залегает до глубин 5,0-17,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 2,0-11,6 м. Слой выделен в ИГЭ – 106ам-4.

9. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый морозный. Широко развит на участке работ. Залегает с глубин 5,0-16,0 м. Залегает до глубин 9,5-17,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 1,0-11,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 106м-4.

10. Алевролит зеленовато-серый, голубовато-серый, темно-коричневый, серо-коричневый прочный плотный среднепористый средневыветрелый неразмываемый морозный. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 7,2-7,8 м. Залегает до глубин 7,8-9,4 м. Мощность слоя 0,6-1,6 м. Слой выделен в ИГЭ – 102м-4.

11. Доломит серый прочный плотный среднепористый средневыветрелый неразмываемый морозный. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 9,5-15,0 м. Залегает до глубин 10,9-16,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 0,3-1,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 132м-4.

Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов, выделено 9 ИГЭ.

В период проведения полевых работ грунтовые воды вскрыты локально на глубинах 0,5-3,6 м, установившейся уровень зафиксирован на глубинах 0,4-3,2 м.

Из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений на участке работ возможно проявление процессов морозного пучения, подтопления, землетрясения, выветривания. Возможно развитие плоскостной и овражной эрозии, карста и суффозии.

3.4.7 Месторождения полезных ископаемых

Согласно информации Единого фонда геологической информации в недрах под испрашиваемым участкам предстоящей застройки отсутствуют горные отводы и месторождения общераспространенных полезных ископаемых, запасы которых учтены государственным балансом запасов полезных ископаемых (том 6.2, приложение Д).

На участке имеются месторождения и горные отводы полезных ископаемых, не относящихся к общераспространенным, запасы которых учтены государственным балансом запасов полезных ископаемых (том 6.2, приложение Д).

По данным Иркутского филиала ФБУ «ТФГИ по Сибирскому федеральному округу» (письмо исх. № 1554 от 23.12.25 г.) на участке работ отсутствуют месторождения ОПИ.

3.5 Характеристика почв

По почвенно-географическому районированию рассматриваемая территория (в границах Катангского района) относится к Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области Центральной Якутской провинции палевых мерзлотно-таежных, местами осолоделых почв и черноземно-луговых почв аласов.

На участке работ выявлены буротаежные (буроземы грубогумусовые) почвы.

В районе намечаемой деятельности были проведены исследования почвенной среды.

Почвы района работ характеризуются среднесуглинистым гранулометрическим составом. По водородному показателю солевой вытяжки почвы имеют преимущественно близкий с слабокислому уровню кислотности.

Согласно п. 2.1.1. ГОСТ 17.5.3.06-85 массовая доля гумуса в процентах, в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять: в лесостепной и степной зонах – не менее 2; в южно-таежно-лесной, сухостепной, полупустынной, предгорной пустынно-степной, субтропической предгорной полупустынно-пустынной, субтропической кустарниково-степной и сухолесной, субтропической, влажнолесной, в северной части лесостепной зоны для серых лесных почв, в почвах горных областей – не менее 1; в пустынной и субтропической пустынной – не менее 0,7.

Массовая доля гумуса в потенциально плодородном слое почвы, в процентах, должна быть в лесостепной и степной зонах – 1-2; в сухостепной и пустынной зонах – 0,5-1.

В горизонтах опробованных почв содержание гумуса находится выше допустимых значений, что характеризует почвы как среднегумусные.

Содержание сухого остатка менее <0,1%, что за пределами допустимого диапазона.

Согласно п. 2.1.6. ГОСТ 17.5.3.06-85 массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм должна быть в интервале – от 10 % до 75 %; на пойменных, старичных, дельтовых песках и приарычных песчаных отложениях – 5–10 %. В почвах участка работ содержание частиц менее 0,1 мм варьируется от 89,3 до 92,8 %.

Таким образом, в пределах территории размещения проектируемого объекта почвы с плодородным слоем, который подлежит снятию и складированию для целей землевания согласно соответствующим нормативам (ГОСТ 17.5.3.05-84, 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.5.1.03-86) и структуре почвенного покрова отсутствуют. Норма снятия не устанавливается.

По результатам исследования проб почв участка работ не выявлены превышения гигиенических нормативов. Наблюдаются превышения по нефтепродуктам, кадмию, меди, мышьяку, никелю, свинцу, цинку над локальным геохимическим фоном. Согласно таблицам 4.3 и 4.4 СанПин 1.2.3685-21 категория загрязнения почв – «допустимая».

Содержание нефтепродуктов в пробах почвы не регламентируется, однако, в соответствии с Письмом Минприроды России от 27.12.1993 г. № 04-25/61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (таблица 4 Показатели уровня загрязнения земель химическими веществами) содержание нефтепродуктов во всех отобранных пробах почвы соответствует 1 уровню (допустимый).

Согласно СП 502.1325800.2021 и СанПин 1.2.3685-21 категория загрязнения почв в зависимости от величины суммарного показателя загрязнения – «допустимая» и «чистая».

3.6 Характеристика растительности

Территория Катангского района Иркутской области расположена в пределах Среднесибирского плоскогорья и характеризуется резко континентальным климатом, распространением многолетнемерзлых пород и сложным геолого-геоморфологическим строением, что определяет особенности и структуру растительного покрова.

В соответствии с ботанико-географическим районированием, район относится к Среднесибирской таежной области, Катангско-Ленскому округу среднетаежных лесов.

Доминирующим типом растительности на территории района являются леса, занимающие более 90% площади. Преобладающим типом являются светлохвойные лиственничные леса.

Основной лесообразующей породой является лиственница Гмелина *Larix gmelinii*, характеризующаяся высокой морозоустойчивостью и приспособленностью к условиям многолетней мерзлоты. На дренированных склонах и платорах распространены лиственничные леса бруснично-багульниковые и бруснично-зеленомошные.

В составе древостоя часто присутствует сосна обыкновенная *Pinus sylvestris*, особенно на песчаных и супесчаных почвах. На более плодородных и хорошо увлажненных почвах в долинах рек и на склонах северных экспозиций встречаются темнохвойные леса с участием ели сибирской *Picea obovata* и кедра сибирского *Pinus sibirica*.

Подлесок в лиственных лесах разреженный, образован кустарниками: ольхой кустарниковой *Duschekia fruticosa*, березой кустарниковой *Betula fruticosa*, шиповником иглистым *Rosa acicularis*, реже – рододендром даурским *Rhododendron dahuricum*.

Напочвенный покров характеризуется доминированием кустарничков (брусника *Vaccinium vitis-idaea*, голубика *Vaccinium uliginosum*, багульник болотный *Ledum palustre*) и мхов (преимущественно зеленые мхи – *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*).

В долинах рек и ручьев развита сложная мозаика растительных сообществ, обусловленная особенностями гидрологического режима и мезорельефа.

3.6.1 Защитные и особо защитные участки леса

Министерство лесного комплекса Иркутской области сообщает следующее: по данным государственного лесного реестра (материалам лесоустройства Катангского лесничества) и границе Катангского лесничества, утвержденной приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 24.03.2021 № 238 «Об установлении границ Катангского лесничества в Иркутской области» границы участка работ расположены в границах лесного фонда Катангского лесничества, Катангского участкового лесничества, Преображенской дачи, квартала №1ч.

На участке работ *отсутствуют* особо защитные леса и особо защитные участки леса на землях лесного фонда. Категория лесов – *эксплуатационные леса*.

Государственное казенное учреждение Иркутской области «Катангское лесничество» сообщает об отсутствии лесоустройства для Преображенской дачи, квартал №1 (Приложение Е Том 6.2).

Согласно данным, предоставленным Администрацией Катангского района (Приложение Е Том 6.2), на территории размещения объекта леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, находящиеся в ведении муниципального образования, *отсутствуют*.

Согласно карте-схеме распределения лесов Катангского лесничества Иркутской области по целевому назначению (отчет по ИЭИ Том 4.1.2, Приложение Я) участок работ расположен в *эксплуатационных лесах*.

3.6.2 Оценка современного экологического состояния растительного покрова

По данным технического отчета по ИЭИ на территории работ по проекту выделен один тип естественного растительного покрова: *лиственничник с сосной, елью и березой кустарниковый моховый*. Распространен по всей территории производства работ.

Древостой разновозрастной и представлен лиственницей *Larix gmelinii* высотой до 20 м и сосной обыкновенной *Pinus sylvestris* высотой до 20 м с диаметром стволов 15-20 см, во втором с сомкнутостью 0,4 – береза пушистая *Betula alba* высотой до 18 м и ель сибирская *Picea obovata*. Общее проективное покрытие – 90 %. Сомкнутость подлеска - 0,6-0,8.

Травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 60 % преобладает голубика и брусника, также встречаются растения семейства мятликовые. Моховые сообщества представлены мхами из группы сфагновых.

Согласно графической части технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям основными породами на участке размещения проектируемых объектов являются: Куст №26И – лиственница, ель (20/0,25/4). Куст №7И – лиственница, береза (16/0,15/3). Бонитет насаждений – 4.

Ниже приведено описание площадок строительства по данным ТО по ИГДИ.

Куст скважин КП №7И

Участок производства работ расположен в залесённой местности (*смешанный высокоствольный лес*) с пологим рельефом. Минимальная отметка поверхности земли составляет 439,05 м, максимальная – 442,31 м. Естественный уклон поверхности приближен к нулю градусов в южном направлении.

В границах проектируемого объекта отсутствуют существующие инженерные коммуникации и водные объекты.

Куст скважин КП№26И

Участок производства работ расположен в залесенной местности (*хвойный высокоствольный лес*) с пологим рельефом. Минимальная отметка поверхности земли составляет 432,07 м, максимальная – 435,70 м. Естественный уклон поверхности приближен к нулю градусов в восточном направлении.

В границах проектируемого объекта отсутствуют существующие инженерные коммуникации и водные объекты.

Нефтегазосборный трубопровод КП№7И – т.вр.4

Проектируемая трасса Нефтегазосборного трубопровода КП№7И – т.вр.4 берет начало на проектируемой кустовой площадке №7И и подходит к проектируемой площадке узла приема СОД (т.вр.4), врезка в ранее проектируемый нефтегазосборный трубопровод «т.вр. от КП 1И – УПН» DN400 PN40 (Ø426x8) на ПК25+98,29, (шифр ИГНФ1-КП16-ННП-000-ТХ01). Трасса проходит преимущественно с востока на запад. Максимальная абсолютная отметка поверхности земли по трассе составляет 440,38 м, минимальная – 437,15 м. Естественный уклон поверхности приближен к нулю градусов с незначительным понижением в восточном направлении.

Трасса проходит преимущественно по залесенной местности (*смешанный высокоствольный лес*), частично по территории, очищенной от растительности под строительство проектируемых сооружений вдоль существующей автомобильной дороги на КП №6И.

Пересечения с действующими коммуникациями и водными преградами отсутствуют, присутствуют пересечения с проектируемыми инженерными коммуникациями.

Нефтегазосборный трубопровод КП№26И – т.вр.3

Проектируемая трасса Нефтегазосборного трубопровода КП№26И – т.вр.3 берет начало на проектируемой кустовой площадке №26И и подходит к т.вр.3, врезка в ранее проектируемый нефтегазосборный трубопровод «т.вр. от КП 1И – УПН» DN400 PN40 (Ø426x8) на ПК8+71,22 (шифр ИГНФ1-КП16-ННП-000-ТХ01). Трасса проходит преимущественно с запада на восток. Максимальная абсолютная отметка поверхности земли по трассе составляет 437,86 м, минимальная – 435,30 м. Естественный уклон поверхности приближен к нулю градусов с незначительным понижением в восточном направлении.

Трасса проходит преимущественно по залесенной местности (*смешанный высокоствольный лес*), частично по территории, очищенной от растительности под строительство проектируемых сооружений вдоль существующей автомобильной дороги на КП №6И.

Пересечения с водными преградами отсутствуют, присутствуют пересечения с действующими и проектируемыми инженерными коммуникациями.

Водовод высоконапорный точка врезки - КП№7И

Проектируемая трасса Водовод высоконапорный точка врезки - КП№7И протяженностью 1210,55 м берет начало от конца трассы (ПК8+96,27) проектируемого высоконапорного водовода «Участок №1 БКНС - т.вр. КП №7И» DN250 PN210 (Ø273x16), а также соответствует началу трассы (ПК0+0,00) проектируемого высоконапорного водовода «Участок №2 т.вр. КП №7И - КП №16И» DN200 PN210 (Ø219x14), (шифр объекта ИГНФ1-КП16) и следует до проектируемой кустовой площадки №7И. Трасса проходит преимущественно с запада на восток.

Максимальная абсолютная отметка поверхности земли по трассе составляет 440,95 м, минимальная – 437,12 м. Естественный уклон поверхности приближен к нулю градусов с незначительным понижением в западном направлении.

Трасса проходит преимущественно по залесенной местности (*смешанный высокоствольный лес*), частично по территории, очищенной от растительности под строительство проектируемых сооружений вдоль существующей автомобильной дороги на КП №6И.

Пересечения с водными преградами отсутствуют, присутствуют пересечения с проектируемыми инженерными коммуникациями.

Водовод высоконапорный точка врезки - КП№26И

Проектируемая трасса Водовод высоконапорный точка врезки - КП№26И берет начало от ПК17+24,12 трассы проектируемого высоконапорного водовода «Участок №2 т.вр. КП №7И - КП №16И» DN200 PN210 (Ø219х14), (шифр объекта ИГНФ1-КП16) и следует до проектируемой кустовой площадки №26И. Трасса проходит преимущественно с востока на запад.

Максимальная абсолютная отметка поверхности земли по трассе составляет 437,84 м, минимальная – 435,25 м. Естественный уклон поверхности приближен к нулю градусов с незначительным понижением в восточном направлении.

Трасса проходит преимущественно по залесенной местности (*смешанный высокоствольный лес*), частично по территории, очищенной от растительности под строительство проектируемых сооружений вдоль существующей автомобильной дороги на КП №6И.

Пересечения с водными преградами отсутствуют, присутствуют пересечения с действующими и проектируемыми инженерными коммуникациями.

Породный состав древесной растительности на территории размещения проектируемых объектов согласно графической части и Ведомости угодий (Приложение Л отчета по ИГДИ): *лиственница, ель (20/0,25/4) средней крупности; лиственница, береза (16/0,15/3) очень мелкий.*

3.6.3 Редкие и исчезающие виды растений

Согласно сведений Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области (Приложение Е Том 6.2), постановлением Правительства Иркутской области от 25.05.2020 № 370-пп утвержден перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории Иркутской области и включаемых в Красную книгу Иркутской области. Красная книга Иркутской области размещена на сайте министерства <https://irkobl.ru/sites/ecology/working/ohrana/redbook/>.

Согласно справочным сведениям из Красной книги Иркутской области и Красной книги РФ на участке работ могут встречаться растения:

- тукнерария Лаурера *Tuckneraria laureri* (категория 4);
- лилия пенсильванская *Lilium pensylvanicum* (категория 3);
- калипсо луковичная *Calipso bulbosa* (категория 3).

В результате полевых детальных маршрутных наблюдений было установлено, что на территории участка проведения инженерно-экологических изысканий под размещение проектируемого объекта, возможные места обитания растений, занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Иркутской области, *отсутствуют*.

3.6.4 Обоснование размещения объекта строительства

Объект строительства расположен в границах МО «Катангский район», Иркутская область, на территории Игнялинского месторождения на земельных участках, имеющих категорию – *земли лесного фонда*.

Территория работ представлена землями, *покрытыми и не покрытыми лесной растительностью*.

Земли сельскохозяйственного назначения, особо охраняемых природных территорий на участках проведения работ *отсутствуют*.

Размещение проектируемых объектов на землях лесного фонда связано с разработкой месторождения полезных ископаемых и обусловлено необходимостью строительства объектов обустройства Игнялинского месторождения. 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).

Размещение проектируемых объектов осуществляется на основании договора аренды №38-022-11-15/25 от 18.02.2025 г. в *эксплуатационных лесах*.

3.7 Характеристика животного мира

Фауна Катангского района Иркутской области характеризуется как типично таежная, сформировавшаяся в условиях резко континентального климата и распространения многолетнемерзлых пород.

По зоогеографическому районированию территория относится к Европейско-Сибирской подобласти Циркумбореальной области, Среднесибирской провинции.

Животный мир района отличается значительным видовым разнообразием, являясь ключевым компонентом экосистем, и выполняет важные средообразующие функции. Учет особенностей фауны необходим при проектировании и строительстве для минимизации антропогенного воздействия и оценки экологических рисков.

3.7.1 Оценка современного экологического состояния животного мира

На участке проектирования представлены один фаунистический комплекс: *лесной*.

Лесной фаунистический комплекс является основным комплексом и имеет важное промысловое значение. В данном комплексе представлены такие виды животных, как – бурый медведь *Ursus arctos*, лось *Alces*, соболь *Martes zibellina*, белка обыкновенная *Sciurus vulgaris*, заяц-беляк *Lepus timidus*, волк *Canis lupus*, глухарь *Tetrao urogallus*, тетерев *Lyrurus tetrix*, кедровка *Nucifraga caryocatactes*.

На участке работ представителей беспозвоночных, амфибий, рептилий и млекопитающих не встречено. Результаты обследования территории, в том числе на наличие объектов животного мира, представлены в протоколах комплексного обследования ландшафтов (ПКОЛ) и приведены в отчете по ИЭИ (Том 4.1.2 Приложение Ю).

Встречаются представители птиц: большая синица *Parus major*, обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula*, серая ворона *Corvus cornix* и представители семейства дятловых *Picidae*.

Согласно схемам миграционных путей животных Иркутской области (Приложение Е Том 6.2) участок работ частично расположен в месте зимних концентраций кабана, также в

непосредственной близости к участку работ расположен второстепенный миграционный путь водоплавающих и околоводных птиц.

3.7.2 Охотничье-промысловая фауна

Согласно письма исх. № 02-84-2483/25 от 24.07.2025 г. от Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области (Приложение Е Том 6.2) представлены сведения об охотничьих ресурсах, обитающих на территории Катангского района Иркутской области за 2021-2025 гг. (Таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Сведения об охотничьих ресурсах, обитающих на территории Катангского района Иркутской области за 2021-2025 гг.

Виды охотничьих ресурсов	Плотность населения охотничьих ресурсов (особей/1000га)				
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Лось	1,11	1,12	1,48	1,54	1,44
Благородный олень	0,01	0,06	0,09	0,14	0,13
Дикий северный олень	0,68	0,72	0,76	0,64	0,63
Соболь	5,0	5,80	6,71	7,33	7,36
Белка	6,33	5,34	4,54	6,22	6,26
Волк	0,16	0,11	0,22	0,11	0,11
Горностай	0,74	0,25	0,55	0,46	0,55
Заяц-беляк	4,15	3,03	1,86	2,09	2,18
Колонок	0	0	0	0	0
Росомаха	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03
Рысь	0	0,006	0,005	0,010	0,012
Лисица	0,25	0,20	0,10	0,12	0,14
Глухарь обыкновенный	4,11	3,58	5,62	4,45	4,11
Белая куропатка	8,26	10,12	17,40	15,16	11,73
Рябчик	16,09	13,69	13,01	14,43	11,76
Тетерев	7,92	9,88	10,67	9,56	9,13
Медведь	0,08	0,06	0,08	0,09	0,11
Норка	0,03	0	0	0	0
Выдра	0	0	0	0	0
Ондатра	0,65	0,65	0,68	0,74	1,10

Кроме охотничьих ресурсов, на территории Катангского муниципального округа (северная часть территории) обитают: песец (во время миграций с территорий Республики Саха (Якутия) и Красноярского края), водяная полевка, белка-летяга, азиатский бурундук, ласка обыкновенная.

Из объектов животного мира, не отнесенных к объектам охоты, обитает несколько видов мышевидных грызунов и насекомых, а также: черная ворона, ворон, сойка, кукушка, кедровка, несколько десятков видов мелких воробьинообразных птиц.

Из хищных птиц обычен черный коршун, встречаются ястреб-тетеревятник, ястреб-перепелятник, зимняк (пролет), обыкновенный канюк, чеглок.

Из совиных возможна встреча: болотной совы, ястребиной совы, ушастой совы, длиннохвостой неясыти, бородатой неясыти, мохноногого сыча, воробьиного сычика, белой совы (во время миграций).

Глухариные тока на территории размещения проектируемых объектов *не имеются*.

3.7.3 Редкие и исчезающие виды животных

Согласно сведениям Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области, постановлением Правительства Иркутской области от 25.05.2020 № 370-пп утвержден перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и

других организмов, обитающих (произрастающих) на территории Иркутской области и включаемых в Красную книгу Иркутской области.

Красная книга Иркутской области размещена на сайте министерства <https://irkobl.ru/sites/ecology/working/ohrana/redbook/>.

На территории Катангского района Иркутской области возможны встречи видов позвоночных животных и птиц, занесенных в Красные книги разных рангов:

– в Красную книгу Российской Федерации: клоктун (категория и статус - 2, сокращающийся вид), беркут (категория и статус - 3, редкий вид), сапсан (категория и статус - 2, вид, сокращающийся в численности), кречет (категория и статус - 2, сокращающийся вид), черный аист (категория и статус - 3, редкий гнездящийся вид), филин (категория и статус - 2 вид, сокращающийся в численности):

– в Красную книгу Иркутской области: таежный гуменник (категория и статус - 1, подвид, находящийся под угрозой исчезновения). лебедь-кликун (категория и статус - 3, редкий гнездящийся пролетный вид), восточный болотный пунь (категория и статус - 3, редкий гнездящийся перелетный вид). скопа (категория и статус - 2, сокращающийся в численности гнездящийся вид), дербник (категория и статус - 3, редкий гнездящийся перелетный вид), большой подорлик (категория и статус - 2 вид, сокращающийся в численности), серый журавль (категория и статус - 3, редкий гнездящийся вид), выдра (категория и статус - редкий вид).

В результате полевых маршрутных наблюдений было установлено, что на территории участков проведения инженерно-экологических изысканий под размещение проектируемых объектов, возможные места обитания, а также косвенные следы животных, занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Иркутской области, *отсутствуют*.

3.7.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

По данным сайта <http://www.fesk.ru/> на территории Иркутской области *отсутствуют* водно-болотные угодья (ВБУ) международного значения и ВБУ, внесенные в Перспективный список Рамсарской конвенции.

Территория проектирования расположена вне границ водно-болотных угодий международного значения и внесенных в Перспективный список Рамсарской конвенции.

По данным Карты ключевых орнитологических территорий России (КОТР) на территории Иркутской области расположены 5 КОТР:

- Остров Ольхон и Приольхонье. Международный код – ИР-001;
- Южно-байкальский миграционный коридор. Международный код – ИР-002;
- Исток и верхнее течение р. Ангара. Международный код – ИР-003;
- Балаганская лесостепь. Международный код – ИР-004;
- Барлукско-Саянская пойма р. Ока и Куйтунская лесостепь. Международный код – ИР-005.

Территория работ расположена *вне границ* ключевых орнитологических территорий России. Ближайшая КОТР к территории работ Барлукско-Саянская пойма р. Ока и Куйтунская лесостепь, расположенная в 790 км юго-западнее от участка проектирования.

3.8 Особо охраняемые природные территории, территории традиционного природопользования, объекты культурного наследия

3.8.1 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 охранный зоны устанавливается положением о соответствующей охранный зоне, которое утверждено органом государственной власти, принимающим решение о ее создании (Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ).

Согласно сведениям, предоставленным Министерством природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/3859 от 04.02.2025 г. на территории Иркутской области расположено пять особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения (Том 6.2, Приложение Ж):

- Государственный природный заказник «Витимский» (Бодайбинский районы);
- Государственный природный заповедник «Байкало-Ленский» (Качугский и Ольхонский районы);
- Прибайкальский национальный парк (Иркутский, Ольхонский и Слюдянский районы);
- Государственный природный заказник федерального значения «Красный Яр» (Эхирит-Булагатский район);
- Государственный природный заказник федерального значения «Тофаларский» (Нижнеудинский район).

На территории Катангского района Иркутской области отсутствуют ООПТ федерального значения. Объект проектирования находится за пределами ООПТ федерального значения.

Ближайшая ООПТ федерального значения к участку работ – Государственный природный заказник «Витимский», расположенный в 480 км юго-восточнее участка работ.

Согласно сведениям от Администрации Муниципального образования «Катангский район» (Том 6.2, Приложение Ж) ООПТ местного значения и их охранные зоны отсутствуют.

Ближайшая ООПТ регионального значения – государственный природный заказник «Чайский» расположена юго-восточнее участка работ в 210 км.

Согласно данным Геоинформационного портала НСПД (<https://nspd.gov.ru/>) на участке работ отсутствуют ООПТ местного, регионального и федерального значения.

Ближайшая ООПТ (Зона покоя местного значения "Люксини") к участку работ находится в 11 км восточнее.

Таким образом, территория участка проектирования не затрагивает территории особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения.

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.

3.8.2 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.

Согласно полученных сведений от Служба по охране объектов культурного наследия Иркутской области (Том 6.2, Приложение И), на участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия.

Участок расположен вне границ зон охраны, границ защитных зон объектов культурного наследия, границ исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации.

Проведение государственной историко-культурной экспертизы земельного участка не требуется.

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.

3.8.3 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, традиционного 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 данным Администрации Муниципального образования «Катангский район» (Том 6.2, Приложение Ж) на участке работ отсутствуют территории традиционного природопользования местного уровня.

ФАДН России (Том 6.2, Приложение Ж) сообщает, что территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ федерального значения не образованы.

3.8.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

По данным сайта <http://www.fesk.ru/> на территории Иркутской области отсутствуют водно-болотные угодья (ВБУ) международного значения и ВБУ, внесённые в Перспективный список Рамсарской конвенции.

Территория района работ расположена вне границ водно-болотных угодий международного значения и внесённых в Перспективный список Рамсарской конвенции.

По данным Карты ключевых орнитологических территорий России (КОТР) на территории Иркутской области расположены 5 КОТР:

- Остров Ольхон и Приольхонье. Международный код – ИР-001;
- Южно-байкальский миграционный коридор. Международный код – ИР-002;
- Исток и верхнее течение р. Ангара. Международный код – ИР-003;
- Балаганская лесостепь. Международный код – ИР-004;
- Барлукско-Саянская пойма р. Ока и Куйтунская лесостепь. Международный код – ИР-005.

Территория района работ расположена вне границ ключевых орнитологических территорий России. Ближайшая КОТР к территории работ Барлукско-Саянская пойма р. Ока и Куйтунская лесостепь, расположенная в 790 км юго-западнее от участка района работ.

3.8.5 Прочие экологические ограничения

Согласно данным Администрации Муниципального образования «Катангский район» (Том 6.2, Приложение Ж) на участке работ отсутствуют:

- мелиорированные земли, мелиоративные системы и виды мелиорации;
- селитебные (жилые) зоны;
- санитарно-защитные зоны промышленных предприятий;
- санитарные разрывы;
- опасные производственные объекты и сооружения;
- кладбища, крематории, похоронные комплексы и их санитарно-защитные зоны;
- земли, занятые садовыми и огородническими товариществами, коллективными садами и многолетними насаждениями;
- зоны затопления и подтопления;
- охранные зоны стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды;
- зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения.

Приаэродромные территории

По данным ВС МТУ Росавиации (Том 6.2, Приложение Ж) объект проектирования располагается вне границ, установленных приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации.

Согласно данным Администрации Муниципального образования «Катангский район» (Том 6.2, Приложение Ж) на участке работ отсутствуют приаэродромные территории и санитарно-защитные зоны аэродромов, полосы воздушных подходов.

Лечебно-оздоровительные местности

Согласно данным Администрации Муниципального образования «Катангский район» (Том 6.2, Приложение Ж) на участке работ отсутствуют лечебно-оздоровительные местности, курорты и их санитарно-защитные зоны.

По данным Министерства здравоохранения Иркутской области (Том 6.2, Приложение Ж) в Реестре отсутствует информация о наличии в Катангском районе Иркутской области лечебно-оздоровительных местностей и курортов регионального значения, природно-лечебных местностей, и соответственно округов санитарной (горно-санитарной) охраны курортов регионального значения.

По данным Иркутского филиала ФБУ «ТФГИ по Сибирскому федеральному округу» (письмо исх. № 1554 от 23.12.25 г.) на участке работ отсутствуют природные лечебные ресурсы.

3.9 Социально-экономическая обстановка

Район работ плохо освоен. В административном отношении участок проектирования расположен в Катангском районе Иркутской области.

Транспортное обеспечение района работ развито слабо. Сообщение обеспечивается авиацией, либо за счет зимников.

Социально-экономическое развитие

Муниципальное образование «Катангский район» является административно-территориальной единицей Иркутской области. Катангский район образован 17 июля 1929 года. Границы территории Катангского муниципального района установлены Законом Иркутской области «О статусе и границах муниципальных образований Катангского района Иркутской области» от 2 декабря 2004 г. №74-ОЗ. Катангский район расположен в северной части Иркутской области и граничит на севере и северо-западе с Эвенкийским муниципальным районом Красноярского края, на севере и северо-востоке – с Республикой Саха(Якутия), на юге – с Усть-Илимским, Усть-Кутским и Киренским муниципальными районами Иркутской области.

Площадь МО «Катангский район» составляет 139043 квадратных километров (самый большой по площади район в Иркутской области).

Важным для развития территории в современных экономических условиях и в перспективе становятся разведанные запасы каменного угля марки «Д», в 20 км к северо-востоку от с. Ербогачён. Прогнозные ресурсы месторождения 20 млн. тонн. При годовой мощности карьера 6,5 тыс. тонн в год рентабельность работы предприятия составит 12,1%, срок обеспеченности запасами – более 40 лет. Для его освоения потребуются строительство специальной автодороги протяженностью около 20 км. Кроме месторождения установлено значительное проявление каменного угля, пригодного для использования в энергетических целях в 5 км от нежилой деревни Лужки (прогнозная оценка – 5 млн тонн), в бассейне р. Тетя (месторождение «Сосна», прогнозная оценка – 4 млн тонн). Месторождения бурого угля расположены в разных местах района среди пород юрского и триасового периодов.

