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.
«25» ноября 2026г.
М.П.

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 3. Материалы оценки воздействия на окружающую среду

ИГНФ1-ТСС.КП22-П-ООС.03.00

Том 6.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3	10156-26		20.11.26

2026

ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 3. Материалы оценки воздействия на окружающую среду

ИГНФ1-ТСС.КП22-П-ООС.03.00

Том 6.3

Главный инженер **Н.П. Попов**

Главный инженер проекта **А.М. Соснин**

2026

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
ИГНФ1-ТСС.КП22-П-ООС.03.00-С-001	Содержание тома 6.3	Изм. 1, 2, 3 (Зам)
ИГНФ1-ТСС.КП22-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ИГНФ1-ТСС.КП22-П-ООС.03.00-ТЧ-001	Часть 3. Материалы оценки воздействия на окружающую среду. Текстовая часть	Изм. 1, 2, 3 (Зам)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИГНФ1-ТСС.КП22-П-ООС.03.00-С-001		
3	-	Зам.	10156-26		20.11.26			
Разраб.		Зуев			20.11.26	Содержание тома 6.3	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н.контр.		Соснин			20.11.26		ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	П.А. Зуев
Нормоконтролер	А.М. Соснин

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 2–1

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 Геологическая среда 3–3
3.3.1 Геолого-геоморфологические условия 3–3
3.3.2 Геокриологические условия 3–6
3.3.3 Свойства грунтов 3–6
3.3.4 Специфические грунты 3–8
3.3.5 Геологические и инженерно-геологических процессы 3–9
3.3.6 Инженерно-геологические условия участков изысканий 3–12
3.3.6.1 Инженерно-геологические условия проектируемого трубопровода нефтегазосборного КП №22И – т.вр. КП №6И 3–12
3.3.6.2 Инженерно-геологические условия проектируемой площадки узла т.вр КП №22И 3–13
3.3.6.3 Инженерно-геологические условия проектируемой площадка узла т.вр КП №24 3–14
3.3.6.4 Инженерно-геологические условия проектируемой площадки узла приема СОД 3–14
3.3.7 Месторождения полезных ископаемых 3–15
3.4 Характеристика почв 3–15
3.5 Характеристика растительности 3–17
3.5.1 Защитные и особо защитные участки леса 3–19
3.5.2 Обоснование размещения объекта строительства 3–22
3.6 Характеристика животного мира 3–23
3.7 Особо охраняемые природные территории, территории традиционного природопользования, объекты культурного наследия 3–27
3.7.1 Особо охраняемые природные территории 3–27
3.7.2 Объекты историко-культурного наследия 3–31
3.7.3 Территории традиционного природопользования 3–32
3.7.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории 3–33
3.7.5 Прочие экологические ограничения 3–33
3.8 Социально-экономическая среда 3–34
3.9 Прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий 3–37

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
4.1.2 Оценка воздействия в период эксплуатации 4–7
4.2 Оценка физического воздействия на окружающую среду 4–9
4.2.1 Оценка акустического воздействия в период эксплуатации 4–10
4.2.2 Оценка акустического воздействия в период строительства 4–10
4.2.3 Оценка воздействия вибрации проектируемых объектов в период строительства и эксплуатации 4–11
4.2.4 Оценка воздействия электромагнитных полей 4–11
4.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды 4–11
4.3.1 Воздействие в период строительства 4–12
4.3.2 Воздействие в период эксплуатации 4–14
4.4 Оценка воздействия на недра 4–14
4.5 Оценка воз воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы 4–16
4.6 Оценка воздействия на растительность и животный мир 4–17
4.6.1 Оценка воздействия на растительность в период строительства 4–17
4.6.2 Оценка воздействия на растительность в период эксплуатации 4–19
4.6.3 Воздействия на редкие виды растений 4–19

4.6.4 Оценка воздействия на животный мир в период строительства *4–19*
4.6.5 Оценка воздействия на животный мир в период эксплуатации *4–20*
4.6.6 Воздействия на редкие виды животных *4–20*
4.7 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории, объекты культурного наследия, территории традиционного природопользования 4–21
4.8 Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района 4–23
4.9 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления 4–23
4.9.1 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов *4–23*
4.9.1 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов *4–27*
4.9.2 Обращение с отходами *4–29*
4.9.2.1 Обращение с отходами в период строительства 4–30
4.9.2.2 Обращение с отходами в период эксплуатации 4–30
4.10 Оценка воздействия при аварийных ситуациях 4–30
4.10.1 Общие сведения *4–30*
4.10.2 Характеристика опасных веществ на период строительства объекта *4–31*
4.10.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях *4–31*
4.10.3.1 Общие положения 4–31
4.10.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях на период строительства 4–32
4.10.3.3 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях на период эксплуатации 4–36
4.10.3.4 Последствия аварийных ситуаций для окружающей среды 4–41
4.10.3.5 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций 4–44
4.11 Оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной деятельности 4–45

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 шума 5–2
5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения и истощения 5–2
5.3.1 Мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов *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 растительного и животного мира 5–7
5.6.1 Мероприятия по охране растительности *5–7*
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 *5–10*
5.7 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории жилой застройки 5–12
5.8 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления 5–12
5.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона 5–13

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 *6–2*
6.2 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ) 6–4
6.3 Локальный экологический мониторинг. Существующая сеть локального экологического мониторинга 6–5
6.4 Предложения по мероприятиям производственного экологического мониторинга 6–11

6.4.1 Мониторинг атмосферного воздуха *6–11*
6.4.3 Мониторинг водных объектов *6–12*
6.4.4 Мониторинг механических нарушений природных комплексов (ландшафтов) и мониторинг состояния и развития экзогенных процессов *6–14*
6.4.5 Мониторинг почвенного покрова *6–14*
6.4.6 Мониторинг состояния растительного покрова *6–15*
6.4.7 Мониторинг животного мира *6–16*
6.5 Наблюдения в случае возникновения аварийных ситуаций 6–22

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 А-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 8б; 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 Заданием на проектирование объекта «Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И», 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 III 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 (утвержден 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 №636 от 29.05.2026 г.

Проектируемые объекты на основании Критериев относится 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 Е 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. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И» является объектом государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) в соответствии с пп.5 п.1. ст. 11 ФЗ «Об экологической экспертизе».

Цель намечаемой деятельности – строительство нефтегазосборного трубопровода КП №22И – т.вр. КП №6И для транспортирования скважинной продукции (нефтегазоводяная смесь).

2 Определение характеристик планируемой деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации

2.1 Краткое описание намечаемой деятельности

В настоящем проекте предусматривается линейный объект «Трубопровод нефтегазосборный КП №22И – т.вр. КП №6И» со следующими техническими характеристиками:

– назначение – сбор скважинной продукции;
– транспортируемая среда – нефтегазоводяная смесь;
– классификация трубопровода – промысловый;
– номинальный диаметр – 200 мм;
– расчетное давление – 6,3 МПа (до клапана-отсекателя), 4,0 МПа (после клапана-отсекателя);
– протяженность линейного объекта – 11060,17 м;
– способы прокладки – подземный и надземный (на площадках узла запуска и приема СОД, т.вр. КП №22И, т.вр. КП №24, т.вр. КП №36).

В состав проектируемого трубопровода входят следующие сопутствующие сооружения, предназначенные для запуска и приема средств очистки и диагностики, и перспективного подключения объектов добычи Игнялинского НГКМ к системе сбора (проектируемому трубопроводу):

– Площадка узла запуска СОД;
– Площадка узла т.вр. КП №22И;
– Площадка узла т.вр. КП №24;
– Площадка узла т.вр. КП №36;
– Площадка узла приема СОД.

Узлы запуска и приема СОД предусмотрены надземного исполнения с тепловой изоляцией. Камеры запуска и приема СОД предусмотрены на номинальный диаметр 200 мм и расчетное давление 8,0 МПа. Запуск и прием СОД обеспечиваются с помощью стационарных камер, в которые запасовывается и извлекается снаряд.

Проектом предусмотрены технические решения для подключения перспективных объектов добычи к системе сбора Игнялинского НГКМ (трубопровод нефтегазосборный КП №22И – т.вр. КП №6И). Для этого в составе линейного объекта предусматриваются узлы подключения, расположенные на площадке узла т.вр. КП №22И, площадке узла т.вр. КП №24 и площадке узла т.вр. КП №36. Узлы подключения предусмотрены надземного исполнения с тепловой изоляцией.

В проекте предусмотрена тепловая изоляция надземных участков проектируемого трубопровода, подземные участки предусмотрены без тепловой изоляции. В качестве теплоизоляционного материала предусмотрены негорючие материалы с применением матов минераловатных прошивных. Тепловая изоляция запорной арматуры предусмотрена конструкцией, аналогичной трубопроводу.

Трасса проектируемого трубопровода имеет пересечения с водными преградами. Переходы через водные преграды выполняются открытым (траншейным) способом, без применения защитных футляров.

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 объектом настоящим проектом не предусматривается, 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.