В районе известны четыре месторождения железной руды перспективные для промышленной разработки: Аянское в бассейне р. Непы, Шолоховское в бассейне р. Балванинка, в районе устья р. Средняя Кочема и в истоках р. Апка. Среднее содержание железа в них колеблется в пределах 35–40%, количество серы в рудах – сотые доли процента, фосфора – 0,1–0,3%.

На территории Катангского района открыты месторождения каменной соли в районе р. Непы, в бассейне р. Малая Еремы, недалеко от с. Ербогачён, в нижнем течении р. Нижняя Кочема, недалеко от устья рек Голусах и Дулиσμα к северо-востоку от с. Наканно. Запасы каменной соли Катангского района (около 16 млрд. тонн и почти 3,5 тыс. тонн брома) являются важной составной частью богатства этого сырья всей Иркутской области и вместе они представляют собой главные запасы каменной соли России. Мощность пластов в месторождениях достигает 400 м и более, и залегают они в основном среди нижнекембрийских отложений.

На территории Катангского района находится Непское месторождение калийных солей – часть крупнейшего бассейна мирового значения (балансовые запасы только месторождения оцениваются в 5 млрд. тонн в пересчете на двуокись калия), это единственное на всю территорию Сибири и Дальнего Востока. Непское месторождение перспективно на выявление богатых силвинитовых руд с прогнозными запасами 70 млрд. тонн. По качеству эти руды одни из лучших в стране.

ООО «Ангарская инвестиционная компания» планирует провести алмазопромысловые работы на Ангаро-Чонской площади Катангского района, общая проектная площадь работ составит 3952 кв. км.

Катангский район перспективен для поиска золота. Промышленный интерес может представлять месторождение золота в бассейне р. Мархая.

Катангский район является богатой и перспективной территорией области по камнецветному сырью. Здесь выявлена богатая сырьевая база ювелирных и ювелирно-поделочных камней. Из ювелирных камней на территории района широко представлен аметист, обладающий особой ценностью и уникальной окраской. Всего в Иркутской области обнаружено 25 проявлений аметиста и 18 из них – на севере Катангского района. Кроме того, на территории района обнаружено проявление других поделочных камней – агата, цветного халцедона, яшмы, мраморного оникса, горного хрусталя.

Важным стратегическим для страны сырьем является исландский шпат. Месторождения исландского шпата открыты на юге района недалеко от с. Непы, на севере – в истоках р. Апка, в бассейне р. Мункамба к северу от с. Инаригды, к востоку от с. Хамакар в бассейне р. Мархая.

Строительные материалы. Недалеко от с. Непы находится месторождение известняков пригодное для производства извести. Они издавна используются местными жителями для своих хозяйственных нужд. Гравийно-песчаные смеси широко распространены в аллювиальных отложениях островов и речных террас Нижней Тунгуски и крупных ее притоков. В ряде мест в обнажениях хорошо выражены пласты средней и тяжелой глины.

Важным сырьем для строительства, медицины, сельского хозяйства и химической промышленности является гипс. Его месторождение находится в бассейне р. Чона недалеко от истоков р. Вакунайка. В бассейне р. Сурингда (приток р. Непа) обнаружено месторождение фосфорита.

В Катангском районе расположен гидрологический памятник природы Иркутской области «Гаженский источник» в 0,5 км выше по течению речки Гаженки, по ее правому берегу, групповой выход хлоридно-натриевых минеральных вод.

На территории Катангского района находятся крупные месторождения углеводородного сырья, ведется промышленная добыча нефти компаниями ПАО «Верхнеченскнефтегаз» и ООО «Иркутская нефтяная компания», ООО «Газпромнефть-Ангара» ведется активная разработка новых месторождений нефти.

В юго – западной части района ведутся лесозаготовки.

На территории МО «Катангский район» проживают представители коренных малочисленных народов Севера – эвенки, Катангский район является территорией компактного проживания эвенков, общая численность которых составляет 586 человек. Основная масса представителей коренных малочисленных народов Севера проживает в Северной части Катангского района в населенных пунктах Хамакар, Наканно, Тетя. Основным видом деятельности коренных народов является основа их существования – оленеводство, охота, рыболовство, сбор дикоросов все это является исключительными и благоприятными условиями для организации и развития экологического и природного туризма Иркутской области.

Расстояние от Ербогачена до областного центра г. Иркутска равно 1716 км автомобильным транспортом, 1050 км воздушным транспортом, до ближайшей железной дороги (станция г. Усть-Кута) — 565 км по автозимнику. В административных границах района расположено 4 сельских поселения, в состав которых входят 15 сельских населенных пунктов.

Кроме села Подволошино, которое связано круглогодичной дорогой с г. Киренск, на территории МО «Катангский район» отсутствуют круглогодичные дороги. Транспортное обеспечение осуществляется посредством автотранспорта по автозимнику Ербогачен – автозимник «Виллой» - г. Усть-Кут, (среднее время функционирования автозимника с 20 декабря до 01 апреля, около 100 дней). Летом при наличии достаточного уровня в р. Нижняя Тунгуска возможно на маломерных судах добраться из Ербогачёна до Подволошино, далее на автомашине до г. Киренск. Общая протяженность автомобильных дорог Катангского района составляет 1547 километров.

Розничный товароборот за три последних года составил: 2019 год – 490,45 млн. рублей; 2020 года – 465,78 млн. рублей; 2021 год – 487,21 млн. рублей. По состоянию на 01.01.2021 года на территории муниципального района действует 36 торговых точек.

Демографическая обстановка муниципального образования «Катангский район» на протяжении ряда лет характеризуется уменьшением численности населения в основном в результате миграционной убыли.

По данным на 01.09.2025 года, численность населения Катангского района Иркутской области – 3 301 человек.

На территории Катангского района услуги по обучению по дополнительным общеразвивающим программам предоставляются в муниципальных образовательных организациях дополнительного образования детей, а также на базе общеобразовательных школ.

Сеть образовательных организаций дополнительного образования детей в Катангском районе представлена 5 организациями: двумя муниципальными организациями дополнительного образования детей (МБОУ ДО Катангский ЦДО и МБОУ ДО ДШИ) и 3-мя муниципальными общеобразовательными организациями, реализующими программы дополнительного образования детей (МБОУ СОШ с. Ербогачен, МКОУ СОШ сс. Преображенка и Подволошино).

Сеть учреждений культуры района представлена 3 муниципальными учреждениями:

- МКУ «Культурно-досуговое объединение Катангского района» с 8 сетевыми единицами в поселениях.
- МКУК «Катангская централизованная библиотечная система» с 12 сетевыми единицами в поселениях;
- МКУК «Районный краеведческий музей имени В.Я. Шишкова».

Все учреждения культуры находятся на уровне района. На уровне поселений полномочия в сфере досуговой деятельности и библиотечного обслуживания не осуществляются.

На территории района нет объектов спорта, общественных формирований спортивной направленности, физкультурно-спортивных организаций. Имеющиеся спортивные залы и спортивные площадки относятся к общеобразовательным школам.

На территории МО «Катангский район» из 15 населенных пунктов 9 обслуживаются почтовой связью, 13 телефонизированны.

Медико-биологическая и санитарно-эпидемиологическая обстановка

Раздел составлен на основании Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Иркутской области в 2024 году».

В 2024 году в Иркутской области по большинству инфекций наблюдалось снижение показателей заболеваемости по сравнению с 2023 годом и среднескользящими показателями. Удалось добиться снижения и стабилизации уровня заболеваемости населения Иркутской области «управляемыми» инфекциями. Достигнут охват прививками выше регламентированного 95 %-го уровня в отношении практически всех инфекций, управляемых средствами иммунопрофилактики

В 2024 году на территории Иркутской области не зарегистрированы случаи заболеваний краснухой, полиомиелитом, дифтерией, бруцеллезом, бешенством, сибирской язвой, туляремией, чумой, холерой.

В 2023 году показатель заболеваемости населения Иркутской области с диагнозом, установленным впервые, составил 96796,9, что на 10,8% ниже показателя 2022 года (в 2022 г. -107658,3 случаев на 100 тыс. чел).

В структуре первичной заболеваемости среди всего населения первое место занимали болезни органов дыхания (50,2 %), второе – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (9,5 %), на третьем месте – болезни костно-мышечной системы (7,2 %), на четвертом – болезни мочеполовой системы (4,4 %), на пятом – болезни органов пищеварения и болезни глаза (по 3,9 %).

В 2023 г. Иркутская область относилась к территориям «риска» в РФ по первичной заболеваемости населения по следующим классам заболеваний: болезням костно-мышечной системы, которые превышали средний уровень по РФ в 2,2 раза; врожденным аномалиям - в 1,6 раз, болезням глаза - 1,4 раза, болезням органов пищеварения, болезням крови, болезням эндокринной системы – в 1,3 раз.

Наиболее высокие показатели смертности трудоспособного населения (превышающие среднеобластной уровень более чем в 1,5 раза) зарегистрированы в 8 муниципальных образованиях Иркутской области: Катангском районе, Чунском районе, Усть-Илимском районе, Бодайбинском районе, Нижнеудинском районе, Мамско-Чуйском районе, Тулунском районе, Усть-Кутском районе.

В 2023 году в Иркутской области зарегистрировано увеличение показателя преждевременной смертности от болезней системы кровообращения на 0,5 %: с 244,23 в 2022 г. до 245,47 в 2023 г. Наиболее высокие показатели преждевременной смертности от болезней системы кровообращения, превышающие среднеобластной уровень в 1,5 раза и более, в 2023 г. зарегистрированы в 15 муниципальных образованиях: Катангский, Усть-Илимский, Тулунский, Чунский, Нижнеудинский, Балаганский, Мамско-Чуйский, Усть-Удинский,

Нижнеилимский, Заларинский, Зиминский, Усть-Кутский, Бодайбинский, Тайшетский районы и город Зима.

Наибольшие показатели заболеваемости острой кишечной инфекции, вызванных вирусом Норволк отмечены в Усольском районе (169,4), в Иркутском районе (151,2), в Ангарском МР (123,3), Шелеховском районе (150,7), Усть-Кутском районе (148,9). Заболеваемость не регистрировалась в районах – Мамско-Чуйский, Катангский, Казачинско-Ленский, Киренский, Балаганский, Ольхонский, Чунский, Усть-Удинский, Киренский, Осинский, Боханский, Жигаловский.

Заболеваемость сальмонеллезом регистрировалась на всех территориях области, кроме Катангского, Жигаловского, Усть-Удинского, Куйтунского и Мамско-Чуйского районов. На территории области в 9 муниципальных образованиях показатель заболеваемости сальмонеллезом превышал среднеобластной (33,90) в: гг. Братске - на 47,4 %, пок. 49,98 (110 сл); Усолье-Сибирское — на 21,9 %, пок. 41,33 (30 сл); Иркутске - на 14,3 %, пок. 38,76 (235 сл); в районах: Иркутский – на 47,5 %, пок. 50,00 (84 сл); Усть-Кутский - на 20,4 %, пок. 40,83 (17 сл); Шелеховский - на 34,3 %, пок. 45,54 (29 сл); Ангарский ГМО - на 13,3 %, пок. 38,41 (88 сл); Усольский - на 41,8 %, пок. 48,07 (23 сл); Бодайбинский – в 3,9 раза, пок. 133,80 (17 сл). Высокая заболеваемость в г. Братске обусловлена вспышечной заболеваемостью среди населения, связанная с питанием в кафе «МЕХИКО» (ООО «Миг»). На остальных территориях заболеваемость регистрировалась спорадическая.

Скотомогильники

По данным Службы ветеринарии Иркутской области (Том 6.2, Приложение К) в пределах проектируемого участка установленные места утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), а также их СЗЗ в радиусе 1000 м не зарегистрированы.

3.10 Прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий

Воздействие, оказываемое на окружающую среду, можно разделить по видам (прямое и косвенное), пространственному масштабу, продолжительности и по интенсивности.

По видам воздействия (*прямое или косвенное*) различается в соответствии со следующими определениями:

- прямое воздействие - воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации намечаемой деятельности и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой;
- косвенное воздействие - воздействие на окружающую среду, которое не является прямым (непосредственным) результатом реализации намечаемой деятельности, зачастую проявляются на удалении от района реализации проекта или выступает результатом комплексного воздействия.

Значимость воздействия оценивается по следующим параметрам:

- по пространственному масштабу;
- по продолжительности;
- по интенсивности воздействия.

По пространственному масштабу воздействие подразделяется на следующие виды:

- локальное воздействие - воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды, ограниченное рамками территории непосредственного размещения объектов или в непосредственной близости от них в пределах лицензионного участка;
- местное воздействие - воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды вблизи территории лицензионного участка в пределах муниципального образования;

– региональное воздействие - воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе, выходящее за пределы муниципального образования.

По продолжительности воздействия различаются следующие виды:

– временное – воздействие, ограниченное временными рамками проведения работ (этап строительства объектов);

– длительное - непрерывное воздействие на протяжении длительного времени (период эксплуатации объектов).

– постоянное – воздействие, которое длится в течение всего проекта и вызывает изменения компонентов, которое сохраняется долгое время после завершения проекта.

По интенсивности воздействия различаются следующие виды:

– слабое воздействие - воздействие, при котором изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, при этом природная среда полностью самовосстанавливается;

– умеренное воздействие - воздействие, при котором изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, при этом природная среда сохраняет способность к самовосстановлению;

– сильное воздействие - воздействие, при котором изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению.

К основным объектам воздействия в настоящей проектной документации отнесены:

– воздух, вода, почва, недра, животный и растительный мир, ландшафт, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и взаимосвязь между этими компонентами (объектами);

– местное население, попадающее в зону воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности; работники строительного производства.

Воздействие на отдельные компоненты окружающей среды будет наблюдаться в период строительства объектов, при их эксплуатации, а также при возможных аварийных ситуациях.

Воздействие на атмосферный воздух будет заключаться в поступлении в атмосферу загрязняющих веществ. К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения от технологического оборудования, а также строительной техники.

Основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды может выражаться в изменении условий формирования склонового стока; в возможном загрязнении дождевыми и талыми водами в районе размещения объектов и проведения строительных работ, главным образом, в результате инфильтрации загрязняющих веществ с поверхности. Водопотребление и водоотведение являются одним из основных факторов воздействия на водные объекты.

Воздействие на недра и почвы заключается в возможных механических нарушениях почвенного покрова, которые в свою очередь, могут вызвать нарушение водного баланса и влажностного режима грунтов, активизацию экзогенных процессов; возможного нарушения напряженного состояния грунтов в массиве, в том числе при движении автотранспорта и спецтехники, земляных работах; возможного локального загрязнения.

К основным потенциальным факторам воздействия на растительность и животный мир относятся трансформация наземных и водных ландшафтов, фактор беспокойства и браконьерство (охота и рыбная ловля). Косвенное воздействие предполагает изменение условий среды, необходимых для существования на данной территории естественного сообщества.

В результате реализации намечаемой деятельности может быть оказано прямое и косвенное воздействие на социально-экономическую обстановку и здоровье населения. Положительное воздействие на социально-экономическую обстановку, как правило, заключается в стабилизации ситуации на рынке труда за счет создания новых рабочих мест; отрицательное воздействие может выражаться в возможном ограничении коренного населения на ведение им своих традиционных видов хозяйствования. Воздействие на здоровье населения потенциально может выражаться в ухудшении качества окружающей среды.

В результате образования отходов производства и потребления существует потенциальная опасность загрязнения окружающей среды образующимися отходами.

При возможных аварийных ситуациях негативному воздействию подвержены атмосфера, почва, обслуживающий персонал; потенциальное воздействие может быть оказано на недра, поверхностные и подземные воды, растительность и животный мир, местное население.

Возможные прямые, косвенные и иные воздействия планируемой деятельности, включая проведенную оценку воздействия, подробно рассмотрены в разделе 4 настоящего Тома.

4 Оценка воздействия на окружающую среду

В настоящем разделе, в подразделах 4.1 ÷ 4.12 проведены исследования по:

- выявлению возможных прямых, косвенных и иных воздействий планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и их оценка, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

- анализу прямых, косвенных и иных последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов.

4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

4.1.1 Оценка воздействия в период строительства

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

Основными источниками загрязнения атмосферы при выполнении строительных работ являются:

- автомобильный транспорт при перевозке грунта, строительных материалов, труб, техники, горюче-смазочных веществ, работников, выполняющих строительные 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, компрессоров, передвижных сварочных постов;
- земляные работы;
- срезка древесной растительности, работа бензопил.

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

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, вывоз 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.

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), компрессоров и сварочных агрегатов

Электроснабжение территории строительства осуществляется от передвижной электростанции (ДЭС). Для выполнения сварочных работ используются сварочные агрегаты, работающие на дизельном приводе. Для работы пневмоинструмента и проведения пневматических испытаний применяются компрессоры. При работе ДЭС, сварочных агрегатов, компрессоров 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, компрессоров 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 к ним 1999 г. Данная методика реализована в программе «АЗС-Эколог» фирмы «Интеграл».

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 на площадке, а также плазменной резке, входят: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая (70 – 20 % SiO₂), оксид углерода, фтористые соединения, фториды плохо растворимые, 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.

При срезке древесной растительности в атмосферу выделяется древесная пыль. Расчет количества древесной пыли проводился по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности» г. Санкт-Петербург. Работа двигателей бензопил производится на бензине, от двигателей бензопил выделяются азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид и углеводороды (бензин).

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 (Том 6.2).

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.).

Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ за весь период проведения строительных работ включают работу автотранспорта и строительных механизмов, заправку баков, работу ДЭС, сварочных постов, покрасочные работы, земляные работы, работы по срезке древесной растительности и приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за весь период строительных работ

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК _{м.р.} ПДК _{с.с.} (ОБУВ), мг/м ³	Всего за период строительства, т/период
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	3	0,04 (ПДК _{с.с.})	0,039699
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	2	0,01	0,003076

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК _{м.р.} ПДК _{с.с.} (ОБУВ), мг/м ³	Всего за период строительства, т/период
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	3	0,2	4,259614
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3	0,4	0,692143
Углерод (Пигмент черный)	0328	3	0,15	0,635435
Сера диоксид	0330	3	0,5	0,519767
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	2	0,008	0,000036
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	4	5,0	4,230683
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	2	0,02	0,00262
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	2	0,2	0,002816
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	3	0,2	0,661754
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6	0,022882
Бенз(а)пирен	0703	1	0,000001 (ПДК _{с.с.})	0,0000025
Бутилацетат	1210	4	0,1	0,926202
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	2	0,05	0,027696
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	4	0,35	0,485338
Циклогексанон	1411	3	0,04	0,007154
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4	5	0,014983
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	-	1,2 (ОБУВ)	1,421366
Масло минеральное нефтяное	2735	-	0,05 (ОБУВ)	0,000021
Уайт-спирит	2752	-	1,0 (ОБУВ)	0,027
Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	2754	4	1,0	0,012783
Взвешенные вещества	2902	3	0,5	1,505602
Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	2908	3	0,3	0,024936
Пыль древесная	2936	-	0,5 (ОБУВ)	0,000123
Итого	-	-	-	15,523732

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.

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

Прогнозная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ на атмосферный воздух выполнена на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», реализующего «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 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, расчетные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения. Для ЗВ, по которым среднегодовые ПДК не установлены, расчетные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК. Для ЗВ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проводится только расчет среднегодовых концентраций, которые сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Карта-схема расположения источников выбросов в период строительства приводится в Приложении А (Том 6.2).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ представлены в Приложении Б (Том 6.2).

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

В расчетах рассеивания рассматривался локальный участок строительства, имеющий на данный период максимальный набор работы строительных механизмов: работа ДЭС, сварочные работы, работа строительной техники и автотранспорта, заправка техники топливом, покрасочные работы, земляные работы, срезка древесной растительности.

Источниками выбросов в период строительства являются:

- Источник № 5501 - выхлопная труба сварочного агрегата (дизельный привод);
- Источник № 5502 - выхлопная труба ДЭС;
- Источник № 6501 – ДВС автотранспорта и спецтехники;
- Источник № 6502 - сварочный пост;
- Источник № 6503 – строительные работы (покрасочные работы, заправка техники ГСМ, земляные работы, срезка древесной растительности).

При оценке воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов в качестве расчетной площадки принята кустовая площадка № 26И.

В качестве расчетной площадки для периода строительства задавался условный прямоугольник со сторонами 1450 x 1100 м, с шагом 25 м по оси X и Y. Координаты площадки: $X_1 = 1300$ м, $Y_{1,2} = 3850$ м, $X_2 = 2750$ м, ширина площадки 1100 м.

Размеры расчетной площадки приняты с учетом п. 8.10 «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. с учетом зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов.

Дополнительно в расчет задавались точки на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 26И:

т. 9 X = 2047,0 м, Y = 4148,5 м;

т. 10 X = 2473,0 м, Y = 4093,0 м;

т. 11 X = 2432,0 м, Y = 3810,0 м;

т. 12 X = 2394,0 м, Y = 3497,5 м.

т. 13 X = 2006,0 м, Y = 3550,0 м;

т. 14 X = 1597,0 м, Y = 3608,5 м;

т. 15 X = 1638,0 м, Y = 3903,5 м;

т. 16 X = 1679,0 м, Y = 4198,5 м.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов приводятся в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов

Наименование вещества	Код	Максимальная расчетная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК _{м.р}
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	0,00118 (ПДК _{с.с.})
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	0,00987
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	1,19 (в т. ч. фон 0,21)
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,15 (в т. ч. фон 0,07)
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,21
Сера диоксид	0330	0,09 (в т. ч. фон 0,04)
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,000176
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	0,33 (в т. ч. фон 0,24)
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	0,00421
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,000453
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	0,17
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,04
Бенз(а)пирен	0703	0,000931
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1210	0,1
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,03
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1401	0,04
Циклогексанон	1411	0,19
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	0,00395
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	0,06
Масло минеральное нефтяное	2735	0,00105

Наименование вещества	Код	Максимальная расчетная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК _{м.р}
Уайт-спирит	2752	0,02
Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,000507
Взвешенные вещества	2902	0,05
Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	2908	0,00277
Пыль древесная	2936	0,000174
Группа суммации «Сероводород+формальдегид»	6035	0,03
Группа суммации «Серы диоксид+сероводород»	6043	0,05
Группа суммации «Фтористый водород+плохо растворимые соли фтора»	6053	0,00467
Группа неполной суммации «Азота диоксид+серы диоксид»	6204	0,8 (в т. ч. фон 0,16)
Группа неполной суммации «Серы диоксид+фтористый водород»	6205	0,03

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых сооружений показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 26И с учетом фонового загрязнения наблюдаются по диоксиду азота и составляют 1,19 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон – 0,21 ПДК_{м.р.}), по группе неполной суммации 6204 – 0,8 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон – 0,16 ПДК_{м.р.}), по оксиду углерода – 0,33 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон – 0,24 ПДК_{м.р.}), по углероду – 0,21 ПДК_{м.р.}, по ксилолу – 0,17 ПДК_{м.р.}, по циклогексанону – 0,19 ПДК_{м.р.}, оксиду азота – 0,15 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон – 0,07 ПДК_{м.р.}), по остальным ингредиентам максимальные расчетные концентрации не превышают 0,1 ПДК_{м.р.}.

Радиус достижения 1ПДК определялся по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения, и составляет 245 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) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 2270 м от границы стройплощадки.

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

Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК_{с.с.} показал, что максимальные осредненные концентрации на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 26И для данных веществ менее 0,01 ПДК_{с.с.}.

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. Преображенка расположен на расстоянии более 70 км от участка работ, 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 (Том 6.2).

4.1.2 Оценка воздействия в период эксплуатации

На основании Задания на проектирование, разработаны проектные решения по обустройству кустовых площадок № 26И, 7И нефтяных добывающих скважин Игнялинского НГКМ.

На кустах скважин № 26И, 7И предусматривается размещение 18 и 15 добывающих скважин соответственно, скважинная продукция от которых поступает в выкидные трубопроводы, а затем в измерительную установку по лучевой системе сбора.

Технологическое проектирование куста скважин №26И имеет следующий состав технологических сооружений:

- фонтанная арматура (18 шт.);
- технологическая обвязка добывающих скважин;
- место для размещения передвижных мостков;
- место для размещения ремонтного агрегата;
- места для крепления якорей оттяжек;
- лубрикаторная площадка (для каждой скважины);
- измерительная установка;
- блок дозирования реагента;
- подземная дренажная емкость;
- место для размещения шкафа СУДР;
- технологические трубопроводы.

Технологическое проектирование куста скважин №7И имеет следующий состав технологических сооружений:

- фонтанная арматура (15 шт.);
- технологическая обвязка добывающих скважин;
- место для размещения передвижных мостков;
- место для размещения ремонтного агрегата;
- места для крепления якорей оттяжек;
- лубрикаторная площадка;
- измерительная установка;
- блок дозирования реагента;
- подземная дренажная емкость;
- площадка узла запуска СОД с отключающей арматурой;
- место для размещения шкафа СУДР;
- технологические трубопроводы.

На кустах скважин № 26И, 7И принят механизированный способ добычи скважинной продукции.

Режим работы проектируемых сооружений – круглосуточный, расчетное время работы 8760 ч/год. Срок службы проектируемых трубопроводов принят 20 лет после ввода в эксплуатацию.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений, относятся к организованным – вентиляционные трубы блока дозирования реагента (БДР), индивидуальной замерной установки (ИЗУ), скважинной установки дозирования реагента (СУДР), «воздушки» дренажных емкостей и неорганизованным выбросам - утечки через неплотности от уплотнений и соединений технологического оборудования, трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, расположенных на наружных площадках.

В связи с непродолжительностью периодической работы механической вентиляции блока БДР, блока ИЗУ, блока СУДР и с учетом, что в остальное время выделение загрязняющих ингредиентов происходит естественным путем (через окна, двери), секундные и валовые выбросы по источникам механической вентиляции суммировались с неорганизованными выбросами по наружным площадкам и источники выбросов классифицировались как неорганизованные.

В связи с незначительным объемом загрязняющих веществ, покидающих «воздушку» дренажной емкости, выбросы от дренажной емкости суммировались с количеством выбросов от уплотнений арматуры и фланцев, расположенных на промплощадке дренажной емкости, и суммарные выбросы классифицировались как неорганизованные.

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений приведены в Приложении А (Том 6.2).

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.).

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений, приводится в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений

Наименование загрязняющего вещества	Код	Класс опасности	ПДК м.р. (ОБУВ), мг/м ³
Метан	0410	-	50,0 (ОБУВ)
Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	0415	4	200
Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0416	3	50
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	2	0,3
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	3	0,2
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	3	0,1
Метанол	1052	3	1,0

Суммарные нормативы выбросов в период эксплуатации проектируемых сооружений представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Суммарные нормативы выбросов в период эксплуатации проектируемых сооружений

Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/год
Метан	0,0824288	2,605526
Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	0,0867156	2,734656
Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,3827858	12,071536
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0,0020433	0,064433
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0006426	0,020259
Метилбензол (Фенилметан)	0,0012851	0,04053
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0022382	0,070591
Метанол	0,0183979	0,580204
Всего	0,5765373	18,187735

4.1.2.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации сооружений

Для определения влияния проектируемых сооружений на загрязнение атмосферного воздуха были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», реализующего «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

Карты-схемы расположения проектируемых источников выбросов кустов скважин № 7И и 26И приводится в Приложении А (Том 6.2).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений при регламентированном режиме работы оборудования, приведены в Приложении Б (Том 6.2).

В качестве расчетной площадки задавался прямоугольник со сторонами 3000 х 3500 м, с шагом 25 м по оси X и Y. Координаты площадки: $X_1 = 1200$ м, $Y_{1,2} = 2895$ м, $X_2 = 4200$ м, ширина площадки 3500 м.

Размеры расчетной площадки приняты с учетом п. 8.10 «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. с учетом зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов.

Координаты и тип расчетных точек, принятых при проведении расчетов рассеивания представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Координаты и тип расчетных точек, принятых при проведении расчетов рассеивания

Номер точки	Координаты, м		Тип точки	Расположение
	X	Y		
1	3425,00	2212,00	Точка на границе земельного участка	Куст скважин 7И
2	3841,00	2201,00		
3	3861,00	1890,50		
4	3880,00	1596,50		
5	3477,00	1572,00		
6	3024,00	1546,00		
7	3033,00	1885,50		
8	3043,50	2218,00		
9	2047,00	4148,50	Точка на границе земельного участка	Куст скважин 26И
10	2473,00	4093,00		
11	2432,00	3810,00		
12	2394,00	3497,50		
13	2006,00	3550,00		
14	1597,00	3608,50		
15	1638,00	3903,50		
16	1679,00	4198,50		

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации проектируемых объектов на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 7И представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации проектируемых объектов на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 7И

Наименование вещества	Код	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК _{м.р.}
Метан	0410	0,000597
Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	0415	0,000164
Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0416	0,00296
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	0,00281
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	0,00133
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,000884
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,00772
Метанол	1052	0,01

Как следует из результатов расчетов рассеивания максимальное расчетное загрязнение на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 7И не превышает 0,01 ПДК_{мр} ни по одному ингредиенту.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации проектируемых объектов на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 26И представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации проектируемых объектов на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 26И

Наименование вещества	Код	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК _{м.р.}
Метан	0410	0,000892
Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	0415	0,000219
Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0416	0,00353
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	0,0029
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	0,00137
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,00091
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,00883
Метанол	1052	0,01

Как следует из результатов расчетов рассеивания максимальное расчетное загрязнение на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 26И не превышает 0,01 ПДК_{мр} ни по одному ингредиенту.

Проведенные расчеты рассеивания показали, что уровень загрязнения, создаваемый проектируемыми объектами в период эксплуатации, не превышает санитарно-гигиенических нормативов для населенных мест, таким образом, эксплуатация проектируемых объектов не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

При превышении давления в сепараторе, установленном в блоке ИЗУ, сброс газа с СППК установленного на сепараторе производится в подземную дренажную емкость объемом 8 м³, размещаемую в пределах обвалования куста скважин 26И.