Ближайшая железнодорожная станция – Ангаракан. Ближайший речной порт – Киренский. Ближайший аэропорт – Талакан.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 3.1

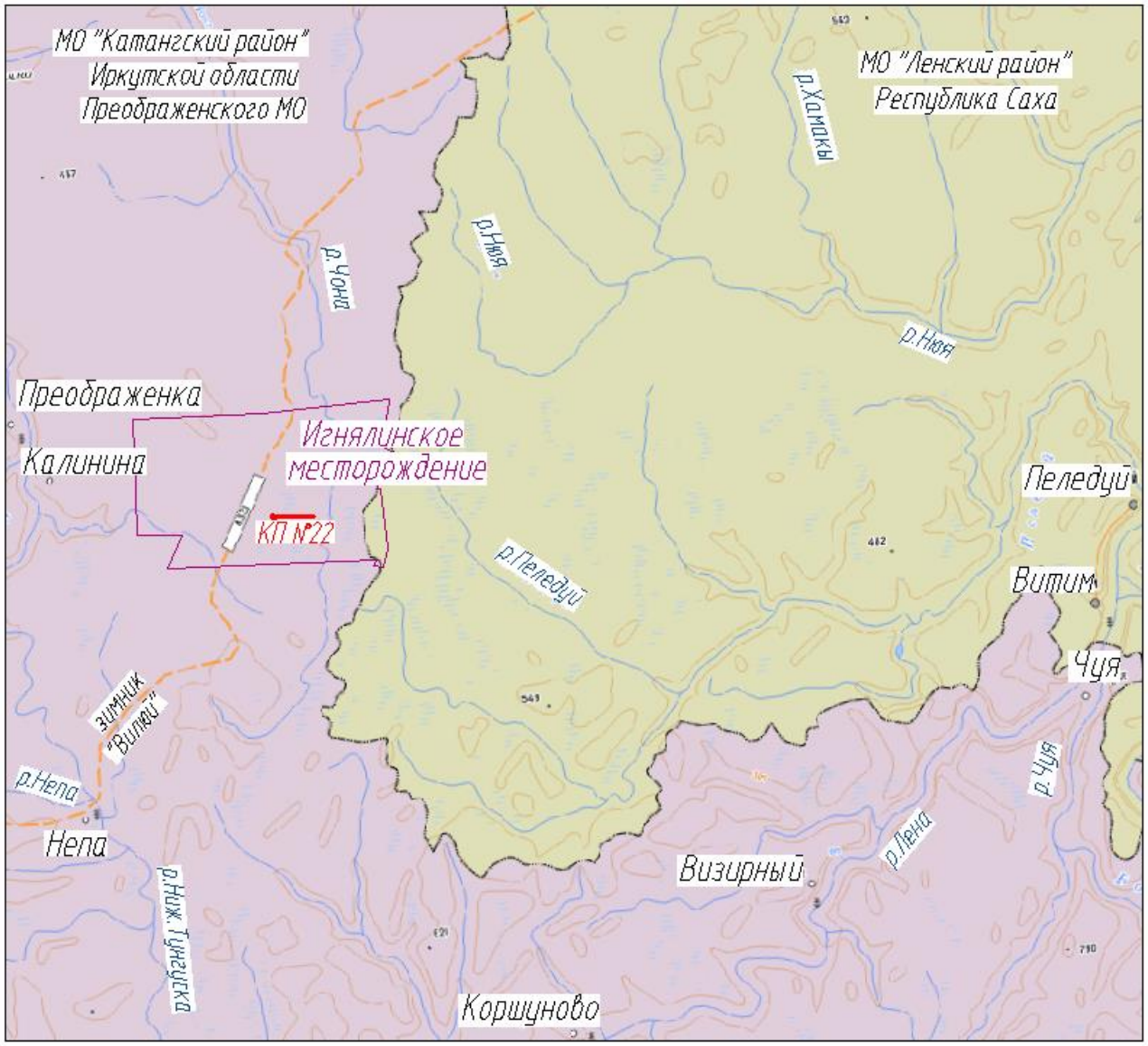


Рисунок 3.1 - Обзорная карта района работ

3.2 Климат и состояние атмосферного воздуха

Район работ находится в зоне резко континентального климата с умеренно теплым летом и суровой, относительно малоснежной зимой. Лето короткое, но относительно теплое за счет повышенной продолжительности светового дня.

Климатические характеристики приняты в соответствии с инженерно-гидрометеорологическими изысканиями по ближайшей метеорологической станции «Преображенка» по данным ФГБУ «Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и приводятся в письме № 308-15/4/1566 от 14.04.2026 г. (Приложение А, Том 6.2).

Климатические характеристики, принятые при проведении расчетов рассеивания:

– средняя температура воздуха наиболее холодного месяца - минус 28,0 ^{0}С;

– средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца - плюс 25,5 ^{0}С;

– скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна 5,0 м/с.

– коэффициент стратификации атмосферы равен 200;

Так как перепад высот в районе строительства проектируемых объектов не превышает 50 м на 1 км, то величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание примесей в соответствии с п. 7.1 «Методов расчетов рассеивания

выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. равна 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	23	24	12	13	9	24

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемых объектов приняты по данным ФГБУ «Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в соответствии с письмами № 308-16/1534 и № 308-16/1532 от 10.04.2026 г. (Приложение А, Том 6.2).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Значения фоновых концентраций

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации, мг/м^3	Долгопериодные фоновые концентрации, мг/м^3
Диоксид азота	0,043	0,021
Диоксид серы	0,02	0,009
Оксид углерода	1,2	0,7
Оксид азота	0,027	0,012
Взвешенные вещества	0,192	-
Бенз(а)пирен	0,0000033	0,00000133

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

3.3 Геологическая среда

3.3.1 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 изменяются от 437,78 до 461,72 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 верхнеленской и илгинской (Cm2–3vl+il) и укугутской свиты (J1uk) юрского возраста, перекрытые отложениями четвертичного возраста.

Кембрийская система. Средний-верхний отделы.

Объединенные свиты верхнеленская и илгинская (Cm2–3vl+il) слагают средние и верхние части водораздельных склонов и замковые части синклинальных складок в Илимо-Ичёрской и Приленской структурно-формационных зонах. Соотношение верхоленской и

илгинской свит между собой согласное. Состав и строение свит на всей площади распространения неизменны.

Нижняя часть (55–150 м) верхоленской 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 коричневато-серых, разно- и среднезернистых, с прослоями аргиллитов. В основании свиты – доломиты песчаные желтовато-серые, толстоплитчатые. Верхи свиты сложены красноцветными аргиллитами и алевролитами, переслаивающимися с песчаниками. В кровле разреза отмечаются строматолитовые доломиты пёстрой окраски.

Юрская система. Нижний отдел

Отложения укугутской свиты (J1uk) 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 песчанистых 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.

В геологическом строении территории до исследуемой глубины 17,0 м принимают участие почвенно-растительные голоценовые, биогенные голоценовые, техногенные голоценовые, элювиально-делювиальные позднеплейстоцен-голоценовые отложения, отложения юрской и кембрийской систем.

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

Четвертичная система (Q)

Голоценовые почвенно-растительные отложения (solQIV)

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

Техногенные голоценовые отложения (tQIV)

2. Техногенный грунт. По визуальным признакам представлен суглинком щебенистым твердомерзлым нельдистым массивной криотекстуры, иногда с включением песка мелкого.

На период проведения изыскания находился в сезонномерзлом состоянии. Вскрыт локально. Мощность слоя 0,3-1,8 м. Техногенный грунт выделен в слой № 10м.

Биогенные голоценовые отложения (bQIV)

3. Торф темно-коричневый среднеразложившийся пластичномерзлый атакситовой криотекстуры сильнольдистый. Вскрыт локально. Мощность слоя 0,1-0,5 м. Слой выделен в ИГЭ-12м-1.

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

4. Суглинок коричневый, темно-коричневый, серый тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабольдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Широко развит на участке изысканий. Залегает с глубин 0,1-7,5 м. Залегает до глубин 0,5-8,1 м. Мощность слоя 0,2-5,2 м. Слой выделен в ИГЭ – 320м-2.

5. Суглинок бурый, серый тяжелый пылеватый твердый. Вскрыт локально. Залегает с глубин 0,7-1,5 м. Залегает до глубин 2,0-4,5 м. Мощность слоя 0,5-4,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 310-2.

6. Суглинок бурый, серый тяжелый пылеватый полутвердый. Локально развит на участке изысканий. Залегает с глубин 1,4 м. Залегает до глубин 4,2 м. Мощность слоя 2,8 м. Слой выделен в ИГЭ – 320-2.

7. Суглинок бурый, серый тяжелый пылеватый тугопластичный. Локально развит на участке изысканий. Залегает с глубин 0,5-2,5 м. Залегает до глубин 1,9-5,0 м. Мощность слоя 0,1-4,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 330-2.

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

9. Супесь желтовато-коричневая песчанистая пластичная. Локально развита на участке изысканий. Залегает с глубин 0,9-6,5 м. Залегает до глубин 1,7-7,7 м. Мощность слоя 0,5-5,6 м. Слой выделен в ИГЭ – 420-2.

10. Песок мелкий светло-коричневый, желтовато-коричневый влажный средней плотности. Локально развит на участке изысканий. Залегает с глубин 0,8-2,3 м. Залегает до глубин 2,0-4,3 м. Мощность слоя 0,5-2,4 м. Слой выделен в ИГЭ – 5422-2.

11. Песок мелкий светло-коричневый, желтовато-коричневый водонасыщенный средней плотности. Вскрыт локально. Залегает с глубин 3,4 м. Залегает до глубин 6,1 м. Мощность слоя 2,7 м. Слой выделен в ИГЭ – 5423-2.

Отложения угутской свиты нижнего отдела юрской системы (J1uk)

12. Алевролит серый, желтовато-коричневый, красновато-коричневый, голубовато-серый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый морозный. Локально развит на участке изысканий. Залегает с глубин 0,5-9,5 м. Залегает до глубин 1,3-10,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 0,5-6,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 106ам-4.

13. Алевролит серый, желтовато-коричневый, красновато-коричневый, голубовато-серый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый. Широко развит на участке изысканий. Залегает с глубин 0,8-8,1 м. Залегает до глубин 2,3-12,3 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 0,8-8,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 106а-4.

14. Алевролит серый, желтовато-коричневый, красновато-коричневый, голубовато-серый пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый. Широко развит на участке изысканий. Залегает с глубин 6,0-12,3 м. Залегает до глубин 10,0-17,0 м. Вскрытая мощность слоя 0,5-9,1 м. Слой выделен в ИГЭ – 106-4.