При сбросе продукции от узла СППК в дренажную емкость увеличивается количество выбросов метана, смеси углеводородов предельных C₁-C₅, C₆-C₁₀. Для данной внештатной ситуации был выполнен расчет рассеивания с учетом источников выбросов кустов скважин 7И и 26И по аналогичным ингредиентам.

Проведенные расчеты рассеивания показали, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 26И создаются по метану и составляют 0,5 ПДК_{м.р.}, по остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации менее 0,09 ПДК_{м.р.}, что не превышает предельно допустимых значений для населенных мест.

Ближайший населенный пункт с. Преображенка расположен на расстоянии более 70 км от участка работ, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации приведены в Приложении В (Том 6.2).

4.2 Оценка физического воздействия на окружающую среду

В данном подразделе дается оценка физического воздействия объектов по проекту «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И» на прилегающую территорию.

К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения. Источниками физического воздействия в период эксплуатации является проектируемое оборудование, а в период строительства – 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 (дБА) в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 представлены в таблице 4.8.

Таблица 4.8 - 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(Аэкв.), дБА	Максимальный уровень звука L(Амакс), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
На территории, прилегающей к объектам проектирования													
На границе СЗЗ и жилой зоны	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

4.2.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период их эксплуатации

Перечень проектируемых источников шума на площадке куста скважин №8И представлен в Томе 6.1 (Раздел 3, таблица 3.2).

Расчет акустического воздействия проектируемых объектов на прилегающую территорию ведется с учетом постоянных источников шума. Источники шума, работающие на период аварий и ремонта, в расчете не учитывались.

Уровни звука проектируемого технологического оборудования, учитываемого в расчете, приняты по паспортным данным, каталогам представлены в таблице 3.3 (Том 6.1, Раздел 3) и в Приложении Г (Том 6.2).

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

В производственных зданиях установлено насосное и 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 2.0) 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 3.4 (Том 6.1, Раздел 3) и в Приложении Г (Том 6.2).

Для определения влияния проектируемых объектов на окружающую среду был выполнен расчет акустического воздействия на границах промплощадок (границах земельных участков) кустовой площадки № 7И (расчетные точки №№ 1-8) и кустовой площадки № 26И (расчетные точки №№ 9-16).

Так как предприятие работает в круглосуточном режиме, нормирование уровней звукового давления проводится для ночного времени суток.

Расчеты акустического воздействия с графическими результатами представлены в Приложении Г (Том 6.2).

Результаты расчета уровня звука в расчетных точках представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Уровни звука в расчетных точках

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	
На границе кустовой площадки 7И										
1	50.4	45.9	40.6	31.2	27	24.9	21	14.3	0	31.20
2	50.6	46.1	40.7	30.3	23.7	19.8	13.3	0	0	28.90
3	50.2	45.8	40.5	30.7	25.3	22.1	17.3	13.2	0	29.80
4	44.9	39.6	33.5	24.4	20.6	18.6	12.1	0	0	24.30
5	45.5	40.2	34.4	28.2	26.3	24.5	21.1	16	0	29.50
6	40.7	35.7	30.1	23.1	20.7	18.6	10.7	0	0	23.20
7	46.9	42.3	37	27.9	23.7	21.1	16.3	6	0	27.50
8	46	41.4	36	26.4	21.8	19.3	11.4	0	0	25.70
На границе кустовой площадки 26И										
9	51.2	46.7	41.4	32.2	28.1	26	22.4	17.2	0	32.30
10	50.9	46.4	41	30.6	24	20	12.8	0	0	29.20
11	50.5	46	40.8	31	25.5	22.5	17	13	0	30.10
12	45.3	40.1	34.1	24.9	20.7	18.6	11.5	0	0	24.50
13	45.7	40.5	34.9	28.5	26.5	24.6	21.3	16.4	0	29.70
14	41.8	36.9	31.4	24.4	22	20	14.3	0.6	0	24.70
15	43.4	38.9	33.8	26.7	24.1	22.3	18.3	15.1	0	27.50
16	46.4	41.9	36.5	27.2	22.9	20.5	14.9	0.3	0	26.70
Норма: на границе СЗЗ и жилой зоны с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰ ч										
1-8	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Анализ выполненных расчетов акустического воздействия показал, что при эксплуатации проектируемых объектов уровень шума на границах кустовых площадок №№ 7И, 26И не превышает требуемые согласно СанПиН 1.2.3685-21 значения.

4.2.2 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 3.6 и 3.7 (Том 6.1, Раздел 3). Шумовые характеристики строительной техники приняты по протоколам измерений шума, ГОСТам и представлены Приложении Г (Том 6.2).

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 кустовая площадка № 26И.

Расчет акустического воздействия выполнен с учетом техники с наиболее продолжительным периодом работы.

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

Оценка соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия для строителей представлена в Томе 3.4.

Анализ выполненных расчетов показал, что согласно графическому результату расчета нормативный эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) и нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) достигается в границах стройплощадки. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по шуму.

Строительство в ночное время суток не допускается.

4.2.3 Оценка воздействия вибрации проектируемых объектов в период их строительства и эксплуатации

К другим факторам физического загрязнения относится вибрация от проектируемого технологического оборудования и 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 введения ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- улучшением условий труда (в том числе снижением 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.

4.2.4 Оценка воздействия электромагнитных полей

Для обеспечения электроэнергией электроприемников куста скважин №26И на напряжение 0,4/0,23кВ на кусте предусматривается комплектная двухтрансформаторная подстанция КТП-2500/10/0,4 кВ с масляными трансформаторами.

Для обеспечения электроэнергией электроприемников куста скважин №7И на напряжение 0,4/0,23кВ на кусте предусматривается комплектная двухтрансформаторная подстанция КТП-1000/10/0,4 кВ с масляными трансформаторами.

Комплектные трансформаторные подстанции предусматриваются в качестве «основного» и «резервного» источника электроснабжения. Настоящим проектом на станциях управления ЭЦН кустовых площадок №№ 7И, 26И предусматриваются повышающие масляные трансформаторы ТМПНГ, мощностью 160 кВА.

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 используют современные фильтровые устройства. Защита проектируемого оборудования будет выполняться с применением быстродействующей микропроцессорной техники, ограничителей перенапряжения, индивидуальных устройств гарантированного питания.

Электрооборудование и электрические аппараты на электроустановках применены только с 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. Техническое обслуживание и оперативные переключения выполняются оперативно-эксплуатационным специально обученным персоналом.

В результате эксплуатации аналогичных существующих электросетевых объектов напряжением до 10 кВ включительно не представляют опасности с точки зрения влияния электромагнитных излучений на оперативно-эксплуатационный персонал и прилегающую территорию при соблюдении им требований правил эксплуатации и правил техники безопасности при использовании электроустановок потребителей

4.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений воздействие на поверхностные и подземные воды будет заключаться в возможном загрязнении поверхностных и подземных вод в случае нештатных (аварийных) ситуаций.

Загрязнение вод происходит, главным образом, в результате инфильтрации загрязняющих веществ с поверхности при аварийных ситуациях в процессе строительства и эксплуатации объектов и сооружений (разливы нефтепродуктов, производственных и бытовых сточных вод).

Гидрологическая характеристика и современное состояние поверхностных вод в районах строительства объектов и сооружений представлены в разделе 3 настоящего тома.

Гидрогеологическая характеристика и современное состояние подземных вод районов намечаемой деятельности представлены в разделе 3 настоящего тома.

4.3.1 Воздействие в период 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 площадок строительства;
- в возможном загрязнении водоемов дождевыми и талыми водами в районах проведения работ, загрязненных 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 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 (в случае нарушения технологии строительства).

В процессе строительства проектируемых объектов и сооружений вода потребуется на хозяйственно-питьевые нужды строителей на стройплощадке, на производственно-строительные нужды, на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов, на строительство и ремонт зимников.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд на строительной площадке в соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» и Техническими условиями на водоснабжение и водоотведение (Приложение Л, Том 6.2), предусматривается осуществлять привозной водой в соответствии с договорами, заключаемыми подрядчиком по строительству перед началом строительных работ с организациями-поставщиками воды.

Обеспечение водой для производственно-строительных нужд, строительства и ремонта зимников в соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» и Техническими условиями на водоснабжение и водоотведение (Приложение Л, Том 6.2), предусматривается осуществлять привозной водой в соответствии с договорами, заключенными подрядчиком по строительству перед началом строительных работ с организациями-поставщиками воды.

Качество воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02, СанПиН 2.1.3684-21(раздел IV), СанПиН 1.2.3685-21(раздел III).

Обоснование потребности в воде приведено в разделе 5 проектной документации «Проект организации строительства».

Потребность в воде на стройплощадке за весь период строительства проектируемых объектов приведена в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Расходы воды в период строительства

Наименование	Расход воды, м ³ /период
Строительная площадка	
Хозяйственно-питьевые нужды	167,7
Производственно-строительные нужды	483,6

Наименование	Расход воды, м ³ /период
Расход воды на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов	41
Объем воды на строительство и ремонт зимников, м ³	420
Всего	1112,3

Вода на производственно-строительные нужды (заправка машин, приготовление бетона, поливка поверхности бетона, поливка щебня) тратится безвозвратно, производственные сточные воды не образуются.

Количество загрязнений в бытовых сточных водах, отправляемое на очистку, принято в соответствии с п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование». Хозяйственно-бытовые сточные воды в соответствии с п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ Р 58367-2019 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 являются условно чистыми (возможно незначительное содержание ржавчины, окислы и частиц грунта).

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» и Техническими условиями на водоснабжение и водоотведение (Приложение Л, Том 6.2), для сбора бытовых сточных вод на строительной площадке предусматривается использовать отапливаемые санитарные вагончики, укомплектованные туалетами, умывальниками, обогреваемыми накопительными емкостями объемом 2 м³ (для предотвращения замерзания содержимого), с последующим вывозом бытовых сточных вод на очистные сооружения КОС в составе ЧНГКМ. Вывоз бытовых стоков предусматривается осуществлять специально оборудованным автотранспортом (типа КО-507А) один раз в день.

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» и Техническими условиями на водоснабжение и водоотведение (Приложение Л, Том 6.2), вода после промывки и гидравлического испытания трубопроводов сбрасывается в резиноканавные резервуары. После окончания промывки и гидроиспытания стоки из резервуара предусматривается вывозить спецавтотранспортом на очистные сооружения КОС в составе ЧНГКМ.

Объемы образования сточных вод на стройплощадке за весь период строительства проектируемых объектов приведены в таблице 4.11.

Таблица 4.11 – Объемы образования сточных вод в период строительства

Наименования	Расходы сточных вод, м ³ /период
Строительная площадка	
Бытовые сточные воды	167,7
Сточные воды после промывки и гидравлического испытания трубопроводов	41
Итого	208,7

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» до начала основных работ по строительству проектируемых сооружений будут проведены мероприятия по первоначальной планировке и обеспечению временных стоков поверхностных вод. На период строительства предусматривается отвод поверхностного стока с территории строительства через временные грунтовые канавы (кюветы) в емкости, расположенные в пониженных местах рельефа площадки. Основными загрязняющими веществами поверхностных сточных вод на стройплощадке будут являться взвешенные вещества (до 300 мг/л), нефтепродукты (до 50 мг/л), БПК (до 40 мг/л). Концентрации

загрязняющих веществ в поверхностном стоке увеличатся вследствие ведения земляных работ и использования строительной техники.

Объем поверхностных (дождевых, талых) сточных вод составит 197,8 м³ за период строительства.

Сбор поверхностных сточных вод производится в инвентарные емкости объемом 3 м³. С учетом дополнительного резерва объема 10% количество инвентарных емкостей на строительных площадках составит:

- на КПП№26И – 8 шт;
- на линейной части КПП№26И – 7 шт;
- на КПП№7И – 6 шт;
- на линейной части КПП№7И – 7 шт.

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» и Техническими условиями на водоснабжение и водоотведение (Приложение Л, Том 6.2), поверхностный сток по мере накопления и после окончания строительства откачивается из емкостей передвижной спецтехникой и вывозится на очистные сооружения КОС в составе ЧНГКМ.

4.3.2 Воздействие в период эксплуатации

При штатном режиме работы проектируемых объектов воздействие на водные объекты не ожидается. Технологические процессы предусматривается осуществлять с использованием герметизированных схем, исключающих полностью при нормальном технологическом режиме возможность загрязнения окружающей среды и попадания загрязнений в водные объекты.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации возможно только при нарушении правил технической эксплуатации, приводящих к аварийным ситуациям.

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

На территории проектируемых площадок кустов скважин №26И, 7И существующие источники водоснабжения отсутствуют.

Эксплуатация проектируемых объектов на площадках кустов скважин №26И, 7И предусматривается без постоянного обслуживающего персонала.

В связи с отсутствием на площадках кустов скважин объектов хозяйственно-питьевого назначения, система хозяйственно-питьевого водоснабжения не предусматривается.

Вода на производственные нужды вновь проектируемых объектов на площадках кустов, в соответствии с п.21.4 задания на проектирование, не требуется.

Вода для полива зеленых насаждений, проездов и дорог с учетом климатических условий не требуется.

Согласно п.21.2 задания на проектирование, вода на питьевые нужды обслуживающего персонала выездных бригад, работающих на площадке при выполнении планово-ремонтных работ, используется привозная бутилированная. Питьевую воду привозит бригада во время обслуживания площадки. Качество бутилированной воды промышленного производства должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

В соответствии с п.7.4.5 СП 231.1311500.2015, а также ТУ на водоснабжение и пожаротушение (Приложение Б, Том 4.5.4), пожаротушение проектируемых объектов принято осуществлять первичными и мобильными средствами пожаротушения с подключением пожарной техники от передвижных средств общим объемом 50 м³ в аварийных случаях.

Подача огнетушащих веществ на тушение возможных загораний на проектируемых площадках будет осуществляться от емкостей пожарных автоцистерн тяжелого класса, стоящих на вооружении подразделения пожарной охраны, осуществляющего охрану проектируемых объектов. Сведения о данном подразделении пожарной охраны представлены в Томе 7 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Также в соответствии с п. 7.3.4 СП 231.1311500.2015 на кустах скважин №26И, 7И в качестве источника наружного противопожарного водоснабжения используется проектируемый высоконапорный водовод от блока гребенки до нагнетательных скважин. Для забора воды на нужды пожаротушения в районе блоков напорной гребенки предусмотрен узел, оборудованный БРС (Том 3.1 листы ИГНФ1-ОКП2-П-ТКР.01.00-ГЧ-015, ИГНФ1-ОКП2-П-ТКР.01.00-ГЧ-016) для подключения инвентарного противопожарного водовода и мобильного блока редуцирующих устройств с узлом для подключения передвижной пожарной техники.

В настоящее время на территории проектируемых площадок кустов скважин №26И, 7И Игнялинского НГКМ системы канализации отсутствуют.

Вновь проектируемых систем канализации данным проектом не предусматривается.

Эксплуатация проектируемых объектов на площадках кустов скважин №26И, 7И предусматривается без постоянного обслуживающего персонала.

Для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий персонала ремонтной бригады предусмотрен фургон-вахта (пассажирский), оборудованный биотуалетом. Очистка биотуалета выполняется ежедневно с вывозом стоков в септики жилого городка, из которых стоки вывозятся на утилизацию на очистные сооружения УПН Игнялинского НГКМ (Приложение В, Том 4.5.5).

В соответствии с п.6.7.3.1 ГОСТ Р 58367-2019 на площадке устьев скважин (одиночных и расположенных на кустах скважин) сбор и канализование поверхностных (дождевых) стоков не проводится, отвод загрязненных стоков при ремонте скважинного оборудования кустовых площадок предусматривается осуществлять в инвентарные поддоны и емкости, которыми оснащаются ремонтные бригады, поэтому система дождевой канализации данным проектом не разрабатывается. Проектом предусмотрен вывоз стока автотранспортом на очистные сооружения УПН Игнялинского НГКМ (приложение В, Том 4.5.5).

Сток по территории площадок кустов скважин №26И, 7И рассредоточен и является условно чистым (в соответствии с анализами поверхностных сточных вод, отобранных с аналогичных существующих площадок кустов скважин №26И, 7И). Анализы поверхностных сточных вод объекта - аналога приведены в приложении Б, Тома 4.5.5.

Согласно протоколу анализа поверхностного стока проекта-аналога, содержание в поверхностном стоке загрязняющих веществ не превышает нормативных показателей по основным загрязняющим веществам, в том числе по нефтепродуктам (Таблица 4.12). Следовательно, сбору и очистке поверхностный (дождевой) сток с территории площадок кустов скважин не подлежит.

Таблица 4.12 – Содержание загрязняющих веществ в поверхностном стоке (по проекту-аналогу)

Определяемый показатель	Ед. изм.	Нормативы		Результаты исследований
		Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	СанПиН 1.2.3685-21	Протокол КХА №23/1 /2024 от 03.12.2024
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,1	<0,02
Взвешенные вещества	мг/дм ³	****	***	8,1±0,81
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2,1	2,0* (4,0**)	3,1±0,8
БПК _{полн}	мгО ₂ /дм ³	3,0	-	4,6±1,2
Бенз(а)пирен	мг/дм ³	-	0,00001	<0,0005
Железо общее	мг/дм ³	0,1	0,3	<0,05
Кадмий	мг/дм ³	0,005	0,001	<0,0002
Свинец	мг/дм ³	0,006	0,01	0,0037±0,0011
Цинк	мг/дм ³	0,01	5,0	<0,005
Никель	мг/дм ³	0,01	0,02	<0,005
Медь	мг/дм ³	0,001	1,0	0,0068±0,0016
Мышьяк	мг/дм ³	0,05	0,01	<0,005

Определяемый показатель	Ед. изм.	Нормативы		Результаты исследований
		Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	СанПиН 1.2.3685-21	Протокол КХА №23/1 /2024 от 03.12.2024
Ртуть	мг/дм ³	0,00001	0,0005	<0,01
* Вода поверхностных водоисточников, используемых для централизованного водоснабжения населения, для хозяйственно-бытового водопользования, морская вода для централизованного водоснабжения населения, для хозяйственно-бытового водопользования, мест водозабора для плавательных бассейнов, водолечебниц; ** Вода поверхностных водоисточников, используемых для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест (включая морскую воду для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест) ***При сбросе сточных вод, производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,25, для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест - более чем на 0,75. ****0,25 мг/дм³ к фоновому содержанию взвешенных веществ для водных объектов рыбохозяйственного значения высшей и 1 категории и 0,75 мг/дм³ для водных объектов рыбохозяйственного значения 2 категории				

В связи с тем, что обслуживание проектируемых сооружений, размещаемых на площадках кустов скважин №26И, 7И будет осуществляться существующими штатами Игнялинского НГКМ, система бытовой канализации данным проектом не разрабатывается.

По данным технологической части проекта, производственных стоков на площадках кустов скважин №26И, 7И не образуется.

На основании Изменения № 3 к заданию на проектирование разрабатываются проектные решения по обустройству систем заводнения на кустовых площадках №26И и №7И.

На кусте №26И из 18-ти добывающих скважин переводятся под нагнетание девять скважин: скважины - №1, №2, №4, №7, №8, №11, №12, №14, №16.

Общий объем закачиваемой воды, в соответствии с п.11.2.2 (Приложение 6) Изм.№3 задания на проектирование, составляет 2500 м³/сут, предусмотрено равномерное распределение по нагнетательным скважинам по 277,78 м³/сут в каждую.

На кусте №7И из 15-ти добывающих скважин переводятся под нагнетание шесть скважин: скважины - №1, №2, №3, №7, №12, №14.

Общий объем закачиваемой воды, в соответствии с п.11.5.2 (Приложение 6) Изм.№3 к заданию на проектирование, составляет 1064,1м³/сут., предусмотрено равномерное распределение по нагнетательным скважинам по 177,35 м³/сут. в каждую.

Кроме того, в соответствии с п.11.2.1.2 и 11.5.1.2 Изменения №3 к заданию на проектирование предусматривается обустройство по одной водозаборной скважине (из фонда буровиков) на каждом из кустов.

Дебит скважины в соответствии с техническими условиями Заказчика составляет 400 м³/сут.

Воду из водозаборной скважины предполагается использовать (при необходимости) в системе заводнения кустов №26И и №7И.

Закачиваемая среда – очищенная и подготовленная подтоварная вода с высокоагрессивными свойствами и другие очищенные и подготовленные сточные воды, а также вода из водозаборной скважин, используемая при необходимости.

Качественный состав воды по механическим примесям и нефтепродуктам соответствует требованиям ОСТ 39-225-88 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству».

4.4 Оценка воздействия на геологическую среду

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 период строительства проектируемых объектов и сооружений определенное воздействие на геологическую среду будет происходить вследствие:

- возможного нарушения теплового баланса и температурного режима грунтов;
- возможного нарушения водного баланса и влажностного режима грунтов;
- возможного нарушения напряженного состояния грунтов в массиве;
- земляных работ (надземная прокладка технологических трубопроводов, движение техники и т.д.);
- возможного локального загрязнения утечками ГСМ поверхности (верхнего слоя грунта) при работе транспорта и спецтехники.

Геохимическое воздействие на геологическую среду проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод. Геохимическое воздействие при этом может быть обусловлено следующими факторами воздействия:

- осаждение продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания;
- аварийные разливы нефти и нефтепродуктов.

В период проведения строительных работ основное геохимическое воздействие на геологическую среду будет проявляться в основном за счет осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего и проникновению их через почвенный покров в нижележащие подземные горизонты. Продукты сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания, осевшие на поверхности земли, будут вноситься в грунтовую толщу и грунтовые воды просачивающимися осадками. Масштаб воздействия оценивается как незначительный, но развитый повсеместно в пределах территории строительства.

Также при строительстве химическое загрязнение геологической среды может происходить в случае аварийных проливов ГСМ. Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды, в том числе на недра, рассмотрена в разделе 13 настоящего тома.

В период эксплуатации объектов обустройства месторождения определенное воздействие на геологическую среду может происходить вследствие:

- случаев нарушения технологии строительства, вызывающих загрязнения грунтов производственными отходами, ТКО и сточными водами;
- нарушение теплового режима грунтов при подземной прокладке трубопровода;

– статического воздействия. Статическое воздействие на геологическую среду наиболее заметно сказывается при возведении массивных объектов. Оно приводит к осадке грунтов, что в свою очередь, может вызвать деформацию сооружений, особенно в случае неоднородности грунтов. Этот вид воздействия неизбежен при строительстве крупных сооружений;

– динамического воздействия. Это воздействие оказывают работающие механизмы (насосы). При эксплуатации этих устройств динамическое воздействие будет оказываться постоянно. В результате в геологической среде могут происходить такие процессы, как разуплотнение и уплотнение грунтов, что может вызвать деформацию возведенных на них сооружений;

– почвенной коррозии (днища резервуаров, трубопроводы и др.).

Трассы проектируемых трубопроводов расположены на участках с островным распространением многолетнемерзлых грунтов (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.

В процессе строительства и эксплуатации проектируемой трассы из-за дальнейшего нарушения поверхностного стока под воздействием проводимых земляных работ (сооружения насыпей, земляных валов, котлованов, траншей и т. д.) возможна активизация процесса подтопления. Процессы подтопления могут привести к негативным последствиям и создать осложнения при строительстве и эксплуатации новых сооружений. Нарушение условий поверхностного стока при строительстве может привести к переувлажнению и заболачиванию отдельных участков. Участки с развитием наледей не выявлены, но при распространении процесса подтопления при разработке траншеи в зимний период возможно наледеобразование по дну и стенкам траншеи на участках обводнения.

Условия прочности подземного трубопровода согласно ГОСТ Р 55990 2014 выполняются при принятых инженерных мероприятиях (выполнение строительных работ в зимнее время, минимизация повреждения мохово-растительного слоя, замена мерзлого грунта под трубопроводом на непучинистый непросадочный мелкозернистый грунт подсыпки мощностью не менее 0,2 м, температурная стабилизация грунтов в районе площадки узла приема СОД).

В качестве компенсации нерасчетных осадок грунта при уплотнении после строительства, опоры трубопроводов перед опуском под землю/ после выхода из-под земли приняты регулируемые, домкратного типа, с диапазоном регулирования 150...300 мм.

В зависимости от теплового режима могут возникнуть и активизироваться инженерно-геологические процессы в талых грунтах, влияющие на устойчивость инженерных сооружений. Поэтому при проектировании инженерных сооружений необходимо учитывать направленность изменения геокриологических параметров и тенденций развития инженерно-геологических процессов.

В период эксплуатации геохимическое воздействие на геологическую среду также возможно в случае аварийных проливов нефтепродуктов.

Многолетний опыт обустройства показывает, что при строительстве и эксплуатации объектов обустройства очень часто происходит изменение состояния грунтовой толщи в зоне влияния сооружения, а также активизация различных экзогенных процессов, в том числе и криогенных.

К основным факторам, отличающим взаимодействие сооружений с ММГ можно отнести просадку основания, развивающуюся во времени и сезонное промерзание – оттаивание деятельного слоя грунта.

При наличии снега на поверхности многолетнее промерзание грунта происходит менее интенсивно, но за период эксплуатации сооружений (20-25 лет) оно может оказаться

достаточным для интенсивного развития процессов пучения и опасным для устойчивости сооружений.

Таким образом, при проектировании фундаментов сооружений для обеспечения их устойчивости необходимо обратить внимание на процессы пучения при многолетнем промерзании талых грунтов.

Исследуемая территория весьма чувствительна к техногенному освоению. Изменение поверхностных условий при строительстве в данной местности может привести как к понижению температур грунтов и вероятно вызвать новообразование мерзлых грунтов на талых участках, так и к деградации многолетнемерзлых грунтов. Для обеспечения нормальной эксплуатации проектируемых объектов, в проектной документации требуется предусмотреть необходимые мероприятия по инженерной защите осуществлять в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012.

Данным проектом не предусмотрено сооружение массивных объектов, таким образом, статического воздействия на недра оказываться не будет. Основным техногенным воздействием в период строительства является производство земляных работ.

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, 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).

4.5 Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Основное воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы 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.

4.6 Оценка воздействия на растительность и животный мир

4.6.1 Оценка воздействия на растительность

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.

Согласно «Ведомости отвода земель» (Том 2 ППО) на территории размещения проектируемых объектов имеются участки *покрытые лесной растительностью*. Вырубка древесной растительности предусматривается на *землях лесного фонда (покрытые лесной растительностью)* на общей площади 375 992 м². Площадь вырубки должна быть уточнена по факту выполнения работ по проекту.

Породный состав вырубаемой древесной растительности на территории размещения проектируемых объектов согласно графической части отчета по ИГДИ: *лиственница, ель (20/0,25/4) средней крупности; лиственница, береза (16/0,15/3) очень мелкий*.

Проектные показатели вырубки приведены в Томе 5 ПОС и требуют уточнения по факту производства работ по проекту.

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, загрязнению 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 (вырубка древесной растительности);
- 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.

Выполнение природоохранных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на растительность.

Воздействия на редкие виды растений проектируемой деятельностью оказано *не будет* в связи с их отсутствием (по данным отчета по ИЭИ) на территории размещения проектируемых объектов.

4.6.2 Оценка воздействия на животный мир

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 животный мир.

Воздействия на редкие виды животных проектируемой деятельностью оказано *не будет* в связи с их отсутствием (по данным отчета по ИЭИ) на территории размещения проектируемых объектов.

4.6.3 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

По данным ТО по ИГМИ и ИЭИ в геоморфологическом отношении участок работ расположен в верхней правобережной части бассейна реки Чона, на водоразделе её правых притоков. Проектируемые объекты *не пересекают* водные объекты и участки плоскостного стока.

В 70 м в юго-западном направлении от проектируемого объекта находится исток временного ручья (правый приток I порядка правого притока р. Чона). Ручей не оказывает негативного воздействия на участок работ в виду значительного расстояния и перепадов

высот. Во время обследования в ручье стока не было. Отметка тальвега ручья составила 432,24 м БС 77. гг.

В районе ПК6+41.83 Нефтегазосборный трубопровод КПП№26И – т.вр.3 пересекает канаву. Глубина - 0,9 м. Канавы безрасчетная и не оказывает влияния на проектируемые сооружения по причине её искусственного происхождения.

В районе ПК4+26.48-ПК5+53.18 Нефтегазосборный трубопровод КПП№7И – т.вр.4 пересекает заболоченный участок.

В районе ПК0+30,45 Водовод высоконапорный точка врезки - КПП№26И пересекает канаву. Глубина - 0,9 м. Канавы безрасчетная и не оказывает влияния на проектируемые сооружения по причине её искусственного происхождения.

В районе ПК6+13,71-ПК7+37,91 проектируемая трасса Водовода высоконапорного точка врезки - КПП№7И пересекает заболоченный участок.

Объекты *не имеют* пересечений с водными объектами, их прибрежно-защитными полосами и водоохранными зонами ближайших водотоков, а также находятся на значительном удалении от них.

Так как территория размещения проектируемых объектов не подвергается опасным гидрологическим процессам, не затопливается и не попадает в границы водоохранных зон, забор воды из поверхностных источников и сброс сточных вод в водные объекты проектом не предусматривается, при реализации проекта прямого и косвенного негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания оказано *не будет*.

В связи с отсутствием прямого и косвенного воздействия на ВБР и среду их обитания в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 30.05.2025 № 799 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания», согласование проектируемой деятельности в АБТУ ФАР *не требуется*.

4.7 Оценка воздействия на 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 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.

Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение и находиться в ведении соответственно федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и

органов местного самоуправления, а в случаях, предусмотренных статьей 28 настоящего Федерального закона, также в ведении государственных научных организаций и государственных образовательных организаций высшего образования.

Участок проектирования не затрагивает территории особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения и их охранные зоны.

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.

4.8 Оценка воздействия на территории традиционного природопользования

Высокая степень промышленного освоения территории, объективно ограничивает возможности коренного населения в ведении им своих традиционных видов хозяйствования.

Проектируемый участок малонаселенный. Однако при реализации проекта будут затронуты некоторые общины, включая группы, считающиеся социально уязвимыми, например, коренные народы и другие части населения. Неизвестна степень воздействия проекта на резервации коренных народов в Иркутской области и других районах, используемые для охоты и т. д.