Отложения среднего-верхнего отдела кембрийской системы (Cm2–3)

15. Доломит серый, темно-серый средней прочности плотный среднепористый средневыветрелый неразмягчаемый. Локально развит на участке изысканий. Залегает с глубин 2,3-4,7 м. Залегает до глубин 10,0-17,0 м. Вскрытая мощность слоя 5,3-14,6 м. Слой выделен в ИГЭ – 133-4.

16. Доломит серый, темно-серый малопрочный плотный среднепористый средневыветрелый неразмягчаемый. Локально развит на участке изысканий. Залегает с глубин 2,8-4,3 м. Залегает до глубин 10,0 м. Вскрытая мощность слоя 5,7-7,2 м. Слой выделен в ИГЭ – 135-4.

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

3.3.2 Геокриологические условия

В геокриологическом отношении участок работ расположен в области несплошного распространения ММГ (многолетнемерзлых грунтов) (рисунок Б.9 СП 115.13330.2016). Согласно таблице 4.2 СП 493.1325800.2020 тип распространения ММГ и талых грунтов на участке изысканий – редкоостровное. Тип залегания ММГ - не сливающийся и 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 – от минус 0,1ºС до минус 0,4ºС. Среднегодовая температура талых грунтов на глубине нулевых годовых амплитуд – 0,6-2,1ºС . Глубина нулевых годовых колебаний температуры достигает 10,0 м.

Подземные льды на участке работ 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.

Значения нормативных глубин сезонного промерзания и оттаивания также приведены в таблицах 6.1 и 6.2 Тома 2.1.1 Отчета по инженерно-геологическим изысканиям (ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.01).

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

Выбор принципа использования многолетнемерзлых грунтов в качестве оснований проектируемых сооружений производится на основании технико-экономического сравнения вариантов с учетом инженерно-геокриологических условий площадки в ходе проектирования.

3.3.3 Свойства грунтов

Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов, на участке работ выделено 14 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Четвертичная система (Q)

Биогенные голоценовые отложения (bQIV)

ИГЭ – 12м-1. Торф среднеразложившийся пластичномерзлый атакситовой криотекстуры сильнольдистый.

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

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

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 – 420-2. Супесь песчанистая пластичная.

ИГЭ – 5422-2. Песок мелкий влажный средней плотности.

ИГЭ – 5423-2. Песок мелкий водонасыщенный средней плотности.

Отложения угутской свиты нижнего отдела юрской системы (J1uk)

Отложения среднего-верхнего отдела кембрийской системы (Cm2–3)

ИГЭ-133-4. ИГЭ-106ам-4. Алевролит низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый морозный.

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

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

Доломит средней прочности плотный среднепористый средневыветрелый неразмягчаемый.

ИГЭ-135-4. Доломит малопрочный плотный среднепористый средневыветрелый неразмягчаемый.

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, в том числе, будут прорезаться сваями. Техногенные грунты на участке изысканий прошли процесс самоуплотнения или находятся в процессе самоуплотнения и консолидации. Расчетное сопротивление Ro техногенных грунтов в талом состоянии рекомендуется принять, согласно приложения Б СП 22.13330.2016 - 300 кПа. К специфическим особенностям техногенных грунтов относится способность к самоуплотнению. Период самоуплотнения техногенных грунтов, согласно таблицы 9.1 СП 11-105-97 часть III, составляет для планомерно возведенных насыпей –2-5 лет.

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

Нормативные и расчётные показатели свойств мерзлых грунтов приведены в таблицах 8.1 и 8.2 Тома 2.1.1 Отчета по инженерно-геологическим изысканиям (ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.01).

Нормативные и расчётные показатели свойств талых дисперсных грунтов в приведены в таблице 8. Тома 2.1.1 Отчета по инженерно-геологическим изысканиям (ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.01).

Нормативные и расчётные показатели свойств талых и морозных скальных (полускальных) грунтов приведены в таблице 8.4 Тома 2.1.1 Отчета по инженерно-геологическим изысканиям (ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.01).

Степень морозоопасности для пучинистых грунтов определена по результатам лабораторных определений (Приложение Е Тома 2.1.1 Отчета по инженерно-геологическим изысканиям (ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.01). Согласно полученным результатам дисперсные грунты на участке изысканий являются непучинистыми - сильнопучинистыми (таблица 8.5 Тома 2.1.1 Отчета по инженерно-геологическим изысканиям (ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.01).

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 (таблица 8.6 Тома 2.1.1 Отчета по инженерно-геологическим изысканиям (ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.01)

Согласно таблице Х.5 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня подземных вод на металлические конструкции – слабоагрессивная (таблица 8.7 Тома 2.1.1 Отчета по инженерно-геологическим изысканиям (ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.01)

3.3.4 Специфические грунты

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

Органические грунты представлены торфом темно-коричневым среднеразложившимся пластичномерзлым атакситовой криотекстуры сильнольдистым. Вскрыт локально. Мощность слоя 0,1-0,5 м. Слой выделен в ИГЭ-12м-1.

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 изысканий (в период проведения изысканий) согласно СП 86.13330.2022 выделены (для открытого торфа) следующие типы болот:

– первый (развит на участках с развитием мерзлого торфа, талого торфа мощностью не более 0,5м (за исключением озер))- 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/см^2).

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

Техногенный грунт. По визуальным признакам представлен суглинком щебенистым твердомерзлым нельдистым массивной криотекстуры, иногда с включением песка мелкого. На период проведения изыскания находился в сезонномерзлом состоянии. Вскрыт локально. Мощность слоя 0,3-1,8 м. Техногенный грунт выделен в слой № 10м. Согласно п.9.2.1 СП 11-105-97 часть III техногенные грунты не будут использоваться в качестве естественного основания для проектируемых сооружений, в том числе, будут прорезаться сваями. Техногенные грунты на участке изысканий прошли процесс самоуплотнения или находятся в процессе самоуплотнения и консолидации. Расчетное сопротивление Ro техногенных грунтовв талом состоянии рекомендуется принять, согласно приложения Б СП 22.13330.2016 - 300 кПа. К специфическим особенностям техногенных грунтов относится способность к

самоуплотнению. Период самоуплотнения техногенных грунтов, согласно таблицы 9.1 СП 11-105-97 часть III, составляет для планомерно возведенных насыпей –2-5 лет.

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

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

1. Суглинок коричневый, темно-коричневый, серый тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабольдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Широко развит на участке работ. Залегает с глубин 0,1-7,5 м. Залегает до глубин 0,5-8,1 м. Мощность слоя 0,2-5,2 м. Слой выделен в ИГЭ – 320м-2.

2. Суглинок бурый, серый тяжелый пылеватый твердый. Вскрыт локально. Залегает с глубин 0,7-1,5 м. Залегает до глубин 2,0-4,5 м. Мощность слоя 0,5-4,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 310-2.

3. Суглинок бурый, серый тяжелый пылеватый полутвердый. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 1,4 м. Залегает до глубин 4,2 м. Мощность слоя 2,8 м. Слой выделен в ИГЭ – 320-2.

4. Суглинок бурый, серый тяжелый пылеватый тугопластичный. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 0,5-2,5 м. Залегает до глубин 1,9-5,0 м. Мощность слоя 0,1-4,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 330-2.

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

6. Супесь желтовато-коричневая песчанистая пластичная. Локально развита на участке работ. Залегает с глубин 0,9-6,5 м. Залегает до глубин 1,7-7,7 м. Мощность слоя 0,5-5,6 м. Слой выделен в ИГЭ – 420-2.

7. Песок мелкий светло-коричневый, желтовато-коричневый влажный средней плотности. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 0,8-2,3 м. Залегает до глубин 2,0-4,3 м. Мощность слоя 0,5-2,4 м. Слой выделен в ИГЭ – 5422-2.

8. Песок мелкий светло-коричневый, желтовато-коричневый водонасыщенный средней плотности. Вскрыт локально. Залегает с глубин 3,4 м. Залегает до глубин 6,1 м. Мощность слоя 2,7 м. Слой выделен в ИГЭ – 5423-2.

В соответствии с принципиальной схемой инженерно-геологического расчленения коры выветривания по Г.С. Золотареву на рассматриваемой территории 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.

3.3.5 Геологические и инженерно-геологических процессы

Из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений на участке работ возможно проявление процессов морозного пучения, подтопления, землетрясения, выветривания, затопления и водной эрозии. 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

непучинистые-сильнопучнистые. 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.

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

– в подтопленном состоянии в природных условиях, тип участка I-А-2, сезонно ежегодно подтапливаемые (развит с установившемся уровнем грунтовых вод четвертичных отложений и с появившемся уровнем грунтовых вод юрских и кембрийских отложений от 3,0 м до 9,0 м);

– потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках), тип участка II-А2 (развит на участке развития таликов, на которых грунтовые воды вскрыты не были и с появившемся уровнем грунтовых вод юрских и кембрийских отложений свыше 9,0 м).

Следует также отметить, что при строительстве, возможно механическое воздействие на природные объекты, которое связано с комплексом земляных работ и тд. 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 исследуемой территории 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 изыскиваемой территории могут составлять 30-50 м.

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

При проектировании и хозяйственном освоении территории следует учитывать, что при техногенном освоении скорость выветривания увеличивается, могут изменяться закономерности формирования коры выветривания, максимальную активность процессов выветривания следует ожидать на участках вскрытия пород открытыми горными выработками (карьеры, выемки, проходке канав, траншей и т.п.).

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 относится 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 изысканий 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 встречно 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.

Особое внимание следует уделить профилактическим мерам противокарстовой защиты, в противном случае, вследствие активизации карстово-суффозионного процесса, степень устойчивости территории относительно карстовых провалов может понизиться. Рекомендуется исключить попадание воды в геологический разрез для исключения активизации суффозионно-карстовых процессов.