Потенциальное воздействие проектируемый объект окажет на:

- *Изъятие земель* - Потенциальное воздействие вследствие изъятия земли на временной или постоянной основе, в том числе: переселение (маловероятно, но возможно, так как степень воздействия на проживание или использование резерваций коренных народов в Республике Саха неизвестна), нарушение стабильности экономики, нарушение или ограничение доступа к традиционному землепользованию и деятельности (охота, рыболовство и оленеводство), ограничения, касающиеся сельского хозяйства.

- *Наличие прибывающей рабочей силы* - Социальные различия, влияющие на местные общины, и связанное с этим давление на социальную инфраструктуру, снабжение и услуги. Прибытие рабочей силы может привести к инфекционным заболеваниям среди населения, в том числе к болезням, передающиеся половым путем.

- *Потребность в товарах, услугах и рабочей силе* - Большое положительное воздействие. Некоторые элементы могут быть получены из местных источников, что приведет к созданию рабочих мест и заключению договоров с местными жителями предприятиями. В проектные зоны могут прийти экономические мигранты в поисках работы. Вследствие этого увеличится нагрузка на местную структуру и обслуживающие предприятия.

- *Модернизация инфраструктуры* - Положительное влияние (за исключением неудобств во время строительства). Модернизация или сооружение дорог, мостов, порта.

- *Транспорт* - Увеличение транспортных потоков и увеличение количества тяжелых и негабаритных автомобилей на дорогах местного значения, повышение вероятности дорожно-транспортных происшествий.

- *Освещение* - Создание неудобств для местного населения во время строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации из-за освещения и факелов.

- *Шум* - Создание неудобств для местного населения во время строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации из-за шума при выполнении работ, установки свай и от дорожного движения.

- *Нарушение герметичности из-за случайного выброса газа или взрыва (незапланированное)* - Потенциальное воздействие – ущерб здоровью и жизни людей.

4.9 Оценка воздействия на объекты культурного наследия (памятники истории и культуры)

В соответствии с Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» №73-ФЗ от 25.06.2002 г. 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.

Согласно полученным сведениям от Служба по охране объектов культурного наследия Иркутской области (Том 6.2, Приложение И), на участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия.

Испрашиваемый участок находится вне зон охраны объектов культурного наследия, включённых в реестр, защитных зон объектов культурного наследия и выявленных объектов культурного наследия. Таким образом, воздействие на объекты культурного наследия в результате намечаемой деятельности оказано не будет.

Так как воздействие на объекты культурного наследия в результате намечаемой деятельности оказано не будет, в связи с отсутствием в границах участка работ объектов культурного наследия, то дополнительных мероприятий по их охране проводить не требуется.

4.10 Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района

Охрана здоровья строителей и обслуживающего персонала, местного населения в рассматриваемых районах размещения объектов и сооружений, на которые прямо, либо косвенно могут оказать воздействие проектируемые объекты имеет два аспекта: охрана здоровья местного населения, на которое может быть оказано воздействие при реализации проекта, и охрана здоровья персонала, занятого в строительстве и эксплуатации объектов и сооружений настоящего проекта.

Так как ближайший населённый пункт находится на значительном расстоянии от площадок размещения проектируемых сооружений негативного воздействия реализация настоящего проекта на здоровье местного населения не окажет. Вследствие этой причины в настоящем проекте мероприятий по охране здоровья местного населения не предусмотрено.

Вместе с тем, учитывая, что на территории проектирования расположены очаги природных инфекций, для охраны здоровья строителей и обслуживающего персонала, местного населения, занятого в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений от природно-очаговых заболеваний настоящим проектом предусмотрено проведение специфических и неспецифических профилактических мероприятий:

- силами сотрудников учреждений эпидемиологического надзора и здравоохранения необходимо проводить санитарно-просветительскую работу среди рабочего персонала, а также медицинское наблюдение за рабочим персоналом с привлечением врача-эпидемиолога;
- по рекомендациям ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Иркутской области» для профилактики туляремии за 30 дней до начала работ на территории природных очагов провести иммунизацию рабочего персонала;

– проведение углублённого обследования ближайших к площадкам строительства территорий проектируемых объектов и ближайших окрестностей на наличие эпизоотий природно-очаговых инфекций. В случае выделения культур природных инфекций по рекомендациям ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Иркутской области» необходимо проведение дезинсекционной и дератизационной обработок территорий площадок.

4.11 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

Отходы, образующиеся при ликвидации аварийных ситуаций, представлены в разделе 4.12 настоящего Тома и в общем объеме отходов, не учитываются.

4.11.1 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов

В период строительства проектируемых объектов основными источниками образования строительных отходов являются:

- строительно-монтажные работы;
- жизнедеятельность рабочего персонала.

Расчеты образования отходов в период строительства представлены в разделе 10 Тома 6.1.

Таблица 4.13 представляет количество образования и характеристику отходов, способ их накопления и удаления в период строительства

Класс опасности отходов принят в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 (зарегистрирован в Минюсте России 8.06.2017 г. № 47008).

Таблица 4.13 - Количество образования и характеристика отходов, способ их удаления (складирования) на промышленном объекте в период строительства

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Источник образования отходов	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
Отходы минеральных масел моторных	40611001313 3 класс опасности	0,467	Жидкое в жидком. Состав, %: Углеводороды – 97,95; Механические примеси – 1,02; Присадка – 1,03	СМР (обслуживание ДЭС)	Герметичная емкость с поддоном	Передача ООО «Авакон», (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на утилизацию*
Отходы битумно-полимерной изоляции трубопроводов	82614131714 4 класс опасности	0,026	Смесь твердых материалов (включая волокна). Состав: битумно-полимерная композиция	СМР (гидроизоляция)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации (ООО «РСО», Лицензия № Л020-00113-77/00113660) на обезвреживание*
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202514 4 класс опасности	0,929	Изделие из одного материала. Состав, %: лом черного металла -97; лакокрасочные материалы – 3;	СМР (Покрасочные работы)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон», (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на обезвреживание*
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724 4 класс опасности	2,508	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий. Состав, %: бумага – 45; полимерные материалы – 24,2, древесина – 10,2, песок – 8, железо – 4,8, ткань, текстиль из натуральных волокон – 4, стекло – 2, резина – 1,8.	СМР (жизнедеятельность строительного персонала)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «СРО ТК» (Лицензия № Л020-00113-38/01127835)
Шлак сварочный	91910002204 4 класс опасности	0,033	Твердое. Состав, %: кремния диоксид – 43,3; оксид кальция – 42; оксид железа – 7,9; марганца оксид – 4,6; титана оксид – 2,2	СМР (сварочные работы)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон» (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на обезвреживание*

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Источник образования отходов	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604 4 класс опасности	0,857	Изделия из волокон. Состав, %: нефтепродукты – 10,5; вода (влага) – 15,7; хлопок – 73,8.	СМР (обслуживание оборудования, ликвидация случайных протечек ГСМ)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон» (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на обезвреживание*
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394 4 класс опасности	4,95	Прочие дисперсные системы Состав, %: песок 85÷99, нефтепродукты -1÷15	СМР (ликвидация случайных протечек ГСМ)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон» (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на обезвреживание*
Отходы жесткого пенополиуретана незагрязненные	43425111214 4 класс опасности	0,007	Твердое. Состав: полиуретан	СМР (теплоизоляция)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации (ООО «РСО», Лицензия № Л020-00113-77/00113660) на обезвреживание*
Отходы шлаковаты незагрязненные	45711101204 4 класс опасности	0,063	Твердое. Состав. %: минеральная вата -100.	СМР (теплоизоляция)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон» (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на обезвреживание*
Смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид	82799001724 4 класс опасности	0,006	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий. Состав: поливинилхлорид, полимерные материалы	СМР	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон» (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на обезвреживание*
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	48241501524 4 класс опасности	0,0001	Изделия из нескольких материалов. Состав: стекло, металл, пластмасса	Замена ламп освещения	В производстве помещении в упаковке	Передача ООО «Авакон» (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на обезвреживание*

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Источник образования отходов	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	30529111205 5 класс опасности	0,563	Твердое. Состав, %: древесина - 95 ÷ 99, связующие смолы < 5.	СМР	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон» (Лицензия № Л020-00113- 38/00097610) на утилизацию*
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205 5 класс опасности	13,594	Твердое. Состав, %: железо - 95-98; оксиды железа – 2,0- 1,0; углерод – до 3.	СМР	Площадка с твердым покрытием	Передача ООО «Восточно- Сибирский втормет» (Лицензия № Л028-01109- 24/00585723) на утилизацию
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525 5 класс опасности	1,276	Изделия из нескольких материалов. Состав, %: алюминий/медь – 55, полимерный материал – 45	СМР	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Восточно- Сибирский втормет» (Лицензия № Л028-01109- 24/00585723) на утилизацию*
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215 5 класс опасности	2,748	Кусковая форма. Состав, %: цемент -90, песок -10.	СМР	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на размещение (ГРОРО № 38-0027-3-00592- 250914)*
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215 5 класс опасности	0,121	Кусковая форма Состав, %: щебень – 55, песок 32÷35, цемент – 10÷13.	СМР	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на размещение (ГРОРО № 38-0027-3-00592- 250914)*
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусовой форме	82230101215 5 класс опасности	1,162	Кусковая форма: Состав, %: бетон, арматура	СМР	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на размещение (ГРОРО № 38-0027-3-00592- 250914)*

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Источник образования отходов	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205 5 класс опасности	0,265	Твердое. Состав, %: марганец-0,42, железо - 93,48, оксид железа- 1,50, углерод – 4,90	СМР (сварочные работы)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Восточно- Сибирский втормет» (Лицензия № Л028-01109- 24/00585723) на утилизацию*
ВСЕГО	-	29,5751	-	-	-	-
В том числе по классам опасности:	3 класс	0,467	-	-	-	-
	4 класс	9,3791	-	-	-	-
	5 класс	19,729	-	-	-	-
*Отходы могут передаваться строительным подрядчиком любой другой организации, имеющей лицензию на прием указанных видов отходов с целью обезвреживания/утилизации, а также для размещения неутилизируемых отходов на любом другом полигоне, зарегистрированном в ГРОРО						

4.11.2 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов

В процессе эксплуатации проектируемых объектов ожидается образование отходов от обслуживания оборудования - шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, отходы минеральных масел промышленных, обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), а также отходы от замены осветительных приборов.

Расчеты образования отходов и обоснование их отсутствия в период эксплуатации представлены в разделе 10 Тома 6.1.

Таблица 4.14 представляет количество образования и характеристику отходов, способ их накопления и удаления в период эксплуатации.

Класс опасности отходов принят в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 (зарегистрирован в Минюсте России 8.06.2017 г. № 47008)

Таблица 4.14 - Объемы образования и характеристика отходов, способ их накопления и удаления в период эксплуатации

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Кол-во отходов, т/год	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Источник образования	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393 3 класс опасности	0,245	Прочие дисперсные системы. Состав, %: нефтепродукты - 78, вода - 6, взвешенные вещества -16.	Зачистка емкостного оборудования	Временное накопление отсутствует	Передача специализированной организации ООО «Авакон», (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на обезвреживание
Отходы минеральных масел индустриальных	40613001313 3 класс опасности	0,049	Жидкое в жидком. Состав, %: нефтепродуктов - до 97 % масс., мех. примеси и активные вещества (присадки) - до 3 % масс.	Обслуживание насосного оборудования	Временное накопление отсутствует	Передача специализированной организации ООО «Авакон», (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на обезвреживание
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604 4 класс опасности	0,0026	Изделия из волокон. Состав, %: нефтепродукты – 10,5; вода (влага) – 15,7; хлопок– 73,8.	Обслуживание оборудования	Временное накопление отсутствует	Передача специализированной организации ООО «Авакон», (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на обезвреживание
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	48242711524 4 класс опасности	0,01	Изделие из нескольких материалов. Состав: стекло, латунь, полимерные материалы, алюминий и его сплавы, олово, никель, кремнийсодержащие композиты	Внешнее освещение	Временное накопление отсутствует	Передача специализированной организации ООО «Авакон», (Лицензия № Л020-00113-38/00097610) на обезвреживание
Всего	-	0,3066	-	-	-	-
в том числе по классам опасности:	3 класса:	0,294	-	-	-	-
	4 класса:	0,0126	-	-	-	-

4.11.3 Обращение с отходами

Основным элементом в стратегии обращения с отходами является раздельное накопление отходов на специально оборудованных площадках в пределах строящегося объекта с последующей передачей отходов на утилизацию/обезвреживание, либо вывозом не утилизируемых отходов для постоянного размещения на полигоне.

Предусмотренные решения по обращению с отходами обеспечат безопасность обращения с отходами на производственных площадках, а также позволят предотвратить поступление загрязняющих веществ с мест накопления и размещения отходов в природную среду.

Основные способы накопления отходов производства в зависимости от их физико-химических свойств на производственных территориях - на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах, емкостях);

Накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах накопления отходов, соответствующих требованиям Санитарных правил (СанПиН 2.1.3684-21) сроком не более 11 месяцев.

Хранение сыпучих и летучих отходов в открытом виде не допускается. Допускается хранение мелкодисперсных отходов в открытом виде на промплощадках при условии применения средств пылеподавления.

Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы.

Накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

При накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;
- поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);
- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

Критериями предельного накопления промышленных отходов на территории промышленной организации является содержание специфических для данного отхода вредных веществ в воздухе закрытых помещений на уровне до 2 м, которое не должно быть выше 30% от ПДК в воздухе рабочей зоны, по результатам измерений, проводимых по мере накопления отходов, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Немедленному вывозу с территории подлежат отходы, при временном накоплении которых возникает превышение критериев, указанных в пункте 224 СанПиН 2.1.3684-21.

Контейнерные площадки, независимо от видов мусоросборников (контейнеров и бункеров) должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение, обеспечивающее предупреждение распространения отходов за пределы контейнерной площадки.

Накопление отходов масел осуществляется в закрытых емкостях. Нестационарные емкости размещаются на поддонах, исключающих утечку отходов масел. Запрещается размещать емкости для накопления и хранения отходов масел вблизи нагреваемых

поверхностей. Накопление отходов масел должно осуществляться с соблюдением мер пожарной безопасности. Не допускается смешивать отходы масел с маслами и иными аналогичными продуктами, содержащими галогенированные органические вещества, с пластичными смазками, органическими растворителями, жирами, лаками, красками и иными химическими продуктами, наличие которых исключает возможность утилизации отходов масел.

4.11.3.1 Обращение с отходами в период строительства

В период строительства на строительных площадках будут организованы места централизованного сбора и накопления отходов.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный, подлежит накоплению в типовых контейнерах с крышкой. Вывоз мусора от офисных и бытовых помещений 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).

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный подлежит передаче региональному оператору по обращению с ТКО (ООО «СРО ТКО»).

Отходы от строительно-монтажных работ предусматривается складировать навалом, либо собирать в металлические контейнеры (в зависимости от агрегатного состояния и свойств отхода) на специально отведенных площадках.

По мере накопления транспортной партии строительные отходы передаются в специализированную лицензированную организацию на обезвреживание/утилизацию.

Неутилизируемые отходы подлежат размещению на полигоне ТО пос. Преображенка Катангский район, ООО "Авакон", зарегистрированном в ГРОРО № 38-0027-3-00592- 250914 (или ином полигоне, зарегистрированном в ГРОРО).

Лом и отходы стальные несортированные, огарки сварочных электродов предусматривается складировать на площадках с твердым покрытием. По мере накопления, эти отходы партиями будут передаваться организациям по приему втормета для последующей утилизации.

Транспортировка отходов осуществляется в соответствии с требованиями ст. 16 ФЗ "Об отходах производства и потребления"(N 89-ФЗ).

Ответственность в части обращения с отходами производства и потребления во время строительства возлагается на подрядные организации, ведущие строительство объектов.

Договоры на обращение с отходами 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.

4.11.3.2 Обращение с отходами в период эксплуатации

Отходы, образующиеся в период эксплуатации от обслуживания оборудования и освещения территории по мере образования удаляются с промплощадки и передаются в специализированную организацию ООО «Авакон» на обезвреживание.

4.12 Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

4.12.1 Общие сведения

В разделе рассмотрены возможные аварийные ситуации на период строительства и эксплуатации объекта.

Последствиями аварийных ситуаций являются:

- загрязнение технологических площадок;
- загрязнение окружающей среды;
- тепловое воздействие на окружающие объекты и обслуживающий персонал;
- воздействие ударной волны взрыва на окружающие объекты и людей.

4.12.2 Характеристика опасных веществ на период строительства объекта

Характеристика веществ по характеру воздействия на организм человека приведена в таблице 4.15.

Таблица 4.15 - Характеристика веществ, обращающихся в технологическом процессе

Наименование вещества	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88
Дизельное топливо	IV
Нефть	III
Углеводородный газ	IV

По степени токсического воздействия на организм человека, в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76, нефть относится к умеренно опасным веществам, углеводородный газ и дизельное топливо относятся 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.

Нефть – жидкая природная ископаемая смесь углеводородов широкого физико-химического состава, которая содержит растворенный газ, воду, минеральные соли, механические примеси и служит основным сырьем для производства жидких энергоносителей (бензина, керосина, дизельного топлива, мазута), смазочных масел, битумов и кокса.

Нефть – вещество, оказывающее вредное воздействие на организм человека. Контакт с нефтью вызывает сухость кожи, пигментацию или стойкую эритему, приводит к образованию угрей, бородавок на открытых частях тела. Острые отравления парами нефти вызывают повышение возбудимости центральной нервной системы, снижение кровяного давления и обоняния. Углеводороды составляют основную часть нефти, обладают наркотическими свойствами.

Углеводородный газ, выделяемый при аварии, является токсичным газом. При отравлении нефтяным газом сначала наблюдается период возбуждения, характеризующийся беспричинной веселостью, затем наступает головная боль, сонливость, усиление сердцебиения, боли в области сердца, тошнота.

4.12.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

4.12.3.1 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 нефти при рабочем давлении от 838.9 до 839.8 кг/м³ (значение плотности нефти при моделировании последствий аварий принято в соответствии с результатами расчета смеси нефти с использованием уравнения состояния Peng Robinson);
- плотность углеводородного газа при рабочем давлении от 26.44 до 28.85 кг/м³ (значение плотности газа при моделировании последствий аварий принято в соответствии с результатами расчета смеси нефти с использованием уравнения состояния Peng Robinson);
- плотность дизельного топлива (ДТ) – 843.4 кг/м³ (принята для расчета количества пролитого вещества из топливозаправщика, согласно ГОСТ 305-2013);
- при оценке риска аварийных ситуаций рассматривались сценарии с выбросом опасных веществ при полном разрушении емкостного оборудования и разгерметизации трубопроводов;
- за наиболее опасную аварию на период строительства принята аварийная ситуация с разливом ДТ из топливозаправщика $V=7 \text{ м}^3$ (Том 5. Проект организации строительства);
- строительство ведется с октября по апрель. На летний период устраиваются технологические перерывы согласно ИГНФ1-ОКП2-П-ПОС.00.00-ПрилБ-001;
- проектом предусматривается использование песка из карьера Береинский (Том 5. Проект организации строительства);
- тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с ИГНФ1-ОКП2-ИИ-ИГИ.01.01 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий» и Технический проект на разработку «Береинского месторождения песчаников и песков» 1513-Н3022-СП001-ТП1-ПЗ»;
- согласно данным профилей трассы (Том 2 Проект полосы отвода. ИГНФ1-ОКП2-П-ППО.00.00-ГЧ-004, ИГНФ1-ОКП2-П-ППО.00.00-ГЧ-005) наиболее часто встречающимися слоями, на участках рассматриваемых аварии, через которые возможен выход на поверхность опасного вещества, является слой ИГЭ 330-2с - Суглинок тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабольдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. и ИГЭ 330-2 - Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный;
- 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 ИГНФ1-ОКП2-ИИ-ИГМИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий» (за расчетный месяц принимался апрель);
- константы Антуана для ДТ (марка Дизельное топливо «З» (ГОСТ 305-2013)) приняты в соответствии с Приложением 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009;
- расчет интенсивности испарения опасных веществ 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 испарившихся опасных веществ 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 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»;
- 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».

4.12.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях на период строительства

К авариям в период строительства объекта относятся аварии со следующими сценариями развития:

- разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива → испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды;
- 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.

Исходные данные для определения массы паров ДТ при испарении со свободной поверхности приведены в таблице 4.16.

Таблица 4.16 – Исходные данные для определения массы паров ДТ при испарении со свободной поверхности

Наименование параметра	Значение	Источник информации
Плотность дизельного топлива (ДТ), кг/м ³	843.4	ГОСТ 305-2013. Топливо дизельное. Технические условия
Объем автоцистерны с дизельным топливом, м ³	7	Том 5. Проект организации строительства
Степень заполнения цистерны с дизельным топливом, %	95	Том 5. Проект организации строительства
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Плюс 20.5	ИГНФ1-ОКП2-ИИ-ИГМИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий» Таблица 3.5
Характеристика вещества	Дизельное топливо «З» ЛВЖ	Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. А.Н. Баратов. М.: Химия, 1990
Молярная масса, кг/кмоль	172.3	Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. А.Н. Баратов. М.: Химия, 1990
Константа уравнения Антуана: А	5.07818	Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
Константа уравнения Антуана: В	1255.73	Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
Константа уравнения Антуана: Са	199.523	Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и

Наименование параметра	Значение	Источник информации
		наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
Время испарения, с	3600	П.6(д). Приказ МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах

Результаты определения массы паров ДТ при испарении со свободной поверхности представлены в таблице 4.17.

Таблица 4.17 – Результаты определения массы паров ДТ при испарении со свободной поверхности

Наименование параметра	Значение
Давление насыщенного пара при 20.5 °С, кПа	0.2349
Время испарения, с	3600
Интенсивность испарения	0.00000308358
Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности, кг	1.4764

Результаты расчета количества пролитого опасного вещества и площади загрязнения при аварийных ситуациях на период строительства представлены в таблице **4.18**.

Таблица 4.18 - Количество пролитого опасного вещества и площадь загрязнения при аварийных ситуациях на период строительства объекта

Наименование аварийного участка	Количество пролитого опасного вещества, кг	Расчетная площадь пролива, м ²	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м ³	Объем загрязненного грунта, м ³
Период строительства объекта				
Топливозаправщик	5608.61	133	6.65	25.577
Примечания 1. Степень заполнения цистерны с дизельным топливом принята 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 20 м⁻¹. 4. Тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие». Для нужд строительства предполагается использовать карьер «Береинский» (ИГНФ1-ОКП2-П-ПОС.00.00 Раздел 5. Проект организации строительства). 5. Грунт – Насыпной грунт - песчаные грунты, Природная влажность 13,5 % (Технический проект на разработку «Береинского месторождения песчаников и песков» 1513-Н3022-СП001-ТП1-ПЗ» 6. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,192 м. 7. 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 0,26 м³/м³(Вычислено методом интерполяции). Объем загрязненного грунта определен по формуле $Vg = Vr/N$ где Vr – объем загрязненного грунта, м³; Vp – объем пролива, м³; N– коэффициент нефтеемкости, м³/м³ Толщина пропитанного жидкостью грунта определен по формуле $Tg = Vg/S$ где Tg – толщина пропитанного жидкостью грунта, м; Vg – объем загрязненного грунта, м³; S– площадь пролива, м²				

Исходные данные для определения массы выбросов при воспламенении (пожаре пролива) паров ЛВЖ приведены в таблице 4.19.

Таблица 4.19 – Исходные данные для определения массы выбросов при воспламенении (пожаре пролива) паров ЛВЖ

Наименование параметра	Значение	Источник информации
Характеристика вещества	Дизельное топливо «З» ЛВЖ	Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. А.Н. Баратов. М.: Химия, 1990
Время горения нефтепродукта, с	3600	Принято с учетом требований ст. 76 Федерального закона 123 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
Расчетная площадь пролива, м ²	133	Расчет выполнен по формуле ПЗ.27 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»
Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м ³	6.65	Расчет выполнен с учетом объема топливозаправщика и степени заполнения.

4.12.3.3 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях на период эксплуатации

К авариям на линейной части относятся аварии со следующими сценариями развития:

- разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;
- разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием «пожара-вспышки» → пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты → загрязнение атмосферы продуктами горения;
- разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты.

Исходные данные для расчета количества опасного вещества в трубопроводах (нефть) при испарении со свободной поверхности приведены в таблице 4.20.

Таблица 4.20 – Исходные данные для расчета количества опасного вещества в трубопроводах (нефть) при испарении со свободной поверхности

Исходные данные		Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – т.вр.»	Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-XV-001 – т.вр.»
Условный диаметр трубопровода, м	$D_{y\text{тр}}$	219х6/207	219х6/207
Длина опорожняемого участка, м	L	1047.9	747.5
Доля водной фазы в общем объеме смеси	δ_v	0.1127	0.4391
Доля нефти в общем объеме смеси	δ_n	0.5665	0.3732
Доля газа в общем объеме смеси	δ_g	0.3208	0.1877
Расход жидкости (нефть+вода), м ³ /ч	$Q_{ж}$	29.681	69
Время закрытия задвижки, с	t_z	300	300
Расход нефти, м ³ /ч	Q_n	24.72	31.55
Расход газа, м ³ /ч	Q_g	186.3	192.8
Газовый фактор, нм ³ /т	Газовый фактор	248.11	326.17
Плотность нефти, кг/м ³	ρ_n	839.8	838.9
Плотность газа при рабочих условиях, кг/м ³	$\rho^{p.y.}_g$	26.44	28.85
Плотность газа при нормальных условиях, кг/м ³	$\rho^{n.y.}_g$	0.8594	0.8544
Тип поверхности пролива	c	0.2	0.2
Глубина проникновения нефти в грунт, м	H	0.74	0.769
Коэффициент проницаемости грунта	K_n	0.27	0.26
Коэффициент участия в горении	η	1	1
Молекулярный вес нефти или нефтепродукта, г/моль	M	189.3	189.2
Давление насыщенных паров, кПа	p_n	101.2	100.9
Время испарения, с	T	3600	3600

Примечания

1. Коэффициент разлития принят в соответствии с Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», значение составляет 5 м⁻¹, тип подстилающей поверхности принят «неспланированное грунтовое покрытие».

2. Грунт – ИГЭ 330-2 - Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный. Том 2 Проект полосы отвода. ИГНФ1-ОКП2-П-ППО.00.00-ГЧ-005 для участка нефтегазосборного трубопровода «КП №7И – т.вр.»

3. Природная влажность 23,6 % Таблица 8.3 ИГНФ1-ОКП2-ИИ-ИГМИ.01.00 «Технический отчет по результатам

4. Грунт – ИГЭ 330-2с - Суглинок тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабодыстый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Том 2 Проект полосы

Исходные данные		Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – т.вр.»	Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-XV-001 – т.вр.»
отвода. ИГНФ1-ОКП2-П-ППО.00.00-ГЧ-004 для участка нефтегазосборного трубопровода от откл. арматуры КП26-XV-001 – т.вр.» 5. Природная влажность 25 % Таблица 8.10 ИГНФ1-ОКП2-ИИ-ИГМИ.01.00 «Технический отчет по результатам 6. 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» (Вычислено методом интерполяции). 7. Длина и диаметр трубопровода приняты в соответствии с Томом 3.2 Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 2. Промысловые трубопроводы 8. Параметры для расчета приняты в соответствии с результатами расчета смеси нефти с использованием уравнения состояния Peng Robinson. 9. 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.			

Результаты расчета аварийных ситуациях на период эксплуатации представлены в таблице **4.21**.

Таблица 4.21 - Аварийные ситуации на период эксплуатации объекта

Наименование	Формула	Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – Т.вр.»	Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-XV-001 – Т.вр.»
Объем трубопровода между задвижками с учетом профиля, м ³	$V_{mp} = \frac{\pi \cdot D_{y\ mp}^2}{4} \cdot L$	32.921	23.483
Объем жидкости в объеме трубопровода, м ³	$V_{ж1} = V_{mp} \cdot (\delta_{\epsilon} + \delta_{\kappa})$	22.36	19.076
Объем нефтепродукта в объеме трубопровода, м ³	$V_{\kappa1} = V_{mp} \cdot \delta_{\kappa}$	18.65	8.764
Объем газа в объеме трубопровода, м ³	$V_{\epsilon1} = V_{mp} \cdot \delta_{\epsilon}$	10.561	4.408
Объем жидкости, вылитой за время закрытия задвижек, м ³	$V_{ж2} = \frac{Q_{ж}}{3600} \cdot t_{з}$	2.473	5.75
Объем нефтепродукта, вылитого за время закрытия задвижек, м ³	$V_{\kappa2} = \frac{Q_{\kappa}}{3600} \cdot t_{з}$	2.06	2.629
Объем газа, выделившейся за время закрытия задвижек, м ³	$V_{\epsilon2} = \frac{Q_{\epsilon}}{3600} \cdot t_{з}$	15.525	16.067
Общий объем вылитой жидкости, м ³	$V_{ж\ обш} = V_{ж1} + V_{ж2}$	24.833	24.826
Общий объем вылитого нефтепродукта, м ³	$V_{\kappa\ обш} = V_{\kappa1} + V_{\kappa2}$	20.71	11.393
Общий объем газа, поступивший в атмосферу, в результате разгазирования нефтепродукта, м ³	$V_{\epsilon3} = G_{обш.\ \kappa} \cdot \text{газовый фактор}$	4315.111	3117.446
Общее количество нефтепродукта, вылитого при аварии, т	$G_{обш.\ \kappa} = V_{\kappa\ обш} \cdot \rho_{\kappa} / 1000$	17.392	9.558

Наименование	Формула	Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – т.вр.»	Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-XV-001 – т.вр.»
Количество газа в объеме трубопровода и за время, отключения задвижки, кг	$G_z^{p,y} = (V_{z1} + V_{z2}) \cdot \rho^{p,y}_z$	689.713	590.689
Количество газа выделившегося из пролитого нефтепродукта при атмосферном давлении, кг	$G_z^{h,y} = V_{z3} \cdot \rho^{h,y}_z$	3708.406	2663.546
Общее количество газа, кг	$G_{общ,z} = G_z^{p,y} + G_z^{h,y}$	4398.119	3254.235
Площадь загрязнения почвы жидкостью (площадь пролива), м ²	$S_{з.зр} = V_{общ,z} / c$	124.166	124.128
Объем загрязненного грунта, м ³	$V_{з.зр} = S_{з.зр} \cdot H$	91.883	95.454
Количество нефтепродукта, впитавшегося в грунт, т	$G_{н.т.в.зр} = (\rho_n \cdot \delta_n \cdot K_n \cdot V_{з.зр}) / 1000$	11.802	7.77
Интенсивность испарения (для не нагретых выше температуры окружающей среды ЛВЖ), кг/с·м ²	$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot p_n$	0.001392374	0.001387879
Масса паров, испарившихся с поверхности разлива, кг	$m_n = W \cdot F_n \cdot T$	622.387	620.188
Примечание 1. Расчет выполнен в соответствии с требованиями Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утв. Минтопэнерго РФ 1 ноября 1995 г.). 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».			

Исходные данные для расчета массы выбросов при воспламенении (пожаре пролива) паров ЛВЖ (нефть) приведены в таблице 4.22.

Таблица 4.22 – Исходные данные для расчета массы выбросов при воспламенении (пожаре пролива) паров ЛВЖ (нефть)

Наименование параметра	Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – т.вр.»	Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-ХV-001 – т.вр»	Источник информации
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	36.8	36.8	ИГНФ1-ОКП2-ИИ-ИГМИ.01.01 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»
Грунт	Суглинок	Суглинок	ИГНФ1-ОКП2-ИИ-ИГИ.01.01 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий»
Коэффициент нефтеемкости грунта, м ³ /м ³	0.27	0.26	Таблица 5.3 «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996»
Влажность грунта, %	23.6	25	ИГНФ1-ОКП2-ИИ-ИГИ.01.01 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий»
Коэффициент разлития, м ⁻¹	5	5	Приказ МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»
Расчетная площадь пролива, м ²	124.166	124.128	Расчет выполнен по формуле ПЗ.27 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», в таблице 4.21.

4.12.3.4 Последствия аварийных ситуаций для окружающей среды

Расчеты зон поражения от теплового воздействия при пожаре пролива, выполнены в соответствии с требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», при воздействии избыточного давления ударной волны взрыва – в соответствии с приказом Ростехнадзора от 28.11.2022 № 412 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей».

Расчет параметров реализации пожара-вспышки выполнен в соответствии с требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» с учетом зон загазованности, ограничивающих область концентраций нижнего концентрационного предела распространения пламени. Моделирование параметров процесса формирования зон загазованности выполнено в соответствии с Руководством по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ» (утв. приказом Ростехнадзора от 02.11.2022 № 385) с применением сертифицированного программного комплекса ТОКСИ+Risk (версия 6).

Показатели, характеризующие уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях представлены в таблице **4.23**.

Таблица 4.23 - Уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях

Наименование аварийного участка	Расчетная площадь разлива, м ²	Расстояние от центра пролива до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м			
		1,4 кВт/м ²	5 кВт/м ²	7,0 кВт/м ²	10,5 кВт/м ²
Период эксплуатации объекта					
Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – т.вр.»	124.166	45.60	27.18	23.64	19.71
Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-XV-001 – т.вр»	124.128	45.59	27.17	23.64	19.70
Период строительства объекта					
Топливозаправщик	133	40.14	25.22	22.33	19.06
Примечания					
1. Расчет для периода эксплуатации произведен с учетом максимальной температуры окружающего воздуха – плюс 36.8°С и средней годовой скорости ветра – 2.1 м/с;					
2. Расчет для периода строительства произведен с учетом максимальной температуры окружающего воздуха (апрель) – плюс 20.5°С и средней годовой скорости ветра – 2.1 м/с.					

Показатели, характеризующие радиусы воздействия высокотемпературных продуктов сгорания (дефлаграционное сгорание облака ТВС в открытом пространстве, образование «пожара-вспышки») представлены в таблице 4.24.

Таблица 4.24 - Радиусы воздействия высокотемпературных продуктов сгорания (дефлаграционное сгорание облака ТВС в открытом пространстве, образование «пожара-вспышки»)

Наименование аварийного участка	Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания, м
Период эксплуатации объекта	
Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – т.вр.»	106.03
Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-XV-001 – т.вр	97.34
Примечания В случае образования «пожара-вспышки» - сгорание облака ТВС происходит с небольшими видимыми скоростями пламени, при этом амплитуды волны давления малы и не принимаются во внимание при оценке поражающего воздействия. В случае реализации «пожара-вспышки» зона поражения высокотемпературными продуктами сгорания паровоздушной смеси совпадает с максимальным размером облака продуктов сгорания, т.е. поражаются в основном объекты, попадающие в это облако.	

Показатели, характеризующие уровни воздействия избыточного давления ударной волны взрыва представлены в таблице 4.25.

Таблица 4.25 - Уровни воздействия избыточного давления ударной волны взрыва

Наименование аварийного участка	Радиусы зон воздействия ударной волны взрыва, м					
	Параметры избыточного давления, кПа					
	100	53	28	12	5	3
Период эксплуатации объекта						
Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – т.вр.»	-	-	-	64.99	179.66	308.79
Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-XV-001 – т.вр	-	-	-	59.61	164.79	283.24
Примечание-Степень загроможденности – слабо, принята для расчета последствий аварийных ситуаций на системе промысловых (межпромысловых) трубопроводов.						

4.12.3.5 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций

Оценка риска возникновения аварийных ситуаций выполнена в соответствии с исходными данными и требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», а также Приказа Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

Вероятности возникновения аварий представлены в таблице 4.26.

Таблица 4.26 - Вероятности возникновения аварий

Наименование технологического объекта	Вероятность возникновения аварии, в год
Период эксплуатации объекта	
Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – т.вр.»	2.62×10^{-5}
Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-XV-001 – т.вр	1.87×10^{-6}
Период строительства объекта	
Топливозаправщик	$1,00 \times 10^{-5}$

Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 4.27.

Таблица 4.27 - Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения пожара пролива, в год	Индивидуальный риск от теплового воздействия, в год
Период эксплуатации объекта		
Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – т.вр.»	7.25×10^{-6}	5.80×10^{-7}
Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-XV-001 – т.вр	5.17×10^{-6}	4.14×10^{-7}
Период строительства объекта		
Топливозаправщик	$1,08 \times 10^{-6}$	$8,64 \times 10^{-8}$

Вероятности возникновения «пожара-вспышки» с воздействием высокотемпературных продуктов сгорания при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 4.28.

Таблица 4.28 - Вероятности возникновения воздействия высокотемпературных продуктов сгорания при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения «пожара-вспышки», в год	Индивидуальный риск от воздействия высокотемпературных продуктов сгорания при возникновении «пожара-вспышки», в год
Период эксплуатации объекта		
Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – т.вр.»	2.01×10^{-6}	1.61×10^{-7}
Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-XV-001 – т.вр	1.44×10^{-6}	1.15×10^{-7}

Вероятности возникновения воздействия избыточного давления ударной волны взрыва при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 4.29.

Таблица 4.29 - Вероятности возникновения воздействия избыточного давления ударной волны взрыва при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения избыточного давления ударной волны взрыва, в год	Индивидуальный риск от воздействия избыточного давления ударной волны взрыва, в год
Период эксплуатации объекта		
Нефтегазосборный трубопровод «КП №7И – т.вр.»	3.02×10^{-6}	2.41×10^{-7}
Нефтегазосборный трубопровод от откл. арматуры КП26-XV-001 – т.вр	2.15×10^{-6}	1.72×10^{-7}

Населенные пункты и места с постоянным размещением персонала не попадают в зону возможного поражения при «пожаре пролива», «пожаре-вспышки» и воздействии избыточного давления ударной волны взрыва.

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», аварии с рассматриваемыми последствиями относятся к редким и практически невероятным событиям. Показатели индивидуального риска удовлетворяют требованиям и соответствуют нормативным значениям, установленным Федеральным законом РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

4.12.3.6 Виды и количество отходов при ликвидации аварийных ситуаций

В настоящем разделе рассмотрены возможные аварийные ситуации в периоды строительства и эксплуатации при реализации намечаемой деятельности.

Расчет площади разлива и объемов загрязненного грунта приведены в разделах 4.12.3.2 и 4.12.3.3 настоящего Тома.

Расход сорбента, необходимого для ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов определяется его сорбционной способностью в зависимости от количества пролитого нефтепродукта по формуле:

$$Q = M/(n \times C),$$

где Q - расход сорбента, т;

M – масса нефти и нефтепродуктов, собираемая с использованием сорбента при ЧС, т;

n – кратность использования и регенерации сорбента, ед.

C - способность сорбента поглощать в себя нефть кг/кг.

Кратность использования и регенерации сорбента 1.

Сорбционная способность сорбента из природных органических материалов принята 3,12 т/т.

Процент нефти и нефтепродуктов убираемый с использованием сорбента с - 15 % от пролитой массы.

При аварийных ситуациях в период строительства (разрушение автоцистерны) количество пролитого топлива – 5608,61 кг; собираемого сорбентом – 841,29 кг.

При аварийных ситуациях в период эксплуатации (разрушение нефтегазосборного трубопровода «КП №7И – т.вр.») количество пролитой нефти – 17,392 т; собираемого сорбентом – 2,609 т.

При аварийных ситуациях в период строительства расход сорбента составит: 269,6 кг;

Количество загрязненного сорбента составит 1110,89 кг.

При аварийных ситуациях в период эксплуатации расход сорбента составит: 836,2 кг

Количество загрязненного сорбента составит 3,445 т.

После использования сорбента при ликвидации аварийных разливов в период эксплуатации, тара от сорбента является отходом производства.

Объемы образования тары от сорбента рассчитывались, исходя из расхода реагентов по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}$$

где P – количество отработанной тары, кг;

Q_i – расход реагента i -го вида, кг;

M_i – вес реагента i -го вида в упаковке, кг; $M = 17$ кг

m_i – вес пустой упаковки из-под реагента i -го вида, кг. $m = 0,05$ кг

Отходы, образующиеся при локализации и ликвидации аварийных разливов (грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами; сорбент, загрязненный нефтепродуктами; упаковка полипропиленовая, загрязненная нефтепродуктами), предусматривается вывозить по мере образования с места ликвидации аварии и передавать в специализированную организацию на обезвреживание.

Таблица 4.30 представляет количество образования и характеристику отходов, способ их накопления и удаления при ликвидации аварий

Таблица 4.30 - Количество образования и характеристика отходов, способ их накопления и удаления на промышленном объекте при ликвидации аварий

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов по этапам, т/период		Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Источник образования отхода	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
		Этап строительства (разрушение автоцистерны с дизельным топливом)	Этап эксплуатации (разгерметизация трубопроводов)				
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	93110001393 3 класс опасности	43,481	156,201	Прочие дисперсные системы. Состав: грунт, нефтепродукты более 15%	Локализация и сбор аварийных разливов нефти и нефтепродуктов	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на обезвреживание
Сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	442507114933 3 класс опасности	1,111	3,445	Прочие сыпучие материалы. Состав: сфагнум, нефтепродукты	Локализация и сбор аварийных разливов нефти и нефтепродуктов	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на обезвреживание, возможно биоразложение в почве
Упаковка полипропиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	43812307514 4 класс опасности	0,0008	0,0025	Изделие из одного материала. Состав. Полипропилен. нефтепродукты	Локализация и сбор аварийных разливов нефти и нефтепродуктов	Герметичный контейнер	Передача специализированной организации на обезвреживание
Всего	-	44,5928	159,6485	-	-	-	-
В том числе по классам опасности:	3 класс опасности	44,592	159,646	-	-	-	-
	4 класс опасности	0,0008	0,0025	-	-	-	-

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона представлены в разделе 5 настоящего Тома.

4.13 Оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной деятельности

Достоверность результатов исследований зависит от ряда условий: от полноты и достоверности исходных данных, выбора методики, точности производимых расчетов

При подготовке материалов оценки воздействия на окружающую среду использовалась полная, достоверная и актуальная исходная информация, средства и методы измерения, расчеты и их оценка.

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. При выполнении инженерных изысканий, руководствуясь требованиями НТД, были проведены все необходимые исследования и получены все необходимые справочные данные от компетентных органов.

При разработке ОВОС были проанализированы природные и социально-экономические условия района работ, текущее состояние окружающей среды на основании отчета по результатам инженерно-экологических изысканий.

При проведении оценки воздействия учтены требования основных экологических законодательных и иных нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, для выполнения расчетов использовались утвержденные и действующие нормативные и методические документы, сертифицированные программные комплексы расчетов с помощью ЭВМ, которые позволяют с достаточной степенью точности предсказать изменения в существующих условиях окружающей среды.

5 Мероприятия по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

5.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Сокращение выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в период эксплуатации и в период строительства и уменьшение вредного воздействия проектируемых объектов достигается комплексом мероприятий и технико-технологических решений.

В период эксплуатации к ним относятся:

- повышение надежности трубопроводов и оборудования за счет целого комплекса мер, начиная от подбора труб и деталей, их антикоррозионной защиты, и кончая различными методами испытаний и контролем за состоянием внутренней поверхности;
- применение запорно-регулирующей арматуры соответствующего класса герметичности;
- контроль за ведением технологического процесса и применением автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающей возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающей минимизацию ошибочных действий персонала.

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.

5.1.2 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.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальное расчетное загрязнение по ингредиентам, содержащимся в выбросах проектируемых источников на границе промплощадки (границе земельного участка) кустов скважин незначительно и не превышает 0,01 ПДК_{мр.} и увеличение концентраций на 20 – 40 % не приведет к превышению гигиенических нормативов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Учитывая, что максимальное расчетное загрязнение, создаваемое проектируемыми объектами незначительно, разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ не требуется.

5.2 Мероприятия по защите от физических факторов

Проектируемые объекты (кустовые площадки №№ 7И, 26И) расположены на значительном удалении от существующей жилой застройки. Мероприятия по снижению шума разработаны с учетом данного фактора и направлены в первую очередь на соблюдение нормативных требований на границе участка и на рабочих местах персонала.

Период строительства:

В целях уменьшения акустического воздействия на окружающую среду от строительной и транспортной техники в период проведения СМР предусматриваются мероприятия организационного и технологического характера:

- использование спецтехники и оборудование с минимальными шумовыми характеристиками;
- работа с механизмами, производящими шум, в дневной период времени;
- использование малошумной строительной техники;
- недопущение к работе не исправной строительной техники;
- распределение строительной техники, производящий шум, равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники должны выключаться;
- снижение шума от техники, за счет использования конструкций глушителей, защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п.
- ограничение скорости движения автотранспорта по стройплощадке;
- по возможности применение строительной техники с электро- и гидроприводом;
- применение для изоляции локальных источников шума противошумных экранов, завесы, палатки;
- обозначение знаками опасности зон с уровнем звука свыше 80 дБА;
- использование средств индивидуальной защиты (противошумные наушники, вкладыши, шлемы) персоналом, работающим в зонах с ожидаемыми уровнями шума свыше 80 дБА;
- недопущение пребывания работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Период эксплуатации:

На период эксплуатации проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- подобрано оборудование с минимальными шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативных значений уровней шума;
- установка вентиляторов на виброизолирующие прокладки в местах сопряжения с полом;
- соединение воздуховодов с вентиляторами через гибкие вставки;

- установка шумоглушителей в составе приточных камер и на воздуховодах в системах, обслуживающих помещения;
- применение в конструкциях ворот, окон и дверей уплотнителей.

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

В период строительства проектируемых объектов и сооружений мероприятия по охране подземных и поверхностных вод включают в себя:

- строгое соблюдение лимитов на воду;
- сбор бытовых сточных вод, образующихся в период строительства, и их вывоз на очистные сооружения в соответствии с договором, заключаемым подрядчиком по строительству;
- сбор сточных вод после промывки и гидравлического испытания трубопроводов и вывоз на очистные сооружения в соответствии с договором, заключаемым подрядчиком по строительству;
- для сбора строительных отходов и мусора предусматриваются мусоросборники;
- отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ), образующиеся в период строительства, собираются в герметичные емкости с последующим вывозом на регенерацию;
- слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах;
- оснащение строительных площадок, где работают строительные механизмы и автотранспорт адсорбентом (на случай утечек ГСМ);
- вести учет всех производственных источников загрязнения;
- при проведении строительных работ размещение техники и оборудования должно выполняться только на отведенных участках территории;
- места расположения строительной техники и автотранспорта должны быть защищены от проливов и утечек нефтепродуктов на поверхность рельефа и оборудованы техническими средствами по ликвидации таких аварий с удалением загрязненного грунта (на утилизацию).

Для предупреждения и сведения к минимуму возможности истощения, засорения и загрязнения подземных и поверхностных вод в период эксплуатации настоящим проектом предусматривается:

- трубопроводы предусматриваются из сталей повышенной эксплуатационной надёжности;
- повышением надежности трубопроводов и оборудования за счет комплекса мер: подбора труб и деталей, антикоррозионной защиты, испытаний;
- применение запорной арматуры соответствующего класса герметичности;
- предусмотрен контроль технологического процесса при помощи автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающей возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающей минимизацию ошибочных действий персонала.
- осуществление добычи и транспортировки углеводородного сырья в герметичной системе, исключающей возможность утечек;
- учет всех производственных источников загрязнения;
- учет всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду и принимать меры по их ликвидации;
- периодическое техобслуживание оборудования, сооружений проектируемого объекта. При проведении технического обслуживания использование инвентарных поддонов и емкостей для предотвращения проливов нефти и других загрязняющих веществ;
- запрещение проезда транспорта вне подъездных автодорог;

– проведение мониторинга окружающей среды и производственного экологического контроля.

Настоящей проектной документацией не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности.

Рассмотренные выше мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы позволят обеспечить охрану поверхностных и подземных вод в соответствии с Водным кодексом РФ и иными нормативными правовыми актами РФ по охране водных ресурсов.

5.4 Мероприятия по охране 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);
- 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.

При проектировании инженерной защиты от опасных геологических процессов и сохранения ММП, рекомендуются следующие мероприятия, направленные на предотвращение и стабилизацию этих процессов:

- изменение рельефа склона, в целях повышения его устойчивости, снижение крутизны склонов, ликвидация (засыпка) промоин, укрепление склонов биоматами, с включенным семенным материалом и удобрениями, обкладка склонов снятым дерном, с последующим подсевом травяных смесей, с развитой корневой системой;
- 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
- устройство удерживающих сооружений, ветровых экранов;
- сохранение многолетнемерзлых грунтов в стабильном состоянии, не допуская их растепления и проседания;
- 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.

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).

5.5 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;
- накопление отходов строительства и производства на специально оборудованных площадках с твердым покрытием, защитой от ветра и атмосферных осадков;
- 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 – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также улучшение состояния окружающей среды.

Работы по рекультивации нарушенных земель должны предусматривать восстановление нарушенных свойств и характеристик земель до состояния, пригодного для ведения хозяйственной и (или) иной деятельности в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием данных земель и земельных участков.

Выбранное направление рекультивации должно с наибольшим эффектом и наименьшими затратами обеспечивать решение задач рационального и комплексного использования земельных ресурсов, создания гармонических ландшафтов, отвечающих экологическим, хозяйственным, эстетическим и санитарно-гигиеническим требованиям.

Для рекультивации нарушенных земель после завершения строительства проектируемых объектов принято строительное направление.

Настоящим проектом предусматривается проведение технической рекультивации земель (на завершающем этапе строительно-монтажных работ).

Технические мероприятия могут предусматривать планировку, формирование откосов, нанесение плодородного слоя почвы, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, возведение ограждений, а также проведение других работ, создающих

необходимые условия для предотвращения деградации земель, негативного воздействия нарушенных земель на окружающую среду, дальнейшего использования земель по целевому назначению и разрешенному использованию и (или) проведения биологических мероприятий.

Согласно п. 3 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» на почвах северных, северо-западных, северо-восточных областей, краев, автономных республик с тундровыми, мерзлотно-таежными почвами, а также и таежно-лесной зоне с подзолистыми почвами норму снятия плодородного слоя устанавливают выборочно. Таким образом, нормы снятия плодородного слоя для почв данного района ГОСТ не определены.

Целесообразность снятия плодородного слоя почвы устанавливается в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов почв и основных показателей свойств почв.

Так как плодородный слой почвы территории расположения проектируемых объектов, не соответствует требованиям, применяемым к плодородному слою почв, согласно ГОСТ 17.5.3.06-85, его снятие, хранение и последующее использование для рекультивации не предусматривается.

Технический этап рекультивации земель включает мероприятия по подготовке поверхности для последующего целевого назначения и разрешенного использования: уборка строительного мусора, планировка территории.

Площадь технической рекультивации земель 20,8917 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.

5.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира

5.6.1 Мероприятия по охране растительности

С целью максимального сокращения воздействия на растительность на период строительства и эксплуатации, а также смягчения отрицательного воздействия 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 транспортированием 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;
- 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).

В соответствии с п. 6 «Правил лесовосстановления...», утвержденных приказом Минприроды России от 29.12.2021 г № 1024 лесовосстановление осуществляется на основании проекта лесовосстановления лицами, осуществляющими рубку лесных насаждений при использовании лесов в соответствии со статьями 43-46 Лесного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 50, ст.5278; 2021, N 27, ст.5131), в том числе при установлении или изменении зон с особыми условиями использования территорий, предусмотренных частью 5 статьи 21 Лесного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 50, ст.5278; 2021, N 27, ст.5129) (далее - лица, осуществляющие рубку лесных насаждений), и лицами, в интересах которых осуществляется перевод земель лесного фонда в земли иных категорий, в том числе без принятия решения о переводе земельных участков из состава земель лесного фонда в земли иных категорий (далее - лица, в интересах которых осуществляется перевод земель лесного фонда в земли иных категорий), за исключением случаев, предусмотренных частью 7 статьи 63.1 Лесного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 50, ст.5278; 2021, N 27, ст.5131).

На землях лесного фонда работы по лесовосстановлению осуществляются на следующих землях, предназначенных для лесовосстановления - вырубки, гари, редины, пустыри, прогалины и другие.

В соответствии с п.7.1. «Правил лесовосстановления...» лица, осуществляющие рубку лесных насаждений, обязаны выполнить работы по лесовосстановлению в субъекте Российской Федерации, на территории которого проведена рубка лесных насаждений, либо по согласованию с уполномоченным федеральным органом исполнительной власти на территориях иных субъектов Российской Федерации, определенных таким федеральным органом исполнительной власти, на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений, не позднее чем через три года со дня окончания срока действия лесной декларации, предусмотренной статьей 26 Лесного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 50, ст.5278; 2021, N 6, ст.958), в соответствии с которой осуществлена рубка лесных насаждений.

Лица, указанные в подпункте "в" пункта 6 Правил, проводят работы по лесовосстановлению путем посадки саженцев, семян основных лесных древесных пород с закрытой или открытой корневой системой, выращенных в лесных питомниках, с учетом положений пунктов 4 и 5 Правил, а также обеспечивают проведение агротехнических уходов за созданными лесными растениями основных лесных древесных пород в течение трех лет с момента посадки.

Работы по лесовосстановлению будут проведены на землях, предназначенных для искусственного или комбинированного лесовосстановления (вырубки, гари, редины, пустыри, прогалины и др.), на территории субъекта РФ, *на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений на землях лесного фонда (покрытые лесной растительностью)* на общей площади – 375 992 м², не позднее чем через три года со дня окончания срока действия лесной декларации, в соответствии с которой осуществлена рубка лесных насаждений.

Настоящим проектом рекомендуется искусственное/комбинированное лесовосстановление с посадкой саженцев сосны. Не менее 20% площадей искусственного и комбинированного лесовосстановления выполняется посадкой саженцев с закрытой корневой системой (п. 4 «Правила лесовосстановления...»). Плотность посадки: не менее 2 тыс. шт./га. (в соответствии с Лесохозяйственным регламентом Катангского лесничества). Лесовосстановление будет проводиться на площади, *равной площади вырубки на землях*

лесного фонда Катангского лесничества при строительстве и эксплуатации проектируемых сооружений – 37,5992 га. Общее количество высаживаемых саженцев сосны составит 75 198 шт.

Объемы работ по лесовосстановлению приведены предварительно и требуют уточнения при разработке отдельного Проекта лесовосстановления, выполненного в соответствии с требованиями действующего законодательства.

5.6.2 Мероприятия по охране животного мира

С целью максимального сокращения воздействия на животный мир на период строительства и эксплуатации, а также смягчения отрицательного воздействия необходимо выполнять комплекс следующих мероприятий:

- осуществление контроля над уровнем загрязнения окружающей среды транспортом, за уровнем шума;
- 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;
- строгое соблюдение всех мер противопожарной безопасности (запрет на разведение костров; 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);
- жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение их и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

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.

Для предотвращения и уменьшения негативного воздействия на животный мир проектом предусмотрено соблюдение следующих мер в соответствии с «Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 31.05.2025 № 813:

- осуществление промышленных процессов на производственных площадках, имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных;
- хранение материалов и сырья только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой канализации;
- размещение хозяйственных и производственных сточных вод в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- максимальное использование безотходных технологий и замкнутых систем водопотребления;
- обеспечение полной герметизации систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- снабжение емкостей и резервуаров системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Мероприятия, направленные на охрану охотничьих ресурсов и среды их обитания, а также мигрирующих видов приведены на основании сведений из письма Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области (Приложение Е Том 6.2):

- исключение из плана рубок участков охотничьих угодий, где находятся места размножения (глухаринные и тетеревиные тока, места отела копытных животных), естественные солонцы, места нагула, отдыха и пути миграций диких животных, а также участки их сезонной концентрации в период вскармливания молодняка или в период зимовки;
- запрет на движение транспортных средств вне технологических дорог, установленных проектом освоения лесов;
- исключение фактов нахождения работников арендаторов лесных участков в охотничьих угодьях с охотничьим огнестрельным оружием и иными орудиями охоты без правоустанавливающих документов на осуществления охоты;
- хранение и складирование ГСМ только в специально оборудованных для этого местах (на площадках), гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели охотничьих ресурсов, ухудшения среды их обитания;
- запрет на выжигание растительности в границах арендованных лесных участков;
- запрет на складирование отходов производства, бытовых и пищевых отходов на лесных участках, предоставленных в аренду.

На объектах производственной и жилой инфраструктуры рекомендуется проведение следующих охранных мероприятий:

- осуществлять складирование пищевых и бытовых отходов, согласно условиям, препятствующим доступ к ним диких животных и производить их своевременный вывоз;
- установить надежные ограждения территории объектов производственной и жилой инфраструктуры в целях недопущения проникновения на нее диких животных;
- провести профилактические беседы с работниками о недопущении подкормки диких животных, соблюдения техники безопасности при встрече с дикими животными, а также правил пожарной безопасности в лесах.

В районе проведения работ по проекту маршруты касания отсутствуют, трубопроводы прокладываются подземно, в связи с чем организация оленьих переходов не требуется и технологической частью проекта не предусмотрена.

5.6.3 Мероприятия по охране редких видов растений и животных

Мероприятия по охране редких видов растений

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий установлено, что растения, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Иркутской области, на рассматриваемом участке *отсутствуют*.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на виды растительности, занесенные в Красную книгу, при случайном их обнаружении, 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);
- 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 сбора растений и грибов.

Мероприятия по охране редких видов животных

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий установлено, что виды насекомых, амфибий, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих, внесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Иркутской области, *отсутствуют* на рассматриваемой территории.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на животных, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении (заходе, залёте), 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 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.

5.6.4 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов и среды их обитания

Объекты не имеют пересечений с водными объектами, их прибрежно-защитными полосами и водоохранными зонами ближайших водотоков, а также находятся на значительном удалении от них.

В целях минимизации, либо полного исключения возможного вреда, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания вследствие строительства, а также для соблюдения условий экологической безопасности водных объектов района работ по проекту соблюдаются 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;
- проектируемые сооружения не должны нарушать естественного стока 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 водоохраных 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 водоохраных зон водоемов на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров или цистерн;
- организация и обеспечение деятельности по предупреждению экологических аварий и чрезвычайных ситуаций;
- проведение локального производственного контроля (мониторинга) на участках, расположенных в зоне влияния работ.

В связи с отсутствием воздействия на ВБР и среду их обитания разработка специальных восстановительных мероприятий проектом не предусмотрена.

5.7 Мероприятия по охране социально-экономической среды

Охрана здоровья строителей, эксплуатационного персонала и населения в рассматриваемых районах 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 рабочего персонала, занятого в реализации намечаемой деятельности (строителей и эксплуатационного персонала).

Так как ближайшие населённые пункты находятся на значительном расстоянии от площадок размещения проектируемых сооружений, а также от их санитарно-защитных зон, негативного влияния на здоровье местного населения при реализации настоящего проекта не будет.

Настоящим проектом для охраны здоровья рабочего персонала и местного населения, занятого в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов от природно-очаговых заболеваний, предусматривается проведение следующих мероприятий:

- проведение эпизоотологического обследования территорий размещения объектов и сооружений настоящего проекта на наличие эпизоотий носителей и переносчиков очагов природных инфекций, как в период строительства, так и в период эксплуатации;
- в случае выделения культур природных инфекций проведение соответствующих обработок территорий площадок строительства организациями, имеющими аккредитацию на выполнение данных видов работ;
- проведение организациями Роспотребнадзора по Иркутской области санитарно-просветительской работы среди строительного и обслуживающего персонала по состоянию эпидемиологической обстановки на территориях намечаемой деятельности и по вопросам профилактики от природно-очаговых инфекций;
- по рекомендациям органов ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Иркутской области» проведение профилактических мероприятий по охране здоровья строительного и обслуживающего персонала от природно-очаговых инфекций.

Рассмотренные выше и предусмотренные настоящим проектом мероприятия по предотвращению, смягчению негативного воздействия природно-очаговых инфекций на здоровье строителей и обслуживающего персонала, позволят снизить до минимума (практически ликвидировать) риск заболевания работников.