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

Наличие в разрезе суффозионно-неустойчивых пород и нарушение естественного гидрогеологического режима может привести к резкой активизации техногенного карстово-суффозионного процесса и как следствие проседание поверхности. С целью замедления (а возможно и исключения) этого процесса необходимо выполнить профилактические противосуффозионные мероприятия, а именно: регулирование поверхностного стока и отвод его за пределы площадки и др.

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

Затоплению паводковыми водами и водной эрозии подвержены территории вблизи водотоков (см. технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий).

3.3.6 Инженерно-геологические условия участков изысканий

3.3.6.1 Инженерно-геологические условия проектируемого трубопровода нефтегазосборного КП №22И – т.вр. КП №6И

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

Четвертичная система (Q)

Голоценовые почвенно-растительные отложения (solQIV)

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

Техногенные голоценовые отложения (tQIV)

2. Техногенный грунт. По визуальным признакам представлен суглинком щебенистым твердомерзлым нельдистым массивной криотекстуры, иногда с включением песка мелкого. На период проведения изыскания находился в сезонномерзлом состоянии. Вскрыт локально. Мощность слоя 0,3-1,8 м. Техногенный грунт выделен в слой № 10м.

Биогенные голоценовые отложения (bQIV)

3. Торф темно-коричневый среднеразложившийся пластичномерзлый атакситовой криотекстуры сильнольдистый. Вскрыт локально. Мощность слоя 0,1-0,5 м. Слой выделен в ИГЭ-12м-1.

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

4. Суглинок коричневый, темно-коричневый, серый тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабольдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Широко развит на участке работ. Залегает с глубин 0,1-7,5 м. Залегает до глубин 0,5-8,1 м. Мощность слоя 0,2-5,2 м. Слой выделен в ИГЭ – 320м-2.

5. Суглинок бурый, серый тяжелый пылеватый твердый. Вскрыт локально. Залегает с глубин 0,7-1,5 м. Залегает до глубин 2,0-4,5 м. Мощность слоя 0,5-4,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 310-2.

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

7. Суглинок бурый, серый тяжелый пылеватый тугопластичный. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 0,5-2,5 м. Залегает до глубин 1,9-5,0 м. Мощность слоя 0,1-4,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 330-2.

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

9. Супесь желтовато-коричневая песчанистая пластичная. Локально развита на участке работ. Залегает с глубин 0,9-6,5 м. Залегает до глубин 1,7-7,7 м. Мощность слоя 0,5-5,6 м. Слой выделен в ИГЭ – 420-2.

10. Песок мелкий светло-коричневый, желтовато-коричневый влажный средней плотности. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 0,8-2,3 м. Залегает до глубин 2,0-4,3 м. Мощность слоя 0,5-2,4 м. Слой выделен в ИГЭ – 5422-2.

11. Песок мелкий светло-коричневый, желтовато-коричневый водонасыщенный средней плотности. Вскрыт локально. Залегает с глубин 3,4 м. Залегает до глубин 6,1 м. Мощность слоя 2,7 м. Слой выделен в ИГЭ – 5423-2.

Отложения угутской свиты нижнего отдела юрской системы (J1uk)

12. Алевролит серый, желтовато-коричневый, красновато-коричневый, голубовато-серый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый морозный. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 0,5-9,5 м. Залегает до глубин 1,3-10,0 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 0,5-6,0 м. Слой выделен в ИГЭ – 106ам-4.

13. Алевролит серый, желтовато-коричневый, красновато-коричневый, голубовато-серый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый. Широко развит на участке работ. Залегает с глубин 0,8-8,1 м. Залегает до глубин 2,3-11,6 м. Мощность и вскрытая мощность слоя 0,8-8,2 м. Слой выделен в ИГЭ – 106а-4.

14. Алевролит серый, желтовато-коричневый, красновато-коричневый, голубовато-серый пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый. Широко развит на участке работ. Залегает с глубин 6,0-11,6 м. Залегает до глубин 10,0-17,0 м. Вскрытая мощность слоя 0,5-8,7 м. Слой выделен в ИГЭ – 106-4.

Отложения среднего-верхнего отдела кембрийской системы (Cm2–3)

15. Доломит серый, темно-серый средней прочности плотный среднепористый средневыветрелый неразмягчаемый. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 2,3-4,7 м. Залегает до глубин 10,0-17,0 м. Вскрытая мощность слоя 5,3-13,4 м. Слой выделен в ИГЭ – 133-4.

16. Доломит серый, темно-серый малопрочный плотный среднепористый средневыветрелый неразмягчаемый. Локально развит на участке работ. Залегает с глубин 2,8-4,3 м. Залегает до глубин 10,0 м. Вскрытая мощность слоя 5,7-7,2 м. Слой выделен в ИГЭ – 135-4.

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

В период проведения полевых работ грунтовые воды вскрыты повсеместно на глубинах 1,0-14,0 м, установившейся уровень зафиксирован на глубинах 2,0-9,0 м.

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

3.3.6.2 Инженерно-геологические условия проектируемой площадки узла т.вр КП №22И

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 м. Почва выделена в слой № 1м (сезонномерзлая).

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

2. Суглинок коричневый, темно-коричневый, серый тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабольдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Залегает с глубин 0,1 м. Залегает до глубин 0,8-2,2 м. Мощность слоя 0,7-2,1 м. Слой выделен в ИГЭ – 320м-2.

3. Суглинок бурый, серый тяжелый пылеватый мягкопластичный. Залегает с глубин 0,8-2,2 м. Залегает до глубин 3,8-5,7 м. Мощность слоя 2,6-4,7 м. Слой выделен в ИГЭ – 340-2.

Отложения угутской свиты нижнего отдела юрской системы (J1uk)

4. Алевролит серый, желтовато-коричневый, красновато-коричневый, голубовато-серый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый. Залегает с глубин 3,8-5,7 м. Залегает до глубин 11,6-12,3 м. Мощность слоя 6,6-8,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 106а-4.

5. Алевролит серый, желтовато-коричневый, красновато-коричневый, голубовато-серый пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый. Залегает с глубин 11,6-12,3 м. Залегает до глубин 17,0 м. Вскрытая мощность слоя 4,7-5,4 м. Слой выделен в ИГЭ – 106-4.

Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов выделено 4 ИГЭ.

В период проведения полевых работ грунтовые воды вскрыты повсеместно на глубинах 6,0 м, установившейся уровень зафиксирован на глубинах 3,0-4,0 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 и суффозии.

3.3.6.3 Инженерно-геологические условия проектируемой площадка узла т.вр КП №24

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 м. Почва выделена в слой № 1м (сезонномерзлая).

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

2. Суглинок коричневый, темно-коричневый, серый тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабольдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Залегает с глубин 0,1 м. Залегает до глубин 1,0-2,0 м. Мощность слоя 0,9-1,9 м. Слой выделен в ИГЭ – 320м-2.

3. Суглинок бурый, серый тяжелый пылеватый мягкопластичный. Широко развит на участке работ. Залегает с глубин 1,0-2,0 м. Залегает до глубин 3,3-4,5 м. Мощность слоя 1,8-2,5 м. Слой выделен в ИГЭ – 340-2.

Отложения угутской свиты нижнего отдела юрской системы (J1uk)

4. Алевролит серый, желтовато-коричневый, красновато-коричневый, голубовато-серый низкой прочности средней плотности среднепористый сильновыветрелый размягчаемый. Залегает с глубин 3,3-4,5 м. Залегает до глубин 7,9-8,9 м. Мощность слоя 3,4-5,3 м. Слой выделен в ИГЭ – 106а-4.

5. Алевролит серый, желтовато-коричневый, красновато-коричневый, голубовато-серый пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый. Залегает с глубин 7,9-8,9 м. Залегает до глубин 17,0 м. Вскрытая мощность слоя 8,1-9,1 м. Слой выделен в ИГЭ – 106-4.

Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов выделено 4 ИГЭ.

В период проведения полевых работ грунтовые воды вскрыты повсеместно на глубинах 8,0-14,5 м, установившейся уровень зафиксирован на глубинах 4,0-5,0 м.

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

3.3.6.4 Инженерно-геологические условия проектируемой площадки узла приема СОД

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

Четвертичная система (Q)

Техногенные голоценовые отложения (tQIV)

1. Техногенный грунт. По визуальным признакам представлен суглинком щебенистым твердомерзлым нельдистым массивной криотекстуры, иногда с включением песка мелкого. На период проведения изыскания находился в сезонномерзлом состоянии. Вскрыт локально. Мощность слоя 1,5-1,8 м. Техногенный грунт выделен в слой № 10м.

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

2. Суглинок коричневый, темно-коричневый, серый тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабольдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный. Залегает с глубин 1,5-1,8 м. Залегает до глубин 2,4-3,6 м. Мощность слоя 0,8-1,8 м. Слой выделен в ИГЭ – 320м-2.

Отложения среднего-верхнего отдела кембрийской системы (Cm2–3)

3. Доломит серый, темно-серый средней прочности плотный среднепористый средневыветрелый неразмягчаемый. Залегает с глубин 2,4-3,6 м. Залегает до глубин 17,0 м. Вскрытая мощность слоя 13,4-14,6 м. Слой выделен в ИГЭ – 133-4.

Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов выделено 2 ИГЭ.

В период проведения полевых работ грунтовые воды вскрыты локально на глубинах 9,0 м, установившейся уровень зафиксирован на глубинах 3,0-4,0 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.

3.3.7 Месторождения полезных ископаемых

Согласно сведений Единой карты недропользования ФГБУ «Российский федеральный геологический фонд» (https://ekn.efgi.ru/content/ecff890c-b5d7-4ea0-864d-a867d2c642ab/463), проектируемый объект расположен на территории Игнялинского месторождения нефти и газа (Игнялинский лицензионный участок, номер лицензии: ИРК02568НР, недропользователь: ООО «Газпромнефть-Ангара»).