5.8 Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления

Загрязнение почвенно-растительного покрова отходами в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено.

С целью снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду предполагается комплекс организационно-технических мероприятий:

- разработка технической документации по обращению с отходами на предприятии, паспортизация отходов;
- организация и ведение учета образующихся отходов, в том числе в местах (на площадках) накопления, переданных другим лицам или полученных от других лиц;
- организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов (наличие твердого водонепроницаемого покрытия, ограждения);
- селективное накопление отходов, их сортировка по классам опасности, консистенции, направлениям последующего удаления (для целей обезвреживания, утилизации или размещения);
- своевременный вывоз отходов с мест временного накопления отходов на производственных площадках;

- своевременное заключение и соблюдение условий договоров о передаче отходов с целью их утилизации, обезвреживания, размещения;
- организация взаимодействия с органами охраны окружающей природной среды и санитарно-эпидемического надзора по всем вопросам обращения с отходами;
- периодический контроль исправности оборудования на местах временного накопления отходов;
- обеспечение контроля технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов.

5.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона

Перечень мероприятий по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и ликвидации их воздействия на окружающую среду на период строительства объекта.

Организационно-технические мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;
- слив горюче-смазочных 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.

На строящемся объекте должна быть система пожарной безопасности, направленная на предотвращение возникновения пожара. Строительное подразделение должно иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- пожарную автоцистерну объемом не менее 2000 л, заправленную водой и пенообразователем;
- асбестовое полотно размером 2 х 2 м;
- огнетушители ОПУ-10 или ОУ-6 - 2 шт., или углекислотные ОУ-8 - 10 шт. или 1 шт. огнетушитель ОП-100;
- лопаты, топоры, ломы, ведра.

Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители.

Мероприятия по ликвидации воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду:

Процесс ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов в период строительства условно можно разделить на следующие стадии:

- локализация и ликвидация аварийных разливов;
- сбор и извлечение продукта с поверхности грунта с его последующим удалением;
- рекультивация земель (при разливе на грунте).

После обнаружения разлива нефтепродуктов немедленно предпринимаются меры к ограничению (прекращению) утечки путем герметизации аварийного оборудования (автоцистерны), перекачки нефтепродуктов из поврежденного оборудования в аварийную емкость.

Локализацию разливов нефтепродуктов необходимо осуществлять в следующей последовательности:

- первичный осмотр места аварии для определения объемов, характера и порядка необходимых работ;
- доставка технических средств к месту разлива нефтепродуктов;
- локализация разлива, включающая в себя оконтуривание загрязнения;
- устройство нефтеловушек и дренажа на пониженных участках местности;
- удаление пролившегося нефтепродукта в специальные емкости;
- применение сорбентов, для сбора пролившегося загрязнителя с целью предотвращения дальнейшего проникновения его в почву или осаждения на грунт и биопрепаратов для биодеструкции нефтепродуктов.

При осуществлении локализации разлива нефтепродуктов на грунте следует ограничивать движение тяжелой техники по загрязненному участку и исключать засыпку пятна грунтом. При устройстве траншей и обваловки следует учитывать возможность повышения уровня грунтовых вод и интенсивных осадков в виде дождя в период проведения работ. Технологии и специальные технические средства, применяемые для механического сбора нефтепродуктов с поверхности грунта и воды, должны обеспечивать максимально быстрый сбор пятна.

Ликвидация разливов ГСМ на поверхности грунта выполняется снятием и удалением загрязненного грунта. При небольших загрязнениях наиболее эффективным мероприятием для ликвидации загрязнений почв нефтепродуктами является использование сыпучих сорбентов на основе натуральных природных материалов, которые имеют способность к биоразложению, что позволяет избежать утилизации нефтезагрязненного грунта.

После завершения ликвидации пролива и сбора нефтепродукта осуществляется рекультивация земель.

Фитомелиорация как завершающий этап реабилитации загрязненных территорий, является показателем относительного качества рекультивации земель, служит снижению концентрации углеводородов в почве до допустимых уровней и обеспечивает создание устойчивого травостоя из аборигенных или сеяных многолетних трав, адаптированных к соответствующим почвенно-гидрологическим условиям и способных к длительному произрастанию на данной площади. Травянистые растения улучшают структуру почвы, увеличивают ее воздухопроницаемость, поглощают мутагенные, канцерогенные и другие биологически опасные продукты распада нефтепродукта, препятствуют вымыванию из рекультивируемого слоя почвы элементов минерального питания.

Мониторинг состояния окружающей среды проводится сразу после фиксации аварийной ситуации и по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ

На месте аварии запрещается проводить любые работы, не связанные с ликвидацией аварийной ситуации. Проезд на территорию до полного устранения последствий аварии разрешается только транспорту аварийных бригад. При этом транспорт с двигателями внутреннего сгорания должен быть оборудован искрогасителями.

Перечень мероприятий по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и ликвидации их воздействия на окружающую среду на период эксплуатации объекта:

Организационно-технические мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций:

- полная герметизация технологических процессов;
- высокий уровень автоматизации производственного процесса, обеспечивающий сигнализацию об отклонениях технологических параметров от допустимых значений при возможных аварийных ситуациях;
- дистанционный контроль и управление технологическими процессами, исключающими постоянное пребывание обслуживающего персонала непосредственно у аппаратов и оборудования;
- установка в наиболее опасных местах автоматических сигнализаторов состояния воздушной среды в блоках дозирования химреагентов;
- изготовление, монтаж и эксплуатация оборудования, арматуры и трубопроводов осуществляется с учетом химических свойств и технологических параметров транспортируемых нефтепродуктов, а также требований действующих нормативно-технических документов;
- применяется запорная арматура с ручным и дистанционным управлением, запорно-регулирующая арматура, запорные и обратные клапаны, предохранительные устройства от превышения давления;
- применяются насосы с торцевыми уплотнениями;
- предусмотрена закрытая система дренирования, исключающая поступление в окружающую среду нефтепродукта. Дренаж оборудования и трубопроводов предусмотрен в специальные емкости с возвратом продукта в технологический процесс;
- соединения трубопроводов для транспортирования продуктов выполняются на сварке;
- используется минимально необходимое количество фланцевых соединений;
- выполняется контроль сварных соединений неразрушающими методами контроля в объемах, предусмотренных нормативной документацией;
- предусмотрена проверка на прочность и герметичность трубопроводов после монтажа;
- предусмотрена защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных трубопроводов, арматуры, и металлоконструкций красками на основе цинконаполненных композиций;
- предусмотрена молниезащита и защита от статического электричества и защитные меры электробезопасности.

Мероприятия по ликвидации воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду:

Мероприятия по ликвидации аварийного разлива нефти в период эксплуатации аналогичны мероприятиям по ликвидации проливов ГСМ в период строительства.

6 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

6.1 Производственный экологический контроль (ПЭК)

Основные требования к ведению производственного экологического контроля изложены в ст. 67 Федерального закона от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) 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.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Отнесение объектов к категориям в зависимости от уровня негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020 г «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (далее Критерии).

В соответствии с п. 6.3 Критериев «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев», в период строительства объекты «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И» относятся к III категории НВОС.

В процессе эксплуатации проектируемые сооружения проекта «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И» относятся к I-й категории негативного воздействия на окружающую среду в составе поставленного на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду I-ой категории «Объекты добычи нефти и газа в пределах Игнялинского НГКМ» №25-0138-003484-П (Приложение Р Том 6.2), в связи с чем необходимо разрабатывать программу и осуществлять ПЭК как в период строительства, так и в период эксплуатации.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля определяются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти с учетом категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Требования к содержанию программы ПЭК отражены в **Приказе Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля"**.

В соответствии рекомендациями Требований к содержанию программы производственного экологического контроля (Приказ Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109) и спецификой производственной деятельности, необходимо осуществлять следующие виды ПЭК:

- Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;

– Производственный контроль в области обращения с отходами.

Настоящей проектной документацией забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов и сброс сточных вод не предусматривается, разработка подраздела «Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов» не требуется. Побочные продукты производства не образуются, разработка подраздела «Производственный контроль в области обращения с побочными продуктами производства» не требуется.

В период строительства проектируемого объекта ответственным за своевременную разработку и выполнение программы производственного экологического контроля, является подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы.

6.1.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

Период строительства

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха регламентируется Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.99 г., Глава V.

Согласно главы V ст. 25 «Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух и которые назначают лиц, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха и (или) организуют экологические службы».

Производственный контроль атмосферного воздуха осуществляют специализированные экологические службы предприятия на основе нормативно-технической документации, разработанной в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха.

Согласно статье 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны представлять сведения о результатах производственного экологического контроля в соответствующий орган государственного надзора.

В соответствии с Приказом Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», контроль состояния атмосферного воздуха включает план-график контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для осуществления контроля атмосферы в настоящей работе предусматривается создание системы контроля за источниками загрязнения атмосферы (ИЗА), которая представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с расчётными величинами.

Учитывая, что продолжительность строительных работ составляет 10 месяцев, контроль загрязнения атмосферного воздуха рекомендуется проводить один раз за период строительства.

План-график контроля стационарных источников выбросов в период строительства приводится в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - План-график контроля источников выбросов в период строительства

Номер и наименование источника	Загрязняющее вещество		Максимально-разовый выброс, г/с	Периодичность контроля	Способ проведения контроля	Методика по расчету выбросов
	код	наименование				
5501 (сварочный агрегат с дизельным приводом)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1000000	1 раз за период строительства	Расчетный	«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 год
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0164000		Расчетный	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0085600		Расчетный	
	0330	Сера диоксид	0,0134000		Расчетный	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0880000		Расчетный	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002		Расчетный	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0018300		Расчетный	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0440000		Расчетный	
5502 (ДЭС)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686666	1 раз за период строительства	Расчетный	
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0111583		Расчетный	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058333		Расчетный	
	0330	Сера диоксид	0,0091667		Расчетный	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0600000		Расчетный	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001		Расчетный	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0012500		Расчетный	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0300000		Расчетный	

Номер и наименование источника	Загрязняющее вещество		Максимально-разовый выброс, г/с	Периодичность контроля	Способ проведения контроля	Методика по расчету выбросов
	код	наименование				
6501 (автотранспорт и спецтехника)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4065887	1 раз за период строительства	Расчетный	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0660707		Расчетный	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0903952		Расчетный	
	0330	Сера диоксид	0,0504550		Расчетный	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,3465622		Расчетный	
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0688889		Расчетный	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1210424		Расчетный	
6502 (сварочный пост)	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0027765	1 раз за период строительства	Расчетный	Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002177		Расчетный	
	0301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,0004315		Расчетный	
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000701		Расчетный	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0026567		Расчетный	
	0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001858		Расчетный	

Номер и наименование источника	Загрязняющее вещество		Максимально-разовый выброс, г/с	Периодичность контроля	Способ проведения контроля	Методика по расчету выбросов
	код	наименование				
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0001998		Расчетный	
	2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0001980		Расчетный	
6503 (строительные работы: покрасочные работы, земляные работы, заправка ГСМ, срезка древесной растительности)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002667	1 раз за период строительства	Расчетный	«Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» г. Новороссийск, 2001г. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)»
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000433		Расчетный	
	0330	Сера диоксид	0,0002000		Расчетный	
	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000029		Расчетный	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0266667		Расчетный	
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0703125		Расчетный	
	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0496584		Расчетный	
	1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0208392		Расчетный	
	1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0297347		Расчетный	
	1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон	0,0155250		Расчетный	

Номер и наименование источника	Загрязняющее вещество		Максимально-разовый выброс, г/с	Периодичность контроля	Способ проведения контроля	Методика по расчету выбросов (утверждена приказом Госкомэкологии от 12.11.1997 № 497) «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности» 2015 г. Санкт-Петербург.
	код	наименование			Расчетный	
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333		Расчетный	
	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0001080		Расчетный	
	2752	Уайт-спирит	0,0351563		Расчетный	
	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0010437		Расчетный	
	2902	Взвешенные вещества	0,0887500		Расчетный	
	2936	Пыль древесная	0,0029541		Расчетный	

Период эксплуатации

В соответствии с «Требованиями к содержанию программы производственно-экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля» (Приказ Минприроды № 109 от 18.02.2022 г.) в план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК_{м.р.} загрязняющих (маркерных) веществ на границе земельного участка объекта.

Анализ проведенных расчетов рассеивания показал, что собственные максимальные расчетные приземные концентрации, создаваемые проектируемыми объектами по всем веществам (метан, углеводороды предельные C₁H₄-C₅H₁₂; углеводороды предельные C₆H₁₄-C₁₀H₂₂, бензол, диметилбензол, метилбензол, бутанол, метанол) на границе контура (границе земельного участка) проектируемых кустов скважин № 7И и 26И не превышают 0,1 ПДК_{м.р.}.

Учитывая, вышесказанное, план-график контроля для проектируемых источников выбросов не разрабатывался.

6.1.2 Производственный контроль в области обращения с отходами

В соответствии с п. 9.3 Требований к содержанию программы производственного экологического контроля (Приказ Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109), производственный контроль в области обращения с отходами должен содержать:

- программу мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду;
- сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами.

Предприятие не является собственником объектов размещения отходов и не осуществляет непосредственной эксплуатации таких объектов. Поэтому программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов не составляется.

Осуществление производственного контроля в области обращения с отходами предприятия включает учет в области обращении с отходами, который ведется в соответствии Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. № 1028.

Учету в области обращения с отходами подлежат:

- все виды отходов I-V классов опасности, которые образуют юридические лица, индивидуальные предприниматели;
- все виды отходов I-V классов опасности, которые получают юридические лица, индивидуальные предприниматели от других лиц с целью их обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

Учет в области обращения с отходами ведется на основании фактических измерений количества образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, размещенных отходов.

В случае отсутствия средств для проведения измерения фактического количества образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, размещенных отходов, учет ведется с использованием расчетного метода, в котором используются сведения из технической и технологической документации, данные учета рабочего времени, данные первичного и бухгалтерского учета, нормативы образования отходов, вместимость мест (площадок) накопления отходов, мощности объектов обработки, утилизации, обезвреживания отходов и их загрузка, иные данные, характеризующие деятельность, связанную с образованием и обращением с отходами, на основании которых может быть рассчитано количество образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, а также размещенных отходов. Учет количества переданных другим лицам отходов ведется на основании измерений фактического количества или с применением расчетных методов

измерений массы отходов, передаваемых другим лицам. Учет количества полученных от других лиц отходов ведется на основании счетов-фактур, платежных документов, товарных накладных, транспортных накладных, товарно-транспортных накладных и других документов принимаемых к учету отходов.

Учет ведется в электронном виде или на бумажном носителе. Отходы подлежат отражению в учете в течение десяти рабочих дней, следующих за днем фактического образования отхода, проведения операций по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов, передаче отходов другим лицам или получению отходов от других лиц. Допускается с учетом особенностей технологических процессов, в которых образуются отходы (непрерывность процесса, наличие нескольких стадий переработки), наличия обособленных подразделений юридического лица и других особенностей деятельности юридического лица, требующих затрат времени по передаче первичных учетных документов об образовании, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов в обособленных подразделениях юридического лица, осуществляющих учет отходов, отражать в учете отходы в течение месячного срока, исчисляемого со дня, следующего за днем фактического образования отхода.

Обобщение данных учета осуществляется отдельно по каждому объекту НВОС и (или) по юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю в целом, в том числе в отношении переданных другим лицам или полученных от других лиц отходов. Сводные данные учета отходов, оформляются в соответствии с приложениями N 2 (таблица 2) и N 3 (таблица 3) к Приказу №1028. Обобщение данных об учете отходов осуществляется ежемесячно, ежеквартально и за календарный год в срок не позднее последнего дня месяца, следующего за указанными периодами.

ПЭК в области обращения с отходами должен проводиться на этапах строительства и эксплуатации.

В соответствии с п.1 ст. 26 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», на этапах строительства и эксплуатации необходимо осуществлять производственный контроль за соблюдением обязательных требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами, предусмотренных ФЗ «Об отходах производства и потребления» и НПА в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в том числе постоянный контроль наличия и соблюдения условий договоров о передаче отходов с целью их утилизации, обезвреживания, размещения.

В местах временного накопления отходов рекомендуется организовать периодический визуальный контроль (с составлением акта осмотра территории) соблюдения правил накопления отходов, в том числе:

- контроль селективного накопления отходов; контроль исправности тары для накопления отходов, герметичности, наличия маркировки;
- контроль состояния противопожарных средств в местах накопления пожароопасных отходов;
- контроль технического и санитарного состояния площадок для накопления отходов (состояние покрытия площадок, отсутствие захламления, своевременный вывоз отходов с мест накопления и т.п.).

6.2 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;

– Строительные нормы и правила: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (СНиП 11-02-96 Актуализированная редакция); СНиП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» (СНиП 22-02-2003 Актуализированная редакция); СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» (СНиП 22-01-95 Актуализированная редакция);

– «Правила осуществления государственного мониторинга состояния недр и мониторинга состояния недр на участке недр, предоставленном в пользование», утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2023 года N 2029;

– ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программе производственного экологического мониторинга;

– ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения;

– Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 июля 2020 года N 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением».

В рамках ПЭМ создаются пункты и системы наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду, и владельцы которых в соответствии с законодательством осуществляют мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов (локальные системы наблюдений).

Цель ПЭМ - обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Основные задачи ПЭМ:

– регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее - объектов);

– прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объектов;

– выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Выбор пространственной схемы пунктов мониторинга проводится 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.

Эколого-аналитические измерения могут проводить только собственные или привлекаемые лаборатории, аккредитованные на проведение необходимых измерений в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и имеющие лицензию на деятельность в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства).

В зависимости от масштаба территориального охвата системой наблюдений различают глобальный, региональный и локальный экологический мониторинг.

6.3 Локальный экологический мониторинг. Существующая сеть локального экологического мониторинга

Локальный экологический мониторинг – система непрерывных наблюдений за воздействием конкретного объекта хозяйственной и иной деятельности на состояние окружающей среды. Ответственность за создание и эксплуатацию средств наблюдения и контроля состояния источников антропогенного воздействия возлагается на природопользователей.

Мониторинг окружающей среды в районе расположения источников антропогенного воздействия на окружающую среду осуществляют субъекты хозяйственной и иной деятельности независимо от их организационно-правовых форм, форм их собственности и ведомственной принадлежности в соответствии с установленным порядком.

На территории Игнялинского лицензионного участка в настоящее время проводится локальный экологический мониторинг, в соответствии с «Программой локального экологического мониторинга территории Игнялинского лицензионного участка ООО «Газпромнефть-Ангара» на 2023-2027 гг.», разработанной ООО «ИнтерТайм» (Приложение Н, Том 6.2).

Целью локального экологического мониторинга, осуществляемого в рамках настоящей «Программы...», является обеспечение процедур управления в области охраны окружающей среды на разрабатываемом ООО «Газпромнефть-Ангара» Игнялинском лицензионном участке, необходимой, достоверной и своевременной информацией о состоянии окружающей среды и уровне антропогенной нагрузки, в том числе:

- количественная и качественная оценка степени влияния производственных работ на компоненты окружающей среды;
- анализ причин загрязнения окружающей среды;
- выявление наиболее опасных источников и факторов воздействия на окружающую среду на территории ЛУ;
- обеспечение управленческого аппарата предприятия, недропользователя и природоохранных органов систематизированными данными об уровне загрязнения окружающей среды, прогнозом их изменений, а также экстренной информацией при резких повышениях в природных средах содержания загрязняющих веществ.

На 2023-2027 гг. определены следующие задачи локального экологического мониторинга:

оценка текущей ситуации и изменения состояния окружающей среды в границах Игнялинского участка недр на этапе проведения геологоразведочных работ вне зоны возможного антропогенного воздействия, определение факторов и условий его формирования;

- 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 Игнялинского лицензионного участка;
- своевременная подготовка предложений по предупреждению ухудшения экологической ситуации и развитию системы локального экологического мониторинга;
- оценка эффективности проводимых недропользователем природоохранных мероприятий;
- организация сбора, передачи, обработки, систематизации и хранения информации о состоянии окружающей природной среды, источниках негативного воздействия.

Программа локального экологического мониторинга территории Игнялинского лицензионного участка на 2023-2027 гг. включает в себя следующие направления регулярных наблюдений:

- мониторинг геохимического (гидрохимического) состояния компонентов окружающей среды (приземный слой атмосферного воздуха, снежный покров, поверхностные воды, донные отложения, почвы);
- мониторинг радиационной обстановки;
- мониторинг состояния растительного покрова – 1 раз в 3 года (2025 г.);
- мониторинг животного мира – 1 раз в 3 года (2025 г.);
- мониторинг механических нарушений природных комплексов (ландшафтов) и мониторинг состояния и развития экзогенных процессов – 1 раз в 3 года (2025 г.);
- мониторинг геокриологических условий – 1 раз в 3 года (2025 г.).

План-график мониторинга представлен в таблице 6.2

Таблица 6.2 – План-график мониторинга на территории Игнялинского ЛУ

Пункт мониторинга	Местоположение пункта мониторинга	Система координат WGS-84		Перечень определяемых компонентов	Периодичность наблюдений
		с.ш.	в.д.		
Атмосферные осадки (снег)					
Игн-1с	Юго-западная часть ЛУ, среднее течение р.Инейка (район автозимника "Виллой")	59°41'19.6"	108°52'51.4"	Ионы аммония Нитраты - ион Сульфат-ион Хлорид - ион Нефтепродукты Фенолы Железо общее Свинец Цинк Марганец Медь Никель Хром VI	2023-2027 гг. Ежегодно, 1 раз в год (март-апрель) при наличии производственной деятельности. При отсутствии производственной деятельности: не проводится
Игн-2с	Центральная часть ЛУ, исток р.Хува (район пикета "Удачный")	59°48'18.0"	109°00'53.2"		
Игн-3с	Западная часть ЛУ, среднее течение р.Инейка (район скважины №150)	59°48'05.4"	108°38'23.4"		
Игн-4с	Северо-западная часть ЛУ, среднее течение р.Сикили (район скважины №2)	59°55'20.8"	108°47'42.0"		
Игн-5с	Северная часть ЛУ, среднее течение р.Игняла (район пикета "Воробей")	59°55'54.2"	109°09'40.1"		
Игн-6с	Восточная часть ЛУ, среднее течение р.Чона (район куста №2И)	59°47'00.9"	109°21'27.1"		
Игн-7с	Северо-восточная часть ЛУ, устье р.Бирая (район куста №3И)	60°00'37.5"	109°25'39.2"		
Атмосферный воздух					
Игн-1а	Юго-западная часть ЛУ, среднее течение р.Инейка (район автозимника "Виллой")	59°41'19.6"	108°52'51.4"	Диоксид азота (NO2) Оксид азота (NO) Оксид углерода (CO)	2023-2027 гг. При наличии производственной деятельности: Ежегодно, 2 раза в год
Игн-2а	Центральная часть ЛУ, исток р.Хува	59°48'18.0"	109°00'53.2"	Диоксид серы (SO2)	

Пункт мониторинга	Местоположение пункта мониторинга	Система координат WGS-84		Перечень определяемых компонентов	Периодичность наблюдений
		с.ш.	в.д.		
	(район пикета "Удачный")			Метан Бенз(а)пирен Взвешенные вещества (пыль) Сажа	(июнь, август-сентябрь) При отсутствии производственной деятельности: Ежегодно, 1 раз в год (июнь-сентябрь)
Игн-3а	Западная часть ЛУ, среднее течение р.Инейка (район скважины №150)	59°48'05.4"	108°38'23.4"		
Игн-4а	Северо-западная часть ЛУ, среднее течение р.Сикили (район скважины №2)	59°55'20.8"	108°47'42.0"		
Игн-5а	Северная часть ЛУ, среднее течение р.Игняла (район пикета "Воробей")	59°55'54.2"	109°09'40.1"		
Игн-6а	Восточная часть ЛУ, среднее течение р.Чона (район куста №2И)	59°47'00.9"	109°21'27.1"		
Игн-7а	Северо-восточная часть ЛУ, устье р.Бирая (район куста №3И)	60°00'37.5"	109°25'39.2"		
Поверхностные воды					
Игн-1в	Юго-западная часть ЛУ, среднее течение р.Инейка (район автозимника "Виллой")	59°41'20.5"	108°52'52.3"	Ур. Кислотности рН, БПК5 Ион аммоний Нитраты-ион Фосфаты-ион Сульфаты-ион Хлорид-ион АПАВ Нефтепродукты Фенолы Железо общее Свинец Цинк Марганец Медь Никель Хром VI Ртуть	2023-2027 гг. При наличии производственной деятельности: Ежегодно, 2 раза в год (июнь, август-сентябрь) При отсутствии производственной деятельности: Ежегодно, 1 раз в год (июнь-сентябрь)
Игн-2в	Центральная часть ЛУ, исток р.Хува (район пикета "Удачный")	59°48'14.5"	109°00'49.8"		
Игн-3в	Западная часть ЛУ, среднее течение р.Инейка (район скважины №150)	59°48'02.7"	108°38'25.2"		
Игн-4в	Северо-западная часть ЛУ, среднее течение р.Сикили (район скважины №2)	59°55'07.5"	108°48'09.0"		
Игн-5в	Северная часть ЛУ, среднее течение р.Игняла (район пикета "Воробей")	59°55'53.9"	109°09'43.2"		
Игн-6в	Восточная часть ЛУ, среднее течение р.Чона (район куста №2И)	59°46'54.0"	109°21'28.0"		
Донные отложения					
Игн-1д	Юго-западная часть ЛУ, среднее течение	59°41'20.5"	108°52'52.3"	рН водной вытяжки	2023-2027 гг.

Пункт мониторинга	Местоположение пункта мониторинга	Система координат WGS-84		Перечень определяемых компонентов	Периодичность наблюдений
		с.ш.	в.д.		
	р.Инейка (район автозимника "Виллой")			сульфат-ион хлорид-ион нефтепродукты АПАВ железо общее(в.ф) медь (в.ф) свинец (в.ф) цинк (в.ф) марганец (в.ф) никель (в.ф) хром VI	Ежегодно, 1 раз в год (июнь-сентябрь)
Игн-2д	Центральная часть ЛУ, исток р.Хува (район пикета "Удачный")	59°48'14.5"	109°00'49.8"		
Игн-3д	Западная часть ЛУ, среднее течение р.Инейка (район скважины №150)	59°48'02.7"	108°38'25.2"		
Игн-4д	Северо-западная часть ЛУ, среднее течение р.Сикили (район скважины №2)	59°55'07.5"	108°48'09.0"		
Игн-5д	Северная часть ЛУ, среднее течение р.Игняла (район пикета "Воробей")	59°55'53.9"	109°09'43.2"		
Игн-6д	Восточная часть ЛУ, среднее течение р.Чона (район куста №2И)	59°46'54.0"	109°21'28.0"		
Почвенный покров					
Игн-1п	Юго-западная часть ЛУ, среднее течение р.Инейка (район автозимника "Виллой")	59°41'19.6"	108°52'51.4"	Уровень кислотности (рН) водной вытяжки -Нитрат-ион -Фосфат-ион -Сульфат-ион -Хлорид-ион -Нефтепродукты -Бенз(а)пирен -Фенолы -АПАВ -Железо общее (валовая форма) -Свинец (валовая форма) -Цинк (валовая форма) -Марганец (валовая форма) -Никель (валовая форма) -Хром общий (валовая форма) -Кадмий (валовая форма) -Ртуть (валовая форма)	2023-2027 гг. Ежегодно, 1 раз в год (июнь-сентябрь)
Игн-2п	Центральная часть ЛУ, исток р.Хува (район пикета "Удачный")	59°48'18.0"	109°00'53.2"		
Игн-3п	Западная часть ЛУ, среднее течение р.Инейка (район скважины №150)	59°48'05.4"	108°38'23.4"		
Игн-4п	Северо-западная часть ЛУ, среднее течение р.Сикили (район скважины №2)	59°55'20.8"	108°47'42.0"		
Игн-5п	Северная часть ЛУ, среднее течение р.Игняла (район пикета "Воробей")	59°55'54.2"	109°09'40.1"		
Игн-6п	Восточная часть ЛУ, среднее течение р.Чона (район куста №2И)	59°47'00.9"	109°21'27.1"		
Игн-7п	Северо-восточная часть ЛУ, устье	60°00'37.5"	109°25'39.2"		

Пункт мониторинга	Местоположение пункта мониторинга	Система координат WGS-84		Перечень определяемых компонентов	Периодичность наблюдений
		с.ш.	в.д.		
	р.Биряя (район куста №3И)			-Медь (валовая форма) -Барий	

На участках отбора проб почвенного покрова, согласно Программе, также проводится мониторинг за состоянием растительного покрова, наблюдения за геокриологическими условиями, проведение дозиметрического обследования территории Игнялинского ЛУ.