3.4 Характеристика почв

Согласно почвенному районированию, почвенный покров территории относится к бореальному поясу, северная часть территорий Иркутской области принадлежит Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной почвенно-биоклиматической зоне, которая является преобладающей в регионе. Южный участок лежит в Дальневосточной таежно-лесной зоне. Евразиатской полярной почвенно-биоклиматической области. На территории изучаемой области распространены дерново-подзолистые, которые характерны для таежных районов южной части Среднесибирского плоскогорья, где в пределах Окско-Ангарского и Ангаро-Ийского междуречий на отдельных участках встречаются черноземы. В лесостепной части на водораздельных пространствах преоблада-ют серые лесные слабоподзолистые почвы под лесом и серые деградиро-ванные почвы под пашнями. В лесостепной части на водораздельных пространствах преоблада-ют серые лесные слабоподзолистые почвы под лесом и серые деградиро-ванные почвы под пашнями.

К особенностям почв области относится их мелкоконтурность, в силу большой расчлененности рельефа и разнообразия литологического состава пород, пониженный температурный режим, вследствие глубокого сезонного промерзания и медленного оттаивания, недостаточное увлажнение из-за небольшого количества осадков и весенних вод, которые скатываются по еще не оттаявшим почвам и грунтам. Почвы области подвержены ветровой и водной эрозии, что уменьшает содержание гумуса и понижает плодородие. Почвы испытывают недостаток органических и минеральных удобрений.

На территории планируемых работ выделены следующие типы почв: буротаежные почвы, дерново-карбонатные, аллювиальные, торфяные болотные.

Буроземы грубогумусовые (буротаежные почвы) диагностируются по наличию грубогумусового горизонта темно-бурого или темно-коричневого цвета. Залегающий под ним структурно-метаморфический горизонт бурого или коричневато-бурого цвета, иногда уплотненный, отличается ореховато-комковатой или мелко-глыбистой структурой и отсутствием или слабым проявлением иллювиирования глины в виде тонких фрагментарных кутан по граням педов.

Для буроземов характерна кислая или слабокислая реакция и накопление оксалаторастворимого железа в верхней части профиля. Насыщенность поглощающего комплекса основаниями варьирует от 50 до 80%. Содержание гумуса в верхнем горизонте может достигать 10-15%. Состав гумуса гуматно-фульватный (отношение Сгк/Сфк = 0,5–0,8), причем гуминовые кислоты представлены в основном бурыми кислотами 1 фракции. Светлоокрашенный гумус глубоко проникает вниз по профилю. Дифференциация по профилю илистой фракции и валового состава отсутствует или слабо выражена.

Буроземы формируются под широколиственными и хвойно-широколиственными лесами, преимущественно на слабо щебнистом суглинисто-глинистом бескарбонатном элюво-делювии осадочных и магматических пород, содержащем легко выветривающиеся минералы. Ареалы буроземов находятся на юге Дальнего Востока, предгорьях Алтая, Западного Саяна и Северного Кавказа.

Профиль буротаежных почв: O1-AO-A1(A1A2)-Bm-BmC-C

Дерново-карбонатные почвы, почвы с хорошо выраженным темноокрашенным, богатым органическим веществом гумусовым горизонтом, формирующиеся на плотных и рыхлых карбонатных породах.

Профиль дерново-карбонатных почв: O – A – BC – C – D

Профиль дерново-карбонатной типичной почвы имеет небольшую мощность (10–20–50 см). Под подстилкой O мощностью 1–5 см выделяется гумусовый горизонт A темноокрашенный, зернистой или комковато-зернистой структуры с обломками карбонатных пород, мощностью 5–15 см. Его сменяет переходный горизонт BC серовато-бурый, комковатый, сильно щебнистый, значительно варьирующей мощности (5–40 см). Часто на плотных породах он выражен фрагментарно или замещается горизонтом AC. Ниже лежит почвообразующая порода C – слабо измененный почвообразованием элювий карбонатных пород, который может и отсутствовать в связи с малой мощностью рыхлой толщи и близким подстиланием плитняком плотных коренных пород D. Почвы вскипают с поверхности или в пределах горизонта A.

Для дерново-карбонатных типичных почв характерно высокое содержание гумуса (5–10, до 20 %) с резким уменьшением с глубиной. В составе гумуса преобладают гуминовые кислоты (Сгк:Сфк >1). Реакция гумусовых горизонтов нейтральная, нижних – щелочная. Почвы отличаются высокой емкостью обмена и полной насыщенностью основаниями. Профиль по гранулометрическому и валовому составам не дифференцирован.

Аллювиальные почвы с развитыми в разной степени гумусово-аккумулятивным горизонтом и признаками глееобразования, формирующиеся в речных поймах в условиях регулярного затопления паводковыми водами и отложения на почвенной поверхности пойменного аллювия.

Стратификация профиля аллювиальных почв на генетические горизонты и слои в значительной мере зависит от соотношения скоростей поступления пойменного аллювия и гумусонакопления. Самую верхнюю часть профиля занимает луговая дернина, сменяющаяся гумусово-аккумулятивным горизонтом. При интенсивной седиментации аллювия гумусово-аккумулятивный горизонт характеризуется слоистостью сложения, слабой морфологической выраженностью в почвенном профиле по окраске, структуре и другим признакам гумусообразования, хотя при этом он может достигать значительной мощности (более 50 см). Кроме того, морфологический облик образующегося гумусового горизонта определяется такими биоклиматическими и геохимическими параметрами, как длительность вегетационного сезона, теплообеспеченность, продуктивность травяно-луговой растительности, степень карбонатности почвообразующих пород и почвенно-грунтовых вод. Чем выше эти показатели, тем отчетливее проявляются темно-серая окраска, зернисто-комковатая структура, признаки активности почвенной биоты.

Глеевые горизонты достаточно ясно выделяются в аллювиальных почвах по своим морфохроматическим особенностям, которые заключаются в наличии «ржавых», буро-охристых пятен ожелезнения на преобладающем светло-буром, белесом, оливковом или сизом

цветовом фоне. Почвенная структура – непрочно-комковатая или глыбистая. Здесь также часто обнаруживаются свойственные глеевым горизонтам новообразования: железисто-марганцевые конкреции, стяжения, примазки.

Торфяные болотные почвы. Гидроморфные органогенные почвы с поверхностным торфяным горизонтом, состоящим из растительных остатков разного ботанического состава и степени разложения.

Профиль торфяных болотных почв: Ov – T(To, Te) – TT

Профиль торфяной болотной почвы состоит из мохового очеса (Ov) и торфяного горизонта (To или Te), на глубине 50 см проходит условная граница, отделяющая торфяную почву от органогенной породы (торфяной залежи) TT. Горизонт мохового очеса, включающий как живые, так и отмершие растения без признаков разложения, может достигать мощности 20 и более сантиметров в случае его формирования сфагновыми мхами, в то время как на травяных болотах может полностью отсутствовать. Торфяной горизонт состоит из растительных остатков разной степени разложения и разного ботанического состава.

Торфяные болотные почвы отличаются значительным разнообразием химических и физико-химических свойств в зависимости от гидрологического режима болота, ботанического состава торфа и степени его разложения. По сравнению с минеральными почвами, они имеют низкую плотность и высокую влагоемкость. Водопроницаемость почв резко уменьшается вниз по профилю торфяной почвы от очеса к его нижней границе.

3.5 Характеристика растительности

Основная часть территории Иркутской области (около 80%) занята таежными лесами. Только в южных районах представлена лесостепная растительность. Лесостепные участки протянулись широкой полосой вдоль Транссибирской магистрали и далее через Ангаро-Ленский водораздел к водоразделу между Леной и верхним течением Киренги. Хвойные леса (*Larix gmelinii*, *Pinus sylvestris*, *Picea obovata*) занимают свыше 90% лесопокрытой площади Иркутской области. Лиственные леса образуют лишь небольшие очаги. В них распространены *Populus tremula* и *Betula sp*. Встречаются виды родов *Populus*, *Salix, Sorbus*, *Padus*. Среди кустарников выделяются *Rhododendron dauricum*, *Rhododendron aureum Juniperus sibirica, Rosa acicularis*, встречаются кустарниковые и кустарничковые формы *Betula nana*. Всего в пределах Иркутской области известно около 1800 видов растений, из которых свыше 600 — лекарственные. Как установлено в результате проведения инженерно-экологических изысканий, промышленный сбор данных растений не производится.

В пределах рассматриваемой территории выделены два основных типа растительных (геоботанических) сообществ (ассоциаций) – лесные и болотные. Лесные (таёжные) сообщества по доминантному признаку были разделены на две формации – лиственничники и сосняки.

Лиственничники распространены в северной и центральной части рассматриваемой территории. Сосняки занимают территорию на юге участка. Пойменная растительность приурочена к ложбине стока. Болота занимают малые участки на севере.

В лесных сообществах (занимают более 90% рассматриваемой территории) в древесном ярусе преобладают хвойные породы — *Larix gmelinii*, *Picea obovata, Pinus sylvestris*, реже встречается *Betula alba.*

Травяно-кустарничковый ярус лесных сообществ представлен *Vaccínium vítis-idaea*, *Vaccínium uliginósum*, *Ledum palustre*, *Lycopodium annotinum*, и др. Распространены виды семейств *Poaceae*, *Cyperaceae*. Встречаются представители класса *Polypodiopsida*.

Мохово-лишайниковый ярус представлен *Pleurozium shreberi*, *Cladonia rangiferina* и др.

Болотные сообщества представлены травяно-кустарничково-сфагновыми болотами с *Larix gmelinii* и *Pinus sylvestris*

При проведении полевых геоботанических исследований было заложено 13 геоботанических площадок. При изучении растительного покрова проведена натурная заверка результатов предполевого дешифрирования космических снимков, уточнялись дешифровочные признаки, положение границ растительных сообществ, оценивалась степень нарушенности растительного покрова.