Карта-схема отбора проб представлена на рисунке 6.1



Карта-схема отбора проб на Игнялинском ЛУ

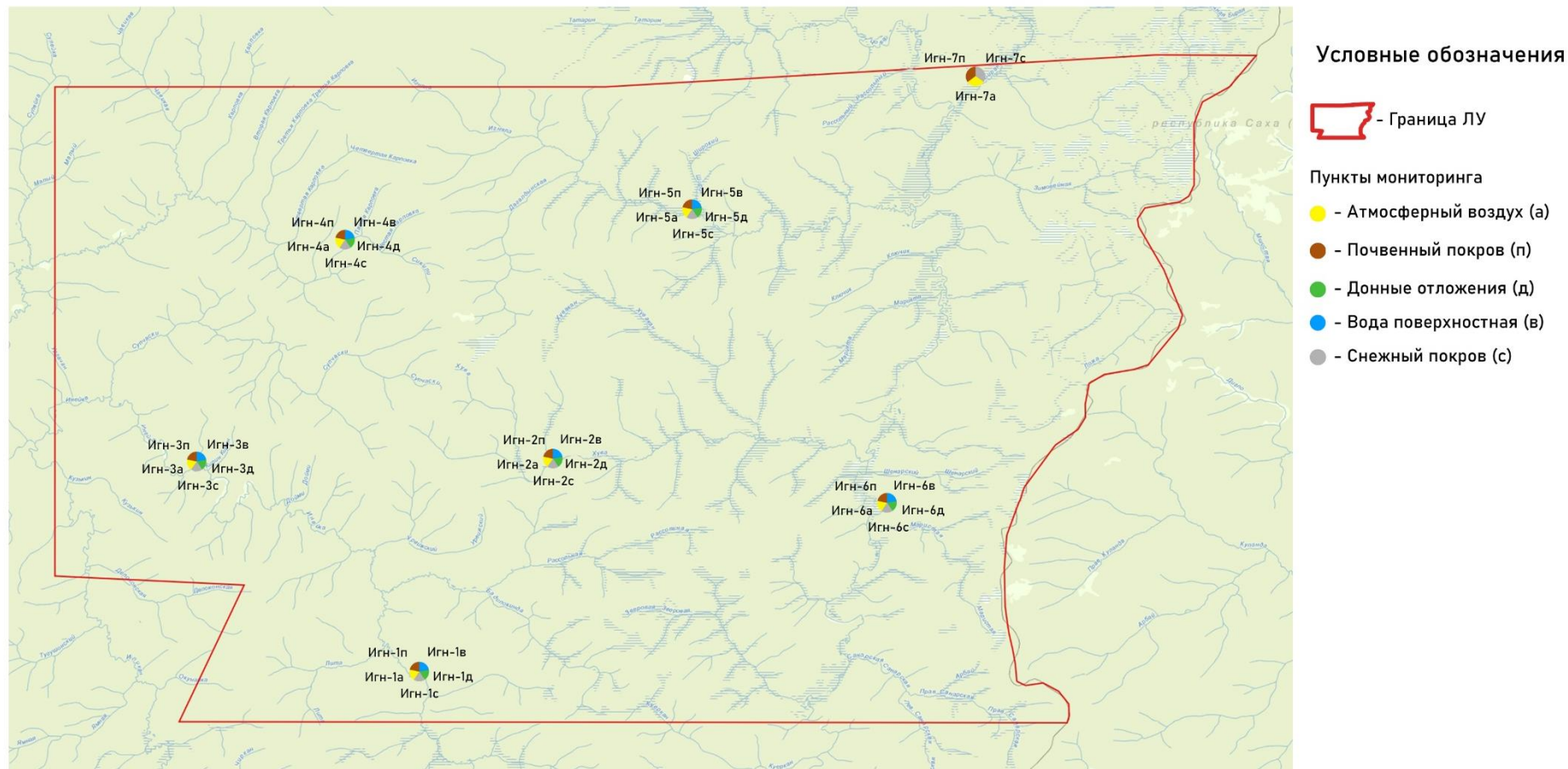


Рисунок 6.1 – Карта-схема отбора проб

6.4 Предложения по мероприятиям производственного экологического мониторинга

6.4.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Целью мониторинга атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды на всех этапах эксплуатации проектируемых объектов для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

В рамках ПЭМ создаются пункты и системы наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду, и владельцы которых в соответствии с законодательством осуществляют мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов.

Производственный мониторинг охраной атмосферного воздуха осуществляют специализированные экологические службы предприятия на основе нормативно-технической документации, разработанной в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха.

Мониторинг атмосферы будет направлен на контроль за текущим состоянием атмосферного воздуха, разработку и оценку прогноза загрязнения, и выработку мероприятий по их сокращению в районе проектируемых объектов.

Комплексное исследование атмосферных загрязнений предусматривает измерение уровней загрязнения среды обитания и определение вероятных последствий их неблагоприятного воздействия.

Одновременно с отбором проб воздуха определяются и метеорологические параметры – направление и скорость ветра, давление, влажность.

В период возникновения чрезвычайных экологических ситуаций, в случае аварийных выбросов и значительного возрастания концентрации загрязняющих веществ в атмосфере, частота отбора проб будет увеличиваться.

Структура мониторинговых наблюдений будет оптимизироваться по мере накопления соответствующей информации. Если результаты мониторинга будут указывать на отсутствие негативных экологических процессов, то возможно уменьшение перечня контролируемых параметров, объектов и дискретности измерений. При интенсификации подобных процессов, объем наблюдений, наоборот, будет расширяться.

Ближайший пункт действующей сети мониторинга Игн-ба расположен на расстоянии более 5 км юго-западнее от проектируемых кустов скважин.

В период эксплуатации рекомендуется организация двух пунктов мониторинга: 1АВ(э) на границе контура (границе земельного участка) проектируемого куста скважин № 26И, 2АВ(э) на границе контура (границе земельного участка) проектируемого куста скважин № 7И с периодичностью наблюдений 2 раза в год (июнь, август-сентябрь).

В период строительства рекомендуется организация двух пунктов мониторинга: 1АВ(с) на границе контура (границе земельного участка) проектируемого куста скважин № 26И, 2АВ(с) на границе контура (границе земельного участка) проектируемого куста скважин № 7И. Учитывая, что продолжительность строительства проектируемых объектов в соответствии с Томом 5 «Проект организации строительства» составляет 10 месяцев, рекомендуется периодичность наблюдений 1 раз за период строительства.

Количество и местоположение пунктов носит рекомендательный характер. Рекомендации проекта планируется учесть в «Программе ЛЭМ...» при включении объекта в перечень, предусмотренный пунктом 3 статьи 23 Федерального закона от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха".

Рекомендации по организации пунктов мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха приведены в таблице 6.3.

6.4.2 Мониторинг водных объектов

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений возможно увеличение техногенной нагрузки на все компоненты окружающей среды территории, в том числе и на водные объекты.

Экологический мониторинг за состоянием окружающей среды включает наблюдения за поверхностной гидросферой, являющейся наиболее подверженной возможному загрязнению и изменению её элементов в случае утечек и аварий.

Наблюдения за поверхностной гидросферой необходимы для оценки и прогноза состояния поверхностных вод и основаны на результатах опробования и химико-аналитических определений загрязняющих компонентов в наблюдательных пунктах. Контроль загрязнения поверхностных вод включает в себя систематический отбор проб в намеченных точках контроля, проведение в них аналитических исследований с последующим обобщением и анализом полученных данных с целью выявления 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 воздействия.

Система гидрохимического наблюдения должна функционировать в течение всего периода строительства и эксплуатации проектируемых объектов и обеспечивать информацией работы по оценке воздействия на окружающую среду данных объектов.

Отбор проб проводится в водотоках в наиболее напряженных в экологическом отношении участках.

Так как проектируемый объект не имеет пересечений с постоянными водными объектами, не затрагивает водоохранные зоны водных объектов и их прибрежные защитные полосы, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, следовательно дополнительных пунктов контроля за состоянием поверхностных вод настоящей проектной документацией на период эксплуатации и на период строительства не предусматривается.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод и донных отложений предусматривается использовать существующие пункты мониторинга, предусмотренные «Программой локального экологического мониторинга территории Игнялинского лицензионного участка ООО «Газпромнефть-Ангара» на 2023-2027 гг.».

Перечень контролируемых параметров и периодичность контроля рекомендуется принять в соответствии с действующей «Программой локального экологического мониторинга территории Игнялинского лицензионного участка ООО «Газпромнефть-Ангара» на 2023-2027 гг.».

6.4.3 Мониторинг механических нарушений природных комплексов (ландшафтов) и мониторинг состояния и развития экзогенных процессов

На территории Игнялинского лицензионного участка в настоящее время проводится локальный экологический мониторинг за состоянием компонентов окружающей среды в соответствии с «Программой локального экологического мониторинга территории Игнялинского лицензионного участка ООО «Газпромнефть-Ангара» на 2023-2027 гг.».

На территории Игнялинского лицензионного участка наиболее вероятно развитие следующих опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений: водная эрозия, ветровая эрозия, оползни, абразия, подтопление, заболачивание. Все эти процессы могут оказывать существенное влияние на нормальное функционирование и безопасность технических систем и нуждаются в постоянном мониторинге и контроле. Каждый вид экзогенных процессов имеет свои характеристики и особенности. Для того чтобы в полной мере оценить масштабы исследуемых явлений, необходимо проводить наблюдение целого ряда параметров. Для этого могут применяться различные методы наблюдений: визуальные

обследования, дистанционное зондирование, гидрогеологические, геодезические, геофизические исследования и т.д.

Настоящей Программой ЛЭМ в период 2023-2027 гг. предусматривается проведение данных наблюдений 1 раз в 3 года (2025 г.).

Мониторинг развития экзогенных процессов ведется по данным дистанционного зондирования, наземных маршрутных наблюдений, аэровизуальных наблюдений, реестр проявления опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений подтверждается фотоматериалами.

Регулярные наблюдения за геокриологическими условиями проводятся с целью выявления динамики сезонного оттаивания и промерзания пород в естественных условиях и при техногенных воздействиях, что позволяет прогнозировать развитие опасных экзогенных геологических процессов и явлений. Настоящей Программой ЛЭМ в период 2023-2027 гг. предусматривается проведение данных наблюдений 1 раз в 3 года (2025 г.). Площадки наблюдения совмещены с пунктами контроля почвенного покрова.

С целью контроля состояния многолетнемерзлых пород после окончания строительства предлагается провести однократный контроль на дополнительно организованном пункте наблюдения ниже по рельефу от площадок кустов скважин №26И и №7И, неохваченных существующей сетью мониторинга. Контроль провести одновременно с контролем почвенного покрова.

6.4.4 Мониторинг почвенного покрова

Основными задачами экологической контроля за почвами являются: регистрация современного уровня загрязнения почв и изменения ее химического состава; определение тенденций изменения химического состава почв во времени, прогноз уровня их загрязнения в будущем; оценка возможных последствий загрязнения почв в настоящее время и в будущем, разработка рекомендаций по их предотвращению или уменьшению.

Контроль за сохранением почвенного плодородия должен начинаться до начала строительства и заключается в снятии фоновых показателей свойств почвы. 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, pH, емкость катионного обмена, степень насыщенности основаниями, гранулометрический состав, а также выявить уровень загрязнения. После окончания строительства выполняется программа отбора образцов почв и проводится сравнение результатов с показателями, полученными на стадии изысканий. Далее в период эксплуатации построенных объектов наблюдение за состоянием почв осуществляется по запланированной схеме на постоянной основе.

Отбор проб почв проводят в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Показатели, подлежащие контролю, выбирают из указанных в ГОСТ Р 58486-2019 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния» и ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания». 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, термоэрозионные борозды, термокарст 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.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 контролируемыми параметрами загрязнения почвенного покрова являются тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель, ртуть, мышьяк), нефтепродукты, бенз(а)пирен, фенолы. Контроль проводится путем отбора проб почвы с последующим их анализом в стационарной аналитической лаборатории. Отбор проб должен проводиться в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 "Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа". Количество точечных проб определяется согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Почвы. Общие требования к отбору проб»; каждая точечная проба должна быть характерной для исследуемого участка.

На территории Игнялинского лицензионного участка в настоящее время проводится локальный экологический мониторинг за состоянием компонентов окружающей среды в соответствии с «Программой локального экологического мониторинга территории Игнялинского лицензионного участка ООО «Газпромнефть-Ангара» на 2023-2027 гг.». Наблюдение за состоянием почвенного покрова ведется по 19 параметрам: рНвод, нефтепродукты, хлорид-ионы, сульфат-ионы, нитрат-ионы, фосфат-ионы, бенз(а)пирен, фенолы, АПАВ, железо общее (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 (июнь-сентябрь). Местоположение пунктов мониторинга приведены в таблице (Таблица 6.2). Анализ проб почв осуществляется в аккредитованных лабораториях.

Период строительства

Целью строительного этапа мониторинга является контроль нарушения, деградации и загрязнения почв в период проведения строительных и земляных работ.

Для организации мониторинга в период строительства проводится подготовительный этап, включающий:

- установление перечня потенциальных источников загрязнения;
- рекогносцировочное обследование с целью визуального выявления загрязненных земель и уточнение мест расположения точек пробоотбора,
- лабораторные исследования отобранных проб.

С целью контроля состояния почв после окончания строительства рекомендуется организация дополнительных пунктов наблюдения ниже по рельефу от площадок кустов скважин №26И и №7И, неохваченного существующей сетью мониторинга.

Учитывая план-график локального экологического мониторинга территории Игнялинского лицензионного участка (Таблица 6.2), по завершению строительства предлагается провести однократный контроль почвенного покрова по аналогичным контролируемым показателям (Таблица 6.3).

Период эксплуатации

Целью проведения почвенного мониторинга является отслеживание и оценка возможных изменений состояния почв под воздействием промышленных объектов.

Ежегодный систематический мониторинг проводят на наиболее загрязненных пробных площадках; на других – не реже 1 раза в 5 лет. В соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017, отбор проб на химические показатели проводится не менее 1 раза в три года. С учетом низкой восстановительной способности природных ландшафтов территории, мониторинг состояния компонентов окружающей среды, в том числе почвы, рекомендуется проводить ежегодно.

Руководствуясь действующей программой локального экологического мониторинга компонентов природной среды в границах Игнялинского лицензионного участка, в дополнение к существующей сети ЛЭМ (Таблица 6.2) рекомендуется организация пунктов наблюдения за состоянием почв ниже по рельефу относительно площадок кустов скважин №26И и №7И (Таблица 6.3). При корректировке программы мониторинга после ввода объекта в эксплуатацию, местоположение пункта мониторинга будет уточняться. Состав контролируемых показателей и периодичность наблюдений необходимо принять в

соответствии с существующей программой производственного экологического мониторинга на объектах Игнялинского лицензионного участка.

6.4.5 Мониторинг состояния растительного покрова

Наблюдение за состоянием растительного покрова на территории Игнялинского лицензионного участка в настоящее время проводится в соответствии с «Программой локального экологического мониторинга на территории Игнялинского лицензионного участка ООО «Газпромнефть-Ангара» на 2023-2027 гг.».

Для оценки степени техногенного влияния объектов инфраструктуры нефтегазодобычи на состояние природной среды, дополнительно проводятся работы по организации и выполнению мониторинга за состоянием растительного покрова (*фитомониторинг*). Комплекс работ по данному направлению включает выполнение мониторинга по состоянию исходных растительных сообществ.

В период 2023-2027 гг. мониторинг состояния растительного покрова проводится 1 раз в 3 года с целью определения степени трансформации исходных растительных сообществ в процессе эксплуатации ЛУ.

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.

Подробно методика проведения полевых наблюдений и критерии оценки состояния растительного покрова приведены в «Программе...».

Критерии оценки состояния растительного покрова

Оценка состояния древесно-кустарничкового яруса включает изучение таких показателей как: высота древостоя, диаметр ствола, сомкнутость крон, жизненное состояние деревьев и кустарников.

Шкала категорий жизненного состояния деревьев и кустарников по характеру кроны состоит из пяти классов.

Оценка состояния травяно-кустарничкового яруса:

Видовой состав - проводится анализ видового разнообразия растений, произрастающих на пробной площадке. Видовая идентификация растений на исследуемой площадке осуществляется с использованием специальных определителей;

Общее проективное покрытие - определяется процент площади почвы, покрываемой верхними частями растений.

Степень участия отдельных видов в травостое определяется методами учета их относительного обилия. Наиболее распространенным из таких методов является использование шкалы Друде в которой используется 7 градаций от растительности, которая образует сплошной покров до уникальных растений, представленных в единичном экземпляре.

Для количественного описания жизненности растений используется специальная шкала Уранова.

Фаза вегетации - определяется стадия генеративного цикла растений по 8-ми бальной шкале.

Для комплексной оценки состояния растительности, при проведении мониторинговых наблюдений необходимо использовать следующий перечень показателей состояния фитоценоза и растений:

- видовой состав фитоценоза;

- степень синантропизации (отношение числа видов синантропных растений к их общему количеству), %;
- средняя высота видов растений по ярусам, см;
- общее проективное покрытие сообщества (в том числе деревьев, кустарников, травянистых растений, мхов и лишайников, опада), %;
- обилие по видам (по шкале Друде);
- фенологическая фаза развития по видам;
- жизненность видов, балл;
- поврежденность растений (%) с оценкой характера повреждения;
- продуктивность надземной фитомассы, ц/га.

При проведении мониторинга растительного мира (за исключением мониторинга инвазивных и синантропных видов растений) характеризуются категории, масштабы и степень проявления негативного воздействия на состояние объектов растительного мира и среду их произрастания. При этом фиксируется не более трех наиболее опасных категорий негативного воздействия.

Отчетными материалами по результатам проведенных наблюдений являются бланки геоботанического описания состояния растительности на площадках фитомониторинга.

Настоящим проектом рекомендуется расширить «Программу...» с учетом организации дополнительных пунктов мониторинга растительного покрова (Р-1,2) ниже по рельефу относительно проектируемых кустов скв. №26И и №7И в пункте контроля почв для организации визуального контроля за состоянием растительного покрова в период строительства и эксплуатации.

6.4.6 Мониторинг животного мира

Наблюдение за состоянием животного мира на территории Игнялинского лицензионного участка в настоящее время проводится в соответствии с «Программой локального экологического мониторинга на территории Игнялинского лицензионного участка ООО «Газпромнефть-Ангара» на 2023-2027 гг.».

Территория района исследования в фаунистическом отношении изучена слабо, особенно это касается мелких млекопитающих, рептилий и амфибий.

Мониторинг следует выполнять путем обходов территории в местах отбора проб природных сред, а также при облете территории лицензионного участка, с фиксацией видов и количества встречаемых животных.

Использование однотипной маршрутной схемы в межгодовом мониторинге (стандартные маршруты, одинаковая их протяженность) является обязательным условием. Редким видам будет уделяться особое внимание. Обнаруженные места гнездования особо охраняемых видов планируется регистрировать и включать в реестр охраняемых объектов.

При обнаружении гнездовых стаций, следов пребывания и визуальных встреч редких видов животных производится координатная привязка точек регистраций, заполнение бланков регистрации.

Программой ЛЭМ в период 2023-2027 гг. предусматривается проведение данных наблюдений 1 раза в 3 года.

Настоящим проектом рекомендуется расширить «Программу...» с учетом организации дополнительных маршрутов мониторинга животного мира (Ж-1,2) в районе размещения проектируемых пунктов мониторинга почв и растительности у кустов скв. №26И и №7И для организации визуального контроля состояния объектов животного мира в период строительства и эксплуатации.

В связи с отсутствием прямого и косвенного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, мониторинг водных биоресурсов настоящим проектом не предусматривается.

Рекомендации по организации пунктов мониторинга в зоне влияния проектируемых объектов на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 6.3

Количество и местоположение пунктов ПЭМ носит рекомендательных характер и может быть уточнено при составлении или корректировке Программы ЛЭМ.

В период строительства проектируемого объекта ответственным за своевременную разработку и выполнение программы производственного экологического мониторинга является подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы.

Расположение рекомендуемых пунктов мониторинга представлено на Чертеже ИГНФ1-ОКП2-П-ООС.02.00-ГЧ-001, Том 6.2

Таблица 6.3 - Рекомендации по организации пунктов производственного экологического 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
Строительство (ответственный – подрядчик по строительству)							
Атмосферный воздух (приземный слой)							
1	Контрольный	1АВ(с)	на границе контура (границе земельного участка) куста скважин № 26И	1 раз за период строительства	Азота диоксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,2 мг/м³
					Азота оксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,4 мг/м³
					Углерода оксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	5,0 мг/м³
					Диоксид серы	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,5 мг/м³
					Бенз(а)пирен	ПДК с.с., СанПиН 1.2.3685-21	1 нг/м³
					Пыль (взвешенные вещества)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,5 мг/м³
					Углерод	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,15 мг/м³
2	Контрольный	2АВ(с)	на границе контура (границе земельного участка) куста скважин № 7И	1 раз за период строительства	Азота диоксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,2 мг/м³
					Азота оксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,4 мг/м³
					Углерода оксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	5,0 мг/м³
					Диоксид серы	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,5 мг/м³
					Бенз(а)пирен	ПДК с.с., СанПиН 1.2.3685-21	1 нг/м³
					Пыль (взвешенные вещества)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,5 мг/м³
					Углерод	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,15 мг/м³
Почвенный покров							
1	Контрольный	ПП-1	Ниже по рельефу относительно площадки куста скважин №26И	1 раз после окончания строительства	рНвод		
					Нефтепродукты		до 1000 мг/кг
					Бенз(а)пирен	СанПиН 1.2.3685-21	0,02 мг/кг
					нитрат-ион	СанПиН 1.2.3685-21	130 мг/кг
					фосфат-ион	Фоновые значения	-
					сульфат-ион	Фоновые значения	-
					хлорид-ион	Фоновые значения	-
					Фенолы	Фоновые значения	-
					АПАВ	Фоновые значения	-
					Железо общее (вал. форма)	Фоновые значения	-
					Барий (валовая форма)	Фоновые значения	-
					Марганец (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	1500 мг/кг
					Медь (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	33/66/132 мг/кг
					Хром общий (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	0,05 мг/кг

№	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
					Свинец (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	32/65/130 мг/кг
					Никель (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	20/40/80 мг/кг
					Кадмий (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	0,5/1/2,0 мг/кг
					Цинк (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	55/110/220 мг/кг
					Ртуть (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	2,1 мг/кг
1	Контрольный	ПП-2	Ниже по рельефу относительно площадки куста скважин №7И	1 раз после окончания строительства	рНвод		
					Нефтепродукты		до 1000 мг/кг
					Бенз(а)пирен	СанПиН 1.2.3685-21	0,02 мг/кг
					нитрат-ион	СанПиН 1.2.3685-21	130 мг/кг
					фосфат-ион	Фоновые значения	-
					сульфат-ион	Фоновые значения	-
					хлорид-ион	Фоновые значения	-
					Фенолы	Фоновые значения	-
					АПАВ	Фоновые значения	-
					Железо общее (вал. форма)	Фоновые значения	-
					Барий (валовая форма)	Фоновые значения	-
					Марганец (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	1500 мг/кг
					Медь (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	33/66/132 мг/кг
					Хром общий (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	0,05 мг/кг
					Свинец (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	32/65/130 мг/кг
					Никель (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	20/40/80 мг/кг
					Кадмий (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	0,5/1/2,0 мг/кг
					Цинк (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	55/110/220 мг/кг
Ртуть (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	2,1 мг/кг					
Растительность							
1	Контрольный	Р-1	Ниже по рельефу относительно площадки куста скважин №26И в пункте почв	1 раз за период строительства в вегетационный период	Визуальный осмотр состояния растительного покрова		

№	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
2		P-2	Ниже по рельефу относительно площадки куста скважин №7И в пункте почв				
Животный мир							
1	Контрольный	Ж-1	Маршрут в районе размещения пункта мониторинга почв и растительности у площадки куста скважин №26И	1 раз за период строительства	Визуальный осмотр территории на наличие и состояние объектов животного мира		
2		Ж-2	Маршрут в районе размещения пункта мониторинга почв и растительности у площадки куста скважин №7И				
Эксплуатация (ответственный –природопользователь)							
Атмосферный воздух (приземный слой)							
	Контрольный	1AB (э)	на границе	2 раза в год (июнь,	Метан	ОБУВ, СанПиН 1.2.3685-21	50 мг/м³

№	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
1			контура (границе земельного участка) куста скважин № 26И	август-сентябрь)	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	200 мг/м ³
					Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	50 мг/м ³
					Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,3 мг/м ³
					Диметилбензол (Метилтолуол)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,2 мг/м ³
					Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,6 мг/м ³
					Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,1 мг/м ³
					Метанол	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	1,0 мг/м ³
					Метан	ОБУВ, СанПиН 1.2.3685-21	50 мг/м ³
2	Контрольный	2AB (э)	на границе контура (границе земельного участка) куста скважин № 7И	2 раза в год (июнь, август-сентябрь)	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	200 мг/м ³
					Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	50 мг/м ³
					Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,3 мг/м ³
					Диметилбензол (Метилтолуол)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,2 мг/м ³
					Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,6 мг/м ³
					Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,1 мг/м ³
					Метанол	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	1,0 мг/м ³
					Почвенный покров		
1	Контрольный	ПП-1	Ниже по рельефу относительно площадки куста скважин №26И	1 раз в год в теплый период	рНвод		-
					Нефтепродукты		до 1000 мг/кг
					Бенз(а)пирен	СанПиН 1.2.3685-21	0,02 мг/кг
					нитрат-ион	СанПиН 1.2.3685-21	130 мг/кг
					фосфат-ион	Фоновые значения	-
					сульфат-ион	Фоновые значения	-
					хлорид-ион	Фоновые значения	-
					Фенолы	Фоновые значения	-
					АПАВ	Фоновые значения	-

№	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
					Железо общее (вал. форма)	Фоновые значения	-
					Барий (валовая форма)	Фоновые значения	-
					Марганец (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	1500 мг/кг
					Медь (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	33/66/132 мг/кг
					Хром общий (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	0,05 мг/кг
					Свинец (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	32/65/130 мг/кг
					Никель (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	20/40/80 мг/кг
					Кадмий (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	0,5/1/2,0 мг/кг
					Цинк (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	55/110/220 мг/кг
					Ртуть (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	2,1 мг/кг
					1	Контрольный	ПП-2
Нефтепродукты		до 1000 мг/кг					
Бенз(а)пирен	СанПиН 1.2.3685-21	0,02 мг/кг					
нитрат-ион	СанПиН 1.2.3685-21	130 мг/кг					
фосфат-ион	Фоновые значения	-					
сульфат-ион	Фоновые значения	-					
хлорид-ион	Фоновые значения	-					
Фенолы	Фоновые значения	-					
АПАВ	Фоновые значения	-					
Железо общее (вал. форма)	Фоновые значения	-					
Барий (валовая форма)	Фоновые значения	-					
Марганец (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	1500 мг/кг					
Медь (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	33/66/132 мг/кг					
Хром общий (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	0,05 мг/кг					
Свинец (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	32/65/130 мг/кг					
Никель (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	20/40/80 мг/кг					
Кадмий (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	0,5/1/2,0 мг/кг					
Цинк (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	55/110/220 мг/кг					
Ртуть (валовая форма)	СанПиН 1.2.3685-21	2,1 мг/кг					
Растительность							
1	Контрольный	Р-1	Ниже по рельефу относительно площадки куста скважин №26И в пункте почв	1 раз в 3 года в вегетационный период	Визуальный осмотр состояния растительного покрова		

№	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
2		Р-2	Ниже по рельефу относительно площадки куста скважин №7И в пункте почв				
Животный мир							
1	Контрольный	Ж-1	Маршрут в районе размещения пункта мониторинга почв и растительности у площадки куста скважин №26И	1 раз в 3 года	Визуальный осмотр территории на наличие и состояние объектов животного мира		
2		Ж-2	Маршрут в районе размещения пункта мониторинга почв и растительности у площадки куста скважин №7И				

6.5 Наблюдения в случае возникновения аварийных ситуаций

При организации наблюдений за аварийными ситуациями локальными сетями перечень определяемых параметров и частота наблюдений устанавливаются в каждом конкретном случае отдельно в зависимости от типа аварии и местных условий (П.240 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением» от 30.07.2020 г.).

При возникновении аварийной ситуации на объекте, которая может привести к загрязнению окружающей среды, начинает действовать оперативный штаб по ликвидации аварии. В случае необходимости для проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций должны привлекаться специализированные организации и аккредитованные в установленном порядке эколого-аналитические лаборатории.

Сценарии аварийных ситуаций, виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов подробно рассмотрены в Разделе 4.12 настоящего Тома.

Процедура производственного экологического контроля при возникновении аварийных ситуаций приводится в таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Процедура производственного экологического контроля (мониторинга) при возникновении аварийных ситуаций

Сценарий аварии	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Строительство						
Разрушение автоцистерны с дизельным топливом (пролив и испарение топлива)	Атмосферный воздух	Наличие превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	Отбор проб атмосферного воздуха	Дигидросульфид (Сероводород) Алканы C12-C19	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
Разрушение автоцистерны с дизельным топливом (горение топлива)	Атмосферный воздух	Наличие превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	Отбор проб атмосферного воздуха	Азота диоксид Азот (II) оксид Гидроцианид Углерод Сера диоксид Дигидросульфид Углерод оксид Формальдегид Этановая кислота	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	
Разрушение автоцистерны с дизельным топливом (горение топлива)	Почвенный покров	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в почве	Отбор проб почв	кадмий, цинк, медь, свинец, никель, ртуть, мышьяк нефтепродукты; бенз(а)пирен	В зоне воздействия объекта и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
Разрушение автоцистерны с дизельным топливом	Растительность; Животный мир	Гибель растительности, животных в зоне	Визуальные наблюдения состояния	Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе.	В зоне воздействия объекта и зона	1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации;

Сценарий аварии	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
топливом (горение топлива)		воздействия факела пожара	растительного и животного мира	Животный мир: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций	ПЭМ при безаварийной работе	2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации
Эксплуатация						
Разгерметизация нефтегазосборного трубопровода (пролив и испарение нефти)	Атмосферный воздух	Наличие превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	Отбор проб атмосферного воздуха	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 Бензол Диметилбензол Метилбензол Метанол	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
Разгерметизация нефтегазосборного трубопровода (пролив и горение нефти)	Атмосферный воздух	Наличие превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	Отбор проб атмосферного воздуха	Азота диоксид Азот (II) оксид Гидроцианид Углерод Сера диоксид Дигидросульфид Углерод оксид Формальдегид Этановая кислота	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	
Разгерметизация нефтегазосборного трубопровода	Почвенный покров	Наличие превышений предельно-	Отбор проб почв	кадмий, цинк, медь, свинец, никель,	В зоне воздействия объекта и зона	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации;

Сценарий аварии	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
(пролив и горение нефти)		допустимых концентраций загрязняющих веществ в почве		ртуть, мышьяк нефтепродукты; бенз(а)пирен	ПЭМ при безаварийной работе	2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
Разгерметизация нефтегазосборного трубопровода (пролив и горение нефти)	Растительность; Животный мир	Гибель растительности, животных в зоне воздействия факела пожара	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе. Животный мир: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций	В зоне воздействия объекта и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации

7 Сравнение рассматриваемых альтернатив и обоснование варианта, предлагаемого для реализации планируемой деятельности

Для формирования альтернативных вариантов может быть выбран подход с различным материальным исполнением трубопроводов и конструктивных элементов.