В результате анализа геоботанических описаний заложенных площадок и дешифрирования космических снимков было выделено 8 растительных ассоциаций:

1а. Сосняки (*Pinus sylvestris*) с участием *Larix gmelinii*, *Picea obovata* и *Betula alba* кустарничковые зеленомошные (Рисунок 3.2)

1б. Сосняки (*Pinus sylvestris*) с участием *Larix gmelinii* и *Betula alba* кустарничковые разнотравные

1в. Сосняки (*Pinus sylvestris*) кустарничковые мохово-лишайниковые

2а. Лиственничники (*Larix gmelinii*) с участием *Betula alba* кустарничковые

2б. Лиственничники (*Larix gmelinii*) с участием *Betula alba* и *Picea obovata* кустарничковые

2в. Лиственничники (*Larix gmelinii*) с участием *Betula alba* и *Picea obovata* и *Pinus sylvestris* кустарничковые (**Рисунок 3.3**)

3. Пойменная растительность с *Larix gmelinii* и *Salix caprea* кустарничковая разнотравная

4. Травяно-кустарничково-сфагновые болота с *Larix gmelinii* и *Pinus sylvestris*

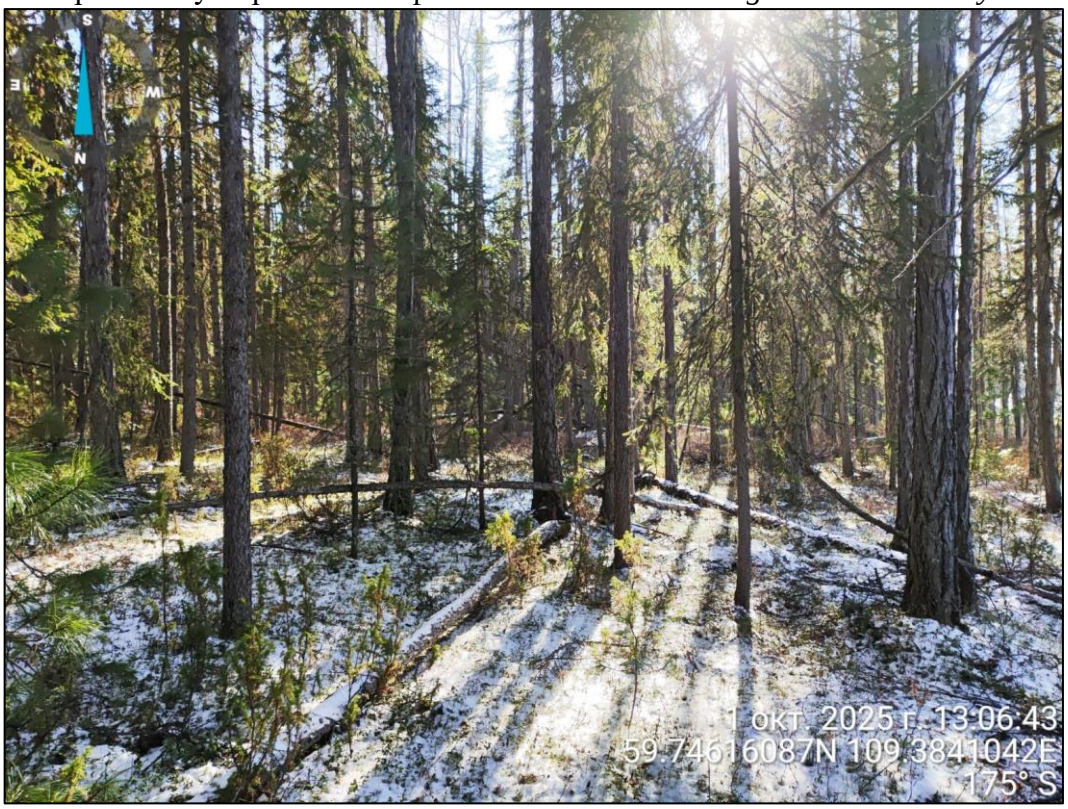


Рисунок 3.2 - Сосняки (Pinus sylvestris) с участием Larix gmelinii, Picea obovata и Betula alba кустарничковые зеленомошные



Рисунок 3.3 – Лиственничники (Larix gmelinii) с участием Betula alba и Picea obovata и Pinus sylvestris кустарничковые

Редкие и исчезающие виды растений

Изучение растительного мира было выполнено специалистами в вегетативный период растений. Учитывая наличие информации о вероятном произрастании редких и исчезающих видов растений в районе проектирования, в ходе проведения наблюдений было уделено особое внимание обследованию флоры и растительности.

В результате проведения маршрутных наблюдений и геоботанических исследований, дикорастущие растения и грибы, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области, *не выявлены*.

3.5.1 Защитные и особо защитные участки леса

Согласно письму Министерства лесного комплекса Иркутской области №02-91-4559/26 от 24.04.2026 (Приложение И Тома 6.2), проектируемый объект расположен в границах земель лесного фонда Катангского лесничества, Катангского участкового лесничетсва, Преображенской дачи, квартала №1ч.

Согласно информации на сайте Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области (https://irkobl.ru/sites/ecology/FolderLZP/) на рассматриваемой территории лесопарковые зеленые пояса отсутствуют.

Согласно анализу данных из ФГИС ЛК модуль «Публичная лесная карта» (https://pub.fgislk.gov.ru/map/) проектируемый объект расположен в пределах Катангского лесничества, Катангского участкового лесничества, Преображенской дачи, 1 квартала, на землях лесного фонда.

По результатам сопоставления материалов Лесохозяйственного регламента Катангского лесничества Иркутской области, полученного из общедоступного источника на сайте Министерства лесного комплекса Иркутской области (https://irkobl.ru/sites/alh/documents/reglament/), проектируемый объект расположен в границах земель лесного фонда Катангского лесничества, Катангского участкового лесничества, Преображенской дачи, 1 квартала. Местоположение объекта относительно лесных кварталов и лесничеств отображено на рисунках (**Рисунок 3.4**, **Рисунок 3.5**).

Согласно данным Лесохозяйственного регламента Катангского лесничества Иркутской области, на рассматриваемой территории *отсутствуют* защитные леса, запретные полосы лесов и нерестоохранные полосы лесов.

Согласно письму ГКУ ИО «Катангское лесничество» №91-215-43/23 от 20.03.2024 г. (Приложение И Тома 6.2), ГКУ ИО «Катангское лесничество» не может предоставить сведения о лесных участках (планшеты, таксационные описания), так как в пределах Катангского лесничества, Катангского участкового лесничества, Преображенской дачи, квартала №1, отсутствует лесоустройство.

На основе вышеперечисленного участок проектирования расположен на территории эксплуатационных лесов. Особо защитные участки леса *отсутствуют*.

Согласно письму Администрации Катангского района №997 от 19.04.2026 г. (Приложение И Тома 6.2) сведения о лесах лесах, имеющих защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, находящиеся в ведении муниципального образования, *отсутствуют*.

Согласно письму Администрации Катангского района №997 от 19.04.2026г. (Приложение И Тома 6.2) на рассматриваемой территории лесопарковые зеленые пояса *отсутствуют*.

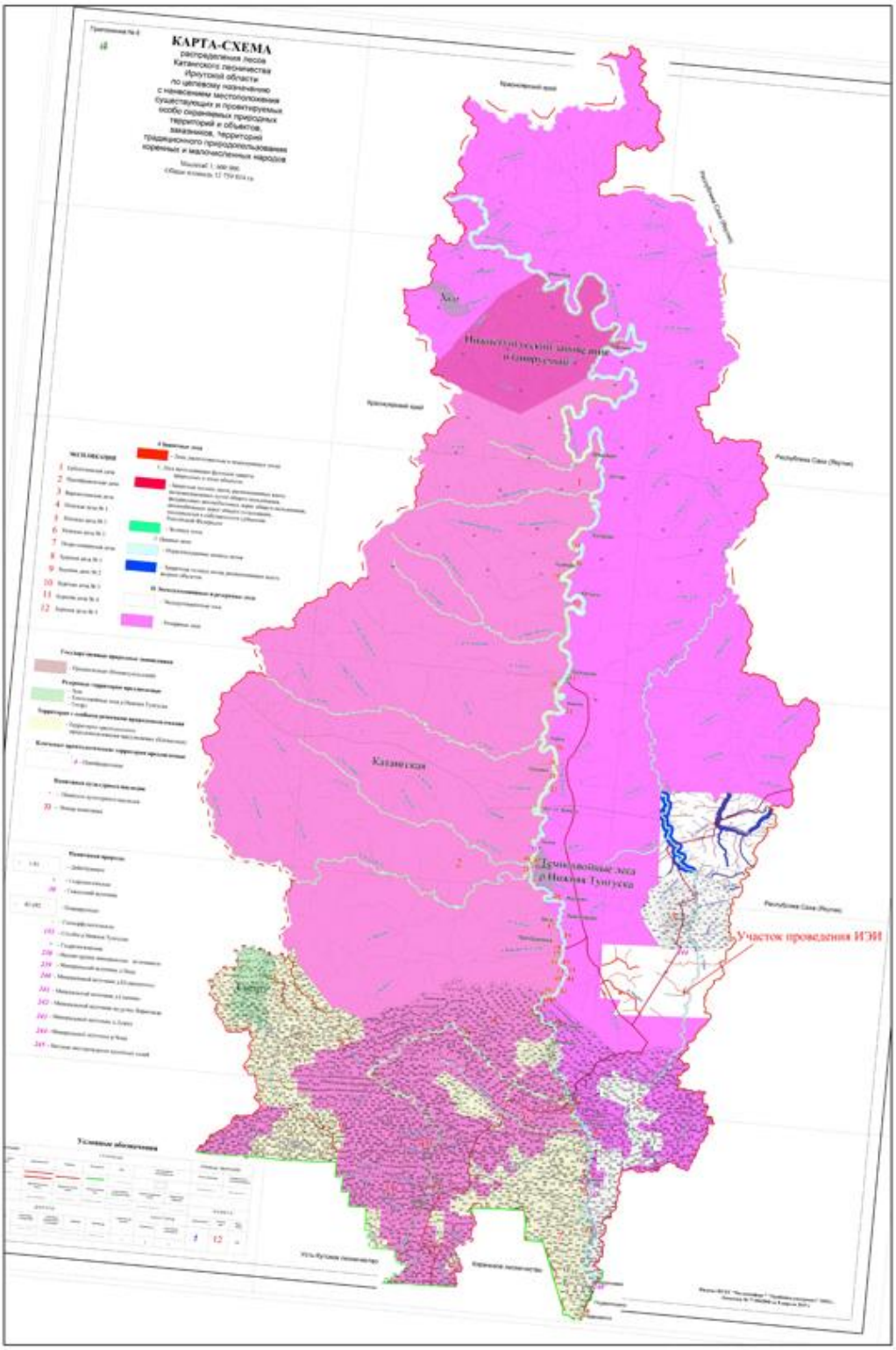


Рисунок 3.4 – Местоположение проектируемого объекта в границах Катангского лесничества (обзорная карта-схема)

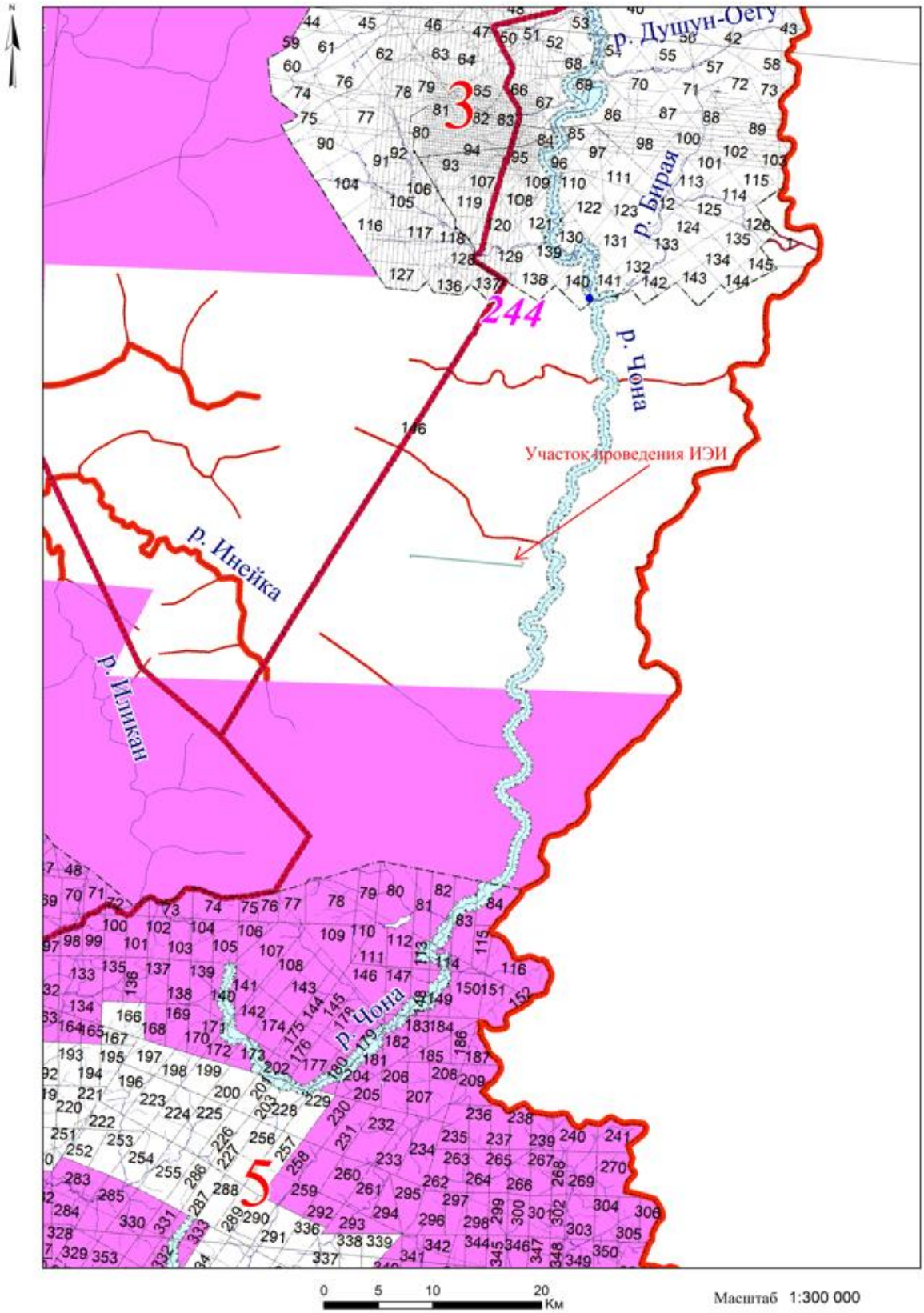


Рисунок 3.5 –Местоположение проектируемого объекта в границах Катангского лесничества (фрагмент обзорной карты-схемы)

3.5.2 Обоснование размещения объекта строительства

Объект строительства расположен в Иркутской области Катангском районе,

Игнялинский ЛУ на земельных участках, имеющих категорию – *земли лесного фонда* в *эксплуатационных лесах.*

Земли лесного фонда входят в состав Катангского лесничества, Катангское участковое лесничество.

Территория работ представлена землями, *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).

3.6 Характеристика животного мира

На территории области специалистами выявлено 84 вида млекопитающих. Орнитологами учтено 326 видов птиц, из которых гнездятся в области 224 вида. К редким животным общероссийского и регионального масштабов отнесены 76 видов. В водоемах области, по данным ихтиологов, водятся 70 видов и разновидностей рыб.

Наиболее разнообразен дикий животный мир тайги. Из парнокопытных животных в ней водятся лоси, косули, северные олени, кабаны и другие.

Из хищников в лесах области обитают: бурые медведи, соболи, волки, лисицы, рыси, колонки, росомахи.

Из грызунов в лесах водятся белки, зайцы, летяги, бурундуки, землеройки, мыши

В горно-лесных комплексах водятся изюбры (маралы), горные козлы, снежный баран, кабарга, сибирский горный козерог, пищухи, солонгон, черношапочные сурки.

Байкальская нерпа (тюлень) — своеобразный эндемик Байкала из семейства ластоногих. Малоподвижное на суше, в воде это животное плавает со скоростью 20—25 км/час и более.

Из промысловых птиц водятся глухари, рябчики, тетерева, даурские куропатки и другие. Из других птиц водятся: кукиш, дятлы (седой, трехпалый, малый и большой), желна или черный дятел, канюки и др. На водоемы области для выведения потомства весной прилетают утки, гуси, лебеди, журавли, реже цапли.

В реках, озерах и водохранилищах области, по данным ихтиологов, водится рыба разных видов. В бассейне Байкала — 70 видов и разновидностей рыб, в бассейне Ангары — 33, в бассейне верхней Лены — 27, в бассейне Нижней Тунгуски —27, в Витиме — 83, в оз. Орон — 19. Первостепенное промысловое значение имеют омуль, сиг, хариус, щука, налим, окунь, плотва, елец, карась. Такие ценные породы рыб, как осетр, стерлядь, таймень, ленок, язь, имевшие в прошлом важное промысловое значение, утрачивают его.

Согласно Лесохозяйственному регламенту Катангского лесничества Иркутской области на территории Преображенской дачи выявлены следующие редкие виды животных: Черный аист (Ciconia nigra), Таежный гуменник (Anser fabalis), Лебедь-кликун (Cygnus cygnus), Клоктун (Anas formosa), Скопа (Pandion haliaetus), Восточный болотный лунь (Circus spilonotus), Беркут (Aquila chrysaetos), Орлан-белохвуст (Haliaeetus albicilla), Сапсан (Falco peregrinus), Дербник (Falco columbarius), Серый журавль (Grus grus), Черный журавль (Grus monacha), Коростель (Crex crex), Большой кроншнеп (Numenius arquata), Филин (Bubo bubo).

Согласно письму Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области (исх.№02-84-1120/26 от 09.04.2026 г., Приложение И Тома 6.2), рассматриваемая территория расположена в границах общедоступных охотничьих угодий. Сведения о численности и плотности охотничьих ресурсов на территории Катангского района Иркутской области, представлены в таблице (**Таблица 3.3**).

Таблица 3.3 – Показатели плотности населения и виды охотничьих ресурсов на территории Катангского района Иркутской области (на основании данных Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области)

Виды охотничьих ресурсов	Плотность населения охотничьих ресурсов (особей/1000 га)				
	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
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
Ондатра	0,65	0,65	0,68	0,74	1,10

Примечание:

1. * - Вид занесен в Красную книгу Иркутской области

На территории Катангского района Иркутской области (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 насекомоядных, а также: черная ворона, ворон, сойка, кукша, 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 рассматриваемой территории *отсутствуют*.

Постановлением Правительства Иркутской области от 25 мая 2020 года №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. Во второе издание Красной книги Иркутской области включено 3 вида земноводных, 2 вида пресмыкающихся, 57 видоы птиц и 16 видов млекопитающих.

Согласно письму Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области (исх. №02-84-1120/26 от 09.04.2026 г., Приложение И Тома 6.2), на территории Катангского района, Иркутской области возможны встречи видов позвоночных животных и птиц, занесенных:

– в Красную книгу Российской Федерации: клоктун (категория и статус - 2, окращающийся вид), беркут (категория и статус - 3, редкий вид), сапсан (категория и статус - 2, вид, сокращающийся в численности), кречет (категория и статус - 2, вид, сокращающийся в численности), 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 лунь (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 - 3, редкий вид).