Для сравнения таких вариантов с позиции воздействия на компоненты окружающей природной среды в качестве основных экологических критериев приняты следующие:

- выбросы, сбросы загрязняющих веществ, объемы образования отходов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений;
- размеры платежей за негативное воздействие в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений.

Реализация одного из вариантов с различным материальным исполнением может быть оценена только с точки зрения экономической целесообразности и технической возможности реализации, с позиции воздействия на компоненты окружающей природной среды данные варианты будут ожидаемо равнозначны.

Таким образом, для оценки воздействия на окружающую среду от реализации намечаемой деятельности было рассмотрено воздействие от реализации рекомендуемого варианта.

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 Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И», 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 текущем уровне цен.

Таблица 7.1 представляет эколого-экономические показатели намечаемой деятельности.

Таблица 7.1- Эколого-экономические показатели намечаемой деятельности

Наименование	Период	
	строительство	эксплуатация
Негативное воздействие на окружающую среду, тонн:		
– валовые выбросы вредных веществ в атмосферу	15,524	18,188
– объёмы образования отходов	29,5751	0,3066
Платежи за негативное воздействие на окружающую среду, руб.:		
– плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ	1638,3	965,51
– плата за размещение отходов	114,48	-

8 Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

При выполнении оценки воздействия проведена оценка неопределенностей, которые могут отразиться на конечных результатах и формулируемых выводах. Неопределенность характеризует частичное отсутствие или степень надежности сведений об определенных параметрах, процессах или моделях, используемых при оценке. Неопределенность может быть уменьшена путем дополнительных исследований или измерений.

Исходными данными для выполнения ОВОС послужили технологически обоснованные проектные решения соответствующих частей настоящей проектной документации и материалы проведенных инженерных изысканий. Все расчеты при оценке воздействия на окружающую среду выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими документами, которые позволяют с достаточной степенью точности предсказать изменения в существующих условиях окружающей среды.

Несмотря на полноту и достоверность проведенных инженерно-экологических изысканий, существуют некоторые факторы неопределенностей, описанные ниже.

Оценка неопределенностей воздействия на растительность и животный мир

К неопределённым можно отнести факт отсутствия редких видов растений, грибов и животных в районе проведения работ. В результате инженерно-экологического рекогносцировочного обследования установлено, что редкие и исчезающие виды растений, грибов и животных, занесенные в Красную книгу, на территории расположения проектируемых объектов, отсутствуют. Однако, в соответствии с информацией, полученной от Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области, на рассматриваемой территории могут быть отмечены виды растений и животных, занесенных в Красные книги РФ и Иркутской области. Для исключения данной неопределённости проектом предусмотрен ряд мероприятий при случайном обнаружении (заходе, залете) редких видов, что позволит значительно снизить негативное воздействие на растительность и животный мир. Также проектом предусмотрено ведение мониторинга растительности и животного мира.

Оценка неопределенностей воздействия на почвы и земельные ресурсы

Неопределенность по возможному воздействию на почвы и земельные ресурсы выражается в том, что изъятие земельных ресурсов под объекты и их рекультивация осуществляется только в границах контура объектов. Возможен процесс ухудшения качества почвенного покрова на смежных участках, который может быть будет достаточно длительным по времени, соответственно эти предположения требуют проведения мониторинговых исследований.

Оценка неопределенностей воздействия на объекты культурного наследия

Согласно полученных сведений от Служба по охране объектов культурного наследия Иркутской области №ОКН-20251001-32159836177-3 от 01.10.2025 г. (Том 6.2, Приложение И), на территории проведения работ объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации местного значения, отсутствуют.

Однако, 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. Для исключения данной неопределенности проектом в соответствии с требованиями п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»

предусмотрен ряд мероприятий по недопущению отрицательного воздействия на археологические объекты и находки, приведенных в Разделе 8 Тома 6.1.

Принятые проектные решения с учетом эффективности выбранных мер по предотвращению воздействия с учетом неопределенности, свидетельствуют о предсказуемости последствий и незначительности влияния на окружающую среду. Возможные неблагоприятные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку рассматриваемого района в целом не превысят экологически допустимого уровня.

Таким образом, учитывая мероприятия и рекомендации по устранению указанных выше неопределенностей, следует, что факторы, которые могли бы существенно затруднить проведение оценки воздействия или повлиять на результаты проведенной оценки отсутствуют.

9 Результаты оценки воздействия на окружающую среду

В настоящей работе проведена оценка воздействия на окружающую среду по проекту «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И».

В работе было подробно рассмотрено воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды с учетом альтернатив её реализации.

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. При выполнении инженерных изысканий, руководствуясь требованиями НТД, были проведены все необходимые исследования и получены все необходимые справочные данные от компетентных органов.

При разработке ОВОС были проанализированы природные и социально-экономические условия района работ, текущее состояние окружающей среды; определены возможные экологические ограничения на основании отчета по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненного ООО «Уралгеопроект» в 2025 г.

При подготовке материалов оценки воздействия на окружающую среду использовалась полная, достоверная и актуальная исходная информация, средства и методы измерения, расчеты, оценка, обязательное рассмотрение альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности, в том числе вариант отказа от деятельности, а также участие общественности при организации и проведении оценки воздействия на окружающую среду.

При анализе вариантов различного материального исполнения, расчетные объемы выбросов загрязняющих веществ, объемы образования отходов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений по рассматриваемым вариантам будут практически равнозначны. При этом, размеры платежей за негативное воздействие в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений будут также равнозначны.

Реализация одного из вариантов, сформированных вышеуказанным подходом, может быть оценена только с точки зрения экономической целесообразности и технической возможности реализации, с позиции воздействия на компоненты окружающей природной среды данные варианты будут ожидаемо равнозначны.

В проекте рассмотрено воздействие проектируемых объектов как в период строительства, когда воздействие носит временный характер и ограничивается сроками проведения СМР, так и в период эксплуатации, когда воздействие носит постоянный характер.

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых сооружений показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 26И с учетом фоновое загрязнение наблюдаются по диоксиду азота и составляют 1,19 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон – 0,21 ПДК_{м.р.}), по группе неполной суммы 6204 – 0,8 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон – 0,16 ПДК_{м.р.}), по оксиду углерода - 0,33 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон – 0,24 ПДК_{м.р.}), по углероду – 0,21 ПДК_{м.р.}, по ксилолу - 0,17 ПДК_{м.р.}, по циклогексанону - 0,19 ПДК_{м.р.}, оксиду азота – 0,15 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон – 0,07 ПДК_{м.р.}), по остальным ингредиентам максимальные расчетные концентрации не превышают 0,1 ПДК_{м.р.}

Радиус достижения 1ПДК определялся по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения, и составляет 245 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) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 2270 м от границы стройплощадки.

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

Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК_{с.с.} показал, что максимальные осредненные концентрации на границе промплощадки (границе земельного участка) куста скважин № 26И для данных веществ менее 0,01 ПДК_{с.с.}.

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.

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания при эксплуатации показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе промплощадки (границе земельного участка) кустов скважин № 7И и 26И не превышают установленные гигиенические нормативы.

Проведенные расчеты рассеивания показали, что уровень загрязнения, создаваемый проектируемыми объектами в период эксплуатации, не превышает санитарно-гигиенических нормативов для населенных мест, таким образом, эксплуатация проектируемых объектов не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения. Источниками физического воздействия в период эксплуатации является проектируемое оборудование, а в период строительства – строительная техника.

В период эксплуатации расчет акустического воздействия проектируемых объектов на прилегающую территорию ведется с учетом постоянных источников шума. Источники шума, работающие на период аварий и ремонта, в расчете не учитывались. Анализ выполненных расчетов акустического воздействия показал, что при эксплуатации проектируемых объектов уровень шума на границах кустовых площадок №№ 7И, 26И не превышает требуемые согласно СанПиН 1.2.3685-21 значения.

В процессе строительства работающая техника и движущиеся транспортные средства создают временное шумовое воздействие на окружающую среду, ограниченное периодом строительства. Анализ выполненных расчетов показал, что согласно графическому результату расчета нормативный эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) и нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) достигается в границах земельного участка. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по шуму.

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

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 используют современные фильтровые устройства. Защита проектируемого оборудования будет выполняться с применением быстродействующей микропроцессорной техники, ограничителей перенапряжения, индивидуальных устройств гарантированного питания.

Эксплуатация всех объектов предусматривается без присутствия постоянного обслуживающего персонала.

Забор воды из природных водоисточников настоящим проектом не предусматривается, водоснабжение осуществляется привозной водой. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности не предусматривается. Вывоз сточных вод в период строительства производится специализированным автотранспортом на очистные сооружения.

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений и недопущении возникновения аварийных ситуаций, отрицательное воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы будет сведено к минимуму.

Образующиеся в процессе строительства отходы будут своевременно передаваться специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии, на обезвреживание или утилизацию, не утилизируемые отходы планируется передавать специализированным организациям с целью размещения на санкционированном полигоне.

До передачи отходов специализированным организациям образующиеся отходы будут временно накапливаться в специально оборудованных местах, с целью минимизации их воздействия на окружающую среду.

Изменение гидрометеорологических условий и фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде, и тем более гидрологических характеристик каких-либо водных объектов в результате намечаемой деятельности не ожидается.

Прямое воздействие работ по проекту на водные биоресурсы, при выполнении работ в штатных (безаварийных) условиях и при соблюдении в полном объеме всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, не прогнозируется.

Негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды, недра, почву, животный и растительный мир в целом незначительно и не приводит к нарушению сложившегося природно-антропогенного равновесия.

Для снижения негативного воздействия от реализации проекта предусмотрен комплекс мероприятий, направленный на снижение антропогенной нагрузки. В случае возникновения аварийных ситуаций рекомендуется применять комплекс мероприятий, позволяющих в минимальный срок ликвидировать негативные последствия аварийных выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в окружающую природную среду.

Проектом предлагается комплекс мероприятий по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, по защите от негативных физических воздействий, охране недр, почв и земельных ресурсов, растительности и животного мира, охране объектов ИКН, по обращению с отходами, по предотвращению аварийных ситуаций.

Также проектом предусмотрены рекомендации для разработки и проведения производственного экологического контроля и мониторинга для наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды с целью своевременного выявления негативных последствий намечаемой деятельности

В целом, проведенная оценка воздействия показывает, что негативное воздействие запроектированных объектов и сооружений на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, животный и растительный мир и человека является допустимым и не приведёт к нарушению природно-антропогенного равновесия в рассматриваемом районе намечаемой деятельности.

С целью выявления общественного мнения и обеспечения возможности его учета в проектных решениях, информирование общественности о намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется в период подготовки и проведения ОВОС.

Общественные обсуждения проводились на территории Катангского района Иркутской области

Длительность проведения общественных обсуждений с даты обеспечения доступа общественности к объекту общественных обсуждений, в соответствии с п. 31 (б) и п.40 Правил проведения оценки воздействия на окружающую среду (Постановление Правительства РФ от 28 ноября 2024 года N 1644), составила 30 календарных дней с 01.06.2026 по 30.06.2026.

Для обеспечения доступности объекта общественных обсуждений по объекту «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И», уведомление о проведении общественных обсуждений, содержащее в том числе информацию о дате, времени и месте проведения общественных слушаний, опубликовано для ознакомления общественности в соответствии с п.п. 28, 29 Правил на следующих информационных ресурсах:

- официальный сайт ФГИС «ЭКОМОНИТОРИНГ». Ссылка: <https://ecomonitoring.mnr.gov.ru/public/discussions/5234>. Дата размещения: 22.05.2026
- официальный сайт муниципального образования «Катангский район». Ссылка: <https://xn--80aaal6au7a.xn--p1ai/building/obschestvennyie->

obsuzhdeniya/media/2026/5/22/uvedomlenie-ob-obsuzhdeniyah-po-obektu-gosudarstvennoj-ekologicheskoy-ekspertizyi-soderzhaschemu/. Дата размещения: 22.05.2026

Заинтересованным гражданам и общественным организациям была предоставлена возможность выразить свое мнение любым доступным способом, указанным в уведомлении. Предложения и замечания принимались в период проведения общественных обсуждений с 01.06.2026 по 30.06.2026.

Также в уведомлении была указана информация, в соответствии с пунктом 23 Правил проведения оценки воздействия на окружающую среду, о возможности инициирования гражданами в период с 01.06.2026 по 07.06.2026 проведения слушаний, путем направления соответствующей инициативы в произвольной форме с указанием адресов, по которым необходимо направлять инициативу.

Инициатив от граждан на проведение общественных слушаний не поступало, общественные слушания не проводились.

В период проведения общественных обсуждений замечания и предложения не поступили, что зафиксировано в Журнале учета замечаний и предложений и таблице учета замечаний и предложений.

Окончательные материалы ОВОС размещены после утверждения заказчиком на 30 дней в электронном виде по ссылке, указанной в уведомлении.

Материалы общественных обсуждений (протокол с приложениями к нему) представлены в Приложении А настоящего Тома.

При соблюдении всех предусмотренных настоящей работой природоохранных мероприятий существенного и необратимого вреда окружающей природной среде нанесено не будет.

10 Резюме нетехнического характера

В настоящей работе проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду по объекту «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И».

Оценка воздействия проведена в соответствии с Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду (утверждены постановлением Правительства РФ от 28 ноября 2024 года N 1644).

При подготовке материалов оценки воздействия на окружающую среду использовалась полная, достоверная и актуальная исходная информация, средства и методы измерения, расчеты, оценка, обязательное рассмотрение альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности, в том числе вариант отказа от деятельности, а также участие общественности при организации и проведении оценки воздействия на окружающую среду.

На основании проведенных работ по оценке воздействия намечаемой деятельности получена объективная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную и социально-экономическую среду. Такая оценка основывалась на детальном анализе современного состояния компонентов и объектов окружающей среды, с использованием экспертных оценок, расчётов моделирования.

При разработке ОВОС были проанализированы природные и социально-экономические условия района работ, текущее состояние окружающей среды на основании отчета по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненного ООО «Уралгеопроект» в 2025 г.

В проекте выполнена оценка воздействия планируемых работ на компоненты окружающей среды: атмосферный воздух (уровень загрязнения атмосферного воздуха, физические факторы); водные объекты; недра; почвы; растительность и животный мир; социальную среду; оценка воздействия образующихся отходов производства и потребления на состояние окружающей среды.

Результаты проведенной оценки подробно изложены в разделе 9 «Результаты оценки воздействия на окружающую среду».

Проектной документацией предусмотрен максимально возможный перечень мероприятий по снижению негативного воздействия на компоненты окружающей среды, проведен расчет платежей за негативное воздействие.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации проектируемых объектов на территории Катангского района Иркутской области показала, что:

- при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет; мероприятия, предлагаемые в настоящей работе, по охране всех компонентов природной среды, позволят реализовать намечаемую деятельность на экологически приемлемом уровне
- система комплексного производственного экологического мониторинга (контроля) окружающей среды, с учетом рекомендаций настоящего проекта, позволит контролировать, прогнозировать и вовремя устранять все негативные техногенные последствия реализации намечаемой деятельности;
- рассмотренное в разделах «Мероприятия по охране окружающей среды» и «Материалы оценки воздействия на окружающую среду» негативное воздействие запроектированных объектов и сооружений на воздух, водные объекты, недра, почвы, растительность и животный мир и человека является допустимым и не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия в рассматриваемом районе намечаемой деятельности;
- опасность загрязнения окружающей среды отходами при строительстве проектируемых объектов полностью исключена при условии соблюдения предусмотренных настоящим проектом мероприятий по обращению с отходами;

Рассмотренные в проекте различные аспекты взаимодействия 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.

Приложение А

Материалы общественных обсуждений



ПРОТОКОЛ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

планируемой (намечаемой)

хозяйственной и иной деятельности на территории Катангского района Иркутской области

1. Орган местного самоуправления: Администрация МО «Катангский район»; 666611, Иркутская область, с.Ербогачен, ул.Комсомольская, д.6; +7(39560)21-351; admkat@yandex.ru.

Контактное лицо: главный специалист отдела архитектуры, капитального строительства, землепользования, экологии администрации МО «Катангский район» Юрьева Татьяна Григорьевна, +7(39560)21-340, arhkatanga@mail.ru.

Дата оформления протокола - 06.07.2026.

2. Объект общественных обсуждений:

Проектная документация «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду.

3. Период проведения общественных обсуждений: с 01.06.2026 по 30.06.2026.

4. Информация, содержащаяся в размещенном (опубликованном) уведомлении об обсуждениях:

Уведомление об обсуждениях по объекту государственной экологической экспертизы, содержащему предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду: «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И»
Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Заполярье» (ООО «Газпромнефть-Заполярье»)
ОГРН: 1097746829740
ИНН: 7728720448
Юридический адрес: Российская Федерация, 629305, ЯНАО, г.о. город Новый Уренгой, г. Новый Уренгой, ул. Таёжная д.30а, помещ.10. каб. 307
Почтовый адрес: Российская Федерация, 625048, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, дом 86
Контактная информация: Эл. Почта: GPN-Zapolar@yamal.gazprom-neft.ru ; Тел./факс: +7 (3452)53-90-27.
Генеральный проектировщик (исполнитель): Акционерное общество «Институт по проектированию и исследовательским работам в нефтяной промышленности «Гипрвостокнефть» (АО «Гипрвостокнефть»)
ОГРН: 1026300961422
ИНН: 6315200011
Юридический адрес: 443041, Российская Федерация, Самарская область, г. Самара, ул. Красноармейская, д. 93

Фактический адрес: 443041, Российская Федерация, Самарская область, г. Самара, ул. Красноармейская, д. 93
Контактная информация: Эл. Почта: gipvn@gipvn.ru; Тел.: +7 (846) 276-26-30; Факс: +7 (846) 276-26-24.
Наименование уполномоченного органа, ответственного за проведение общественных обсуждений: Администрация муниципального образования «Катангский район» (Администрация МО «Катангский район»)
Фактический адрес: 666611, Иркутская область, с. Ербогачен, ул. Комсомольская, д. 6.
Контактная информация: Эл. Почта: admkat@yandex.ru, Тел.: +7(39560) 21-150
Наименование объекта обсуждений: проектная документация, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, по объекту государственной экологической экспертизы федерального уровня
Наименование планируемой хозяйственной и иной деятельности: «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И»
Цель планируемой хозяйственной и иной деятельности: реализация производственной программы по обустройству кустовых площадок №26И, 7И нефтяных добывающих скважин Игнялинского НГКМ с подключением к системе сбора скважинной продукции.
Предварительное место реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности: Российская Федерация, Иркутская область, Катангский район, Игнялинский лицензионный участок.
Контактные данные ответственных лиц со стороны заказчика (исполнителя): Представитель заказчика: Агафонов Андрей Александрович, начальник отдела проектных работ Блока директора по реализации нефтегазовых проектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» Телефон: +7 (3452) 53-90-27 (доб. 77393) Эл. Почта: Agafonov.AA@gazprom-neft.ru Представитель исполнителя: Зуев Павел Александрович, начальник отдела ТЭИПП Телефон +7 (846) 276-24-90 Эл. Почта: Pavel.Zuev@giprovostokneft.ru
Информация о месте, в котором размещен и доступен для очного ознакомления объект обсуждений, дате открытия доступа, сроке доступности объекта обсуждений, днях и часах, в которые возможно ознакомление с объектом обсуждений: Материалы объекта обсуждений доступны для очного ознакомления по адресу: Иркутская область, с. Ербогачен, ул. Комсомольская, д. 6, каб.9 (отдел архитектуры, капитального строительства, землепользования, экологии администрации МО «Катангский район») Дни и часы, в которые возможно ознакомление с объектом обсуждений: рабочие дни с 9:00 до 17:00, перерыв с 13:00 до 14:00 (время местное). Дата открытия доступа: 01.06.2026. Срок доступности объекта обсуждений: 30 календарных дней с 01.06.2026 по 30.06.2026 (включительно)
Информация о размещении объекта обсуждений в сети «Интернет», содержащая электронную ссылку на место размещения указанных материалов в сети «Интернет», о дате и сроке их размещения: на официальном сайте АО «Гипровостокнефть» в разделе «Материалы к общественным слушаниям» по ссылке: https://www.gipvn.ru/materialy-k-obshchestvennym-slushaniyam/ ; Дата размещения объекта обсуждений: 01.06.2026. Срок размещения объекта обсуждений: 30 календарных дней с 01.06.2026 по 30.06.2026 (включительно)

Информация о размещении окончательных материалов оценки воздействия на окружающую среду:

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду, после утверждения заказчиком будут размещены на 30 дней в открытом доступе в сети «Интернет» на официальном сайте АО «Гипровостокнефть» в разделе «Материалы к общественным слушаниям» по ссылке:

<https://www.gipvn.ru/materialy-k-obshchestvennym-slushaniyam/>:

(пункт 51 Правил проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденных постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 № 1644 (далее – Правила).

Информация о возможности проведения по инициативе граждан слушаний:

Проведение слушаний может быть инициировано гражданами в течение 7 календарных дней с даты размещения для ознакомления общественности объекта обсуждений (с 01.06.2026 г. по 07.06.2026 г. включительно) путем направления в указанный срок в уполномоченный орган (администрация МО «Катангский район») соответствующей инициативы

Порядок инициирования гражданами проведения слушаний:

Инициатива о проведении слушаний может быть направлена в произвольной форме в письменном виде по адресу: 666611, Иркутская область, с. Ербогачен, ул. Комсомольская, д. 6, каб.9 или на электронный адрес arhkatanga@mail.ru.

При внесении инициативы о проведении слушаний гражданином указываются следующие сведения: фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии), согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных (Приложение 1).

Адрес в пределах места нахождения уполномоченного органа:

Администрация МО «Катангский район» Иркутской области,
Иркутская область, с. Ербогачен, ул. Комсомольская, д. 6.

E-mail: admkat@yandex.ru, Тел.: +7(39560) 21-150

Контактные данные ответственного лица (ответственных лиц) со стороны уполномоченного органа:

Юрьева Татьяна Григорьевна - главный специалист отдела архитектуры, капитального строительства, землепользования, экологии администрации МО «Катангский район» Иркутской области

Телефон: +7(39560)21-340

Эл. почта: arhkatanga@mail.ru

Информация о порядке, сроке и форме внесения участниками общественных обсуждений предложений и замечаний, касающихся объекта обсуждений:

Замечания и предложения принимаются в период проведения общественных обсуждений с 01.06.2026 по 30.06.2026 включительно:

- в письменной форме по адресу: 666611, Иркутская область, с. Ербогачен, ул. Комсомольская, д. 6, каб.9

- в форме электронного документа на эл. почту arhkatanga@mail.ru;

- посредством записи в журнале учета участников общественных обсуждений, очно ознакомляющихся с объектом обсуждений, и их замечаний и предложений, размещенном в месте доступности объекта обсуждений для очного ознакомления в здании администрации МО «Катангский район» по адресу: Иркутская область, с. Ербогачен, ул. Комсомольская, д. 6, каб.9, рабочие дни с 9:00 до 17:00, перерыв с 13:00 до 14:00 (время местное).

При внесении предложений и замечаний участником общественных обсуждений указываются следующие сведения:

- для физических лиц – фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии);
- для юридических лиц – полное и сокращенное (при наличии) наименования, основной государственный регистрационный номер, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии), фамилия, имя, отчество (при наличии) участника общественных обсуждений, должность участника общественных обсуждений;
- согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных (Приложение 1);
- согласие на участие в подписании протокола общественных обсуждений, способ направления и подписания указанного протокола с учетом положений абзаца первого пункта 41 и пунктов 42-44 Правил проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 (Приложение 2).

В случае отказа участника общественных обсуждений в предоставлении указанных сведений, в журнале учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений уполномоченным органом делается соответствующая отметка.

5. Дата и источник размещения (опубликования) уведомления об обсуждениях, а также сведения о распространении указанной в уведомлении об обсуждениях информации иными способами:

Уведомления о проведении общественных обсуждений проектной документации были размещены:

1. В федеральной государственной информационной системе состояния окружающей среды (официальный сайт ФГИС «ЭКОМОНИТОРИНГ»).

Ссылка: <https://ecomonitoring.mnr.gov.ru/public/discussions/5234>

Дата размещения: 22.05.2026.

2. На официальном сайте муниципального образования «Катангский район».

Ссылка: <https://xn--80aaal6au7a.xn--plai/building/obschestvennyie-obsuzhdeniya/media/2026/5/22/uvedomlenie-ob-obsuzhdeniyah-po-obektu-gosudarstvennoj-ekologicheskoy-ekspertizy-soderzhaschemu/>

Дата размещения: 22.05.2026.

6. Сведения о проведении слушаний:

Инициатива о проведении слушаний от граждан в течение 7 календарных дней с даты размещения объекта обсуждений заказчиком (исполнителем) для ознакомления общественности, а именно: с 01.06.2026 по 07.06.2026 включительно, не поступала.

7. Информация о сроке, в течение которого принимались предложения и замечания участников общественных обсуждений:

В течение всего периода размещения объекта обсуждений с 01.06.2026 по 30.06.2026 включительно, участники общественных обсуждений имели право вносить предложения и замечания, касающиеся объекта обсуждений любым способом, указанным в уведомлении.

8. Результаты общественных обсуждений:

За период проведения обсуждений с 01.06.2026 по 30.06.2026 по всем адресам, указанным в уведомлении об осуждениях, вопросов, замечаний и предложений не поступало.

9. Решение по итогам общественных обсуждений:

Общественные обсуждения по объекту государственной экологической экспертизы, содержащего предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду: «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И» признать состоявшимися.

10. Неотъемлемой частью протокола являются следующие приложения:

Приложение 1. Перечень участников общественных обсуждений – 1 л.

Приложение 2. Журнал учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений – 2 л.

Приложение 3. Таблица учета замечаний и предложений – 1 л.

Участники обсуждений	ФИО, должность	Подпись	Дата
Представитель уполномоченного органа	Юрева Т.Г. - главный специалист отдела архитектуры, капитального строительства, землепользования, экологии администрации МО «Катангский район» Иркутской области		26.07.2026
Представитель Заказчика	Агафонов А.А. - начальник отдела проектных работ Блока директора по реализации нефтегазовых проектов ООО «Газпромнефть-Заполярье»		06.07.2026
Представитель Исполнителя	Володина Н.В. – главный инженер проекта АО «Гипровостокнефть»		06.07.2026

Приложение 1

ПЕРЕЧЕНЬ УЧАСТНИКОВ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

Наименование объекта общественных обсуждений: «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И».

№ п/п	ФИО участника	Для физических лиц – адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии). Для юридических лиц – должность, полное и сокращенное (при наличии) наименования, ОГРН, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии)	Согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством РФ в области персональных данных	Согласие на участие в подписании протокола общественных обсуждений, способ направления и подписания указанного протокола
Участники общественных обсуждений отсутствуют				

Представитель уполномоченного органа:



Т.Г. Юрьева

подпись

дата

ФИО

Приложение 2

**ЖУРНАЛ УЧЕТА
ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ УЧАСТНИКОВ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ**

Объект общественных обсуждений: «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И»

Заказчик: ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Исполнитель: АО «Гипровостокнефть»

Орган местного самоуправления, ответственный за организацию общественных обсуждений: Администрация МО «Катангский район»

Объект общественных обсуждений: проектная документация, включая предварительные материалы ОВОС

Период ознакомления с материалами общественных обсуждений: 01.06.2026 – 30.06.2026

Место размещения Журнала учета замечаний и предложений: с. Ербогачен, ул. Комсомольская, д. 6, каб. 9 в период с 01.06.2026 г. по 30.06.2026 г.

В журнале фиксируются все замечания и предложения, поступившие всеми способами, указанными в уведомлении

Начат: 01.06.2026

Окончен: 30.06.2026

с. Ербогачен
2026 г

№ п/п	Дата поступления предложения и замечания	Автор замечаний и предложений: для физических лиц – ФИО, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии). Для юридических лиц – ФИО, должность, полное и сокращенное (при наличии) наименование, ОГРН, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии)	Содержание предложения и замечания	Согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством РФ в области персональных данных	Согласие на участие в подписании протокола общественных обсуждений, способ направления и подписания указанного протокола
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Представитель уполномоченного органа:

Т.Г. Юрьева

06.04.2026

дата

подпись

ФИО

Приложение 3

ТАБЛИЦА УЧЕТА ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ,
полученных в ходе проведения общественных обсуждений

Наименование объекта общественных обсуждений: «Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И».

№ п/п	Дата поступления предложения и замечания заказчику (исполнителю)	Автор замечаний и предложений: для физических лиц – ФИО, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии). Для юридических лиц – ФИО, должность, полное и сокращенное (при наличии) наименование, ОГРН, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии)	Содержание предложения и замечания	Обоснованный ответ заказчика (исполнителя) о принятии (учете) предложений и замечаний или мотивированном отклонении их с указанием номеров разделов объекта обсуждений
Предложения и замечания в период общественных обсуждений не поступали.				

Ответственный за заполнение таблицы:

Начальник отдела ТЭИП АО «Гипровостокнефть» Зуев П.А.

Представитель уполномоченного органа:

подпись

Т.Г. Юрева

06.04.2016

дата

ФИО

Разрешение		Обозначение	ИГНФ1-ОКП2-П-ООС.03.00		
5935-26		Наименование объекта строительства	Обустройство Игнялинского НГКМ. Кусты скважин №26И, 7И		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2	С-001	Заменен		5	Протокол общественных обсуждений от 06.07.2026
	ТЧ-009	Заменен			
	л. 9-3, 9-4	Раздел дополнен результатами общественных обсуждений			
	ПрилА -001	Новое.			

Изм.внес	Зуев		09.07.26	АО «Гипровостокнефть» Отдел технико-экономических исследований и природоохранного проектирования (ТЭИПП)	Лист	Листов
Составил	Зуев		09.07.26			
						1
Утв.	Володина		09.07.26			