На территории Катангского района и в пределах рассматриваемой территории фауна млекопитающих представлена, в основном, следующими видами: обыкновенная белка, белка-летяга, бурозубка, северная пищуха, волк, горностай, ласка, колонок, заяц беляк, лисица, лось, росомаха, рысь, соболь и др.

На рассматриваемом участке отмечены следы пребывания представителей класса млекопитающих в лесных местообитаниях (**Таблица 3.4**). Среди типичных представителей млекопитающих на рассматриваемой территории – бурый медведь, обыкновенная белка, белка-летяга; бурозубка, северная пищуха, горностай, заяц-беляк, лисица.

На рассматриваемом участке типичны и отмечены (Таблица 3.4) следующие представители класса птиц – глухарь, рябчик, белая куропатка, большой пёстрый дятел.

На рассматриваемом участке встречи представителей класса пресмыкающихся в лесных местообитаниях отмечены не были.

Согласно письму Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области (исх.№02-84-2482/25 от 24.07.2025, Приложение И Тома 6.2) были проанализированы сведения (https://irkobl.ru/sites/ozm//, раздел «Предоставление государственных услуг» «Памятки для охотников») о путях массовой сезонной миграции охотничьих видов животных и птиц. На рассматриваемой территории пути массовой сезонной миграции охотничьих видов животных и птиц *не проходят*, миграционные коридоры и места миграционных стоянок *отсутствуют.*

Таблица 3.4 – Отмеченные виды животных и птиц в ходе полевых исследований

Тип местообитаний	Класс	Наименование вида	Способ обнаружения
Лесные (таёжные) местообитания	Млекопитающие	Обыкновенная белка	*Визуально*
		Белка-летяга	*Визуально*
		Заяц-беляк	*Визуально*
		Горностай	*Визуально*
		Бурый медведь	*Помёт, следы*
	Птицы	Глухарь	*Визуально*
		Рябчик	*Визуально*
		Белая куропатка	*Визуально*
		Большой пёстрый дятел	*Визуально*

По результатам инженерно-экологических изысканий установлено, что, редкие, охраняемые и занесенные в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области представители животного мира, на рассматриваемой *отсутствуют*.

Рыбохозяйственная характеристика.

Характеристика дана на основании данных предоставленных ФГБУ «Главрыбвод» исх. №3348 от 24.11.2025 г. (Приложение К Тома 6.2)

Высшая водная растительность практически отсутствует. Макрофиты играют важную роль в водных экосистемах:насыщая воду кислородом, служат пищей для животных и птиц, а также являются местом нереста для рыб.

Зоопланктон в руслах водотока как стабильно функционирующее сообщество не развивается. Основным продуцирующим звеном в кормовой базе рыб являются организмы бентоса.

Зообентос служит хорошим биоиндикатором зазгрязнений, донных отложений и придонного слоя воды.

Основу зообентоса составляют личинки поденок, ручейников, тенципедид, веснянок, моллюски, амфиподы, олигохеты. Численность и биомасса бентоса составили по 12 тыс. экз/м3.

Ихтиофауна

В ручье без названия обитают: сибирский хариус, гольян обыкновенный, сибирская щиповка, сибирский подкаменщик.

С точки зрения экологии, в ручье без названия можно выделить два основных типа биотопов: это саму русловую часть и менее глубокие, с низким течением прибрежные зоны, в том числе заливы и протоки с замедленным течением. Каждому из этих биотопов присуща уникальная ихтиофауна. В местах со слабым течением, на прогреваемых мелководьях обитает гольян, который накапливает массу, а также молодь хариуса. Реофильные виды рыб, такие как хариус предпочитают держаться русловых участков.

В основном русле нижнего течения крупных притоков и на приустьевых участках всех притоков встречаются виды, обитающие в «материнском» водоеме.

Особенности ихтиофауны рассматриваемого водотока формируют представители пресноводных комплексов бореального предгорного-гольян обыкновенный, сибирский подкаменщик, хариус, бореального равнинного – елец и сибирская щиповка.

К настоящему времени места расположения зимовальных ям на рассматриваемых водных объектах не определены. В Правилах рыболовства Байкальского рыбохозяйственного бассейна перечень зимовальных ям отсутствует.

По данным Государственного рыбохозяйственного реестра водному объекту ручья без названия не присвоены статус (категория) рыбохозяйственного значения.

Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

Согласно открытым данным (https://hcvf.ru/ru/maps/hcvf-russia), в Иркутской области территории водно-болотных угодий *не образованы*.

Ближайшее водно-болотное угодье «Дельта Селенги» расположено в Республике Бурятия в 844 км южнее от рассматриваемой территории.

Согласно сведениям от «Союза охраны птиц России» (Приложение И Тома 6.2), на территории проектируемого объекта ключевые орнитологические территории России международного значения *отсутствуют*.

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

3.7.1 Особо охраняемые природные территории

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

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

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

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

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

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

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №15-32/15852 от 15.04.2025г. (Приложение Н, Том 6.2), на территории Иркутской области расположено 5 особо охраняемых природных территорий федерального значения:

– «Прибайкальский национальный парк»;
– Государственный природный заповедник «Байкало-Ленский»;
– Государственный природный биологический заказник «Красный Яр»;
– Государственный природный заказник «Тофаларский»;
– Государственный природный заповедник «Витимский».

Согласно открытым данным участок проектирования не затрагивает особо охраняемые природные территории федерального значения.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области, исх.№02-66-2376/26 от 22.04.2026 (Приложение Н, Том 6.2), в границах испрашиваемой территории существующие особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, их охранные зоны отсутствуют.

Согласно письму Администрации Муниципального района «Катангский район» Иркутской области №997 от 19.04.2026 г. (Приложение Н, Том 6.2), существующие, проектируемые и перспективные ООПТ местного значения и зоны ООПТ местного значения отсутствуют.

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

Расстояния до ближайших ООПТ, определенные по открытым данным публичной кадастровой карты, приведены в таблице (Таблица 3.5).

Таблица 3.5 - Расстояния до ближайших ООПТ федерального, регионального и местного значения

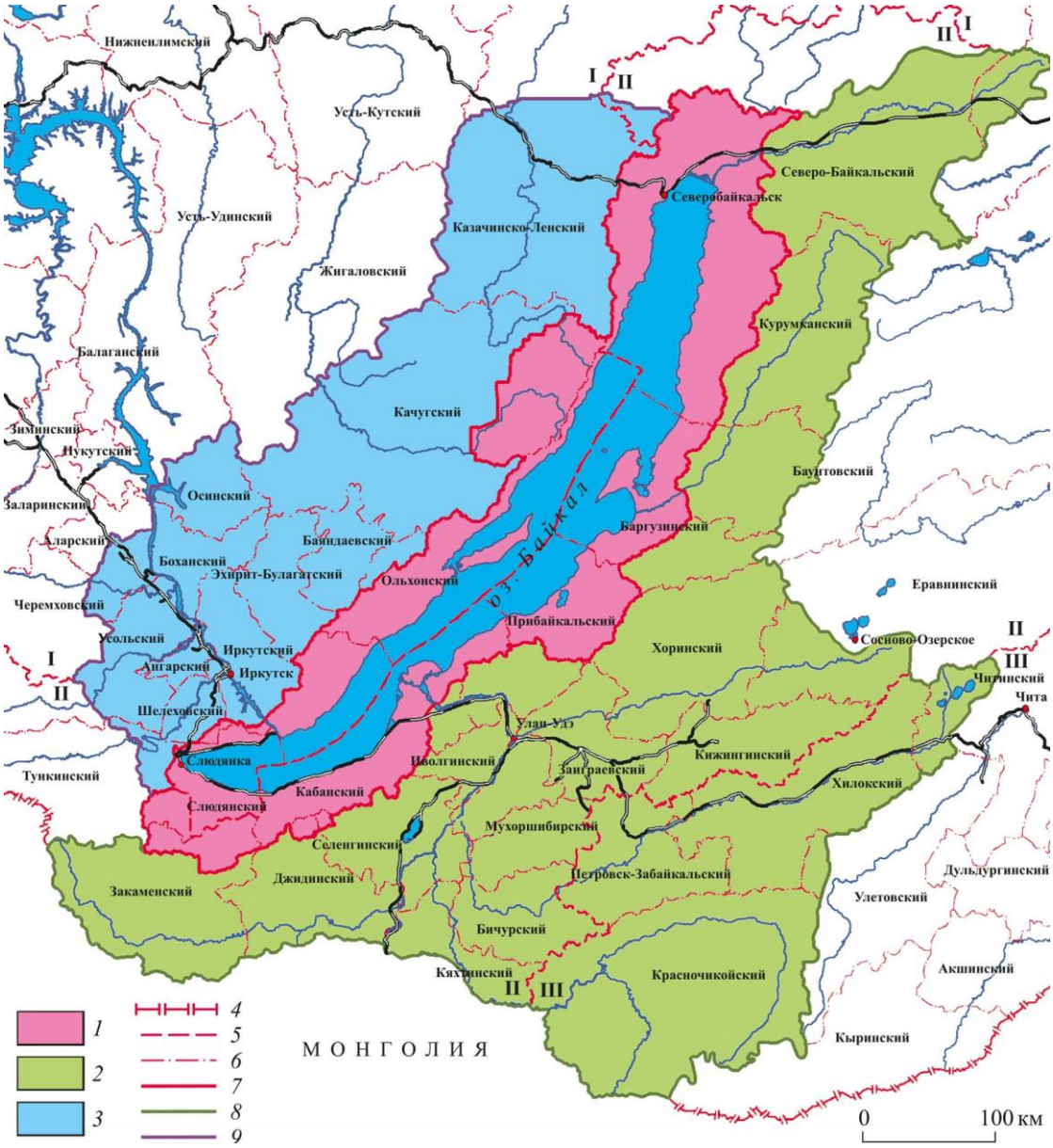
Название ООПТ	Расстояние, км	Направление
Федерального значения		
Государственный природный заповедник «Витимский»	492	юго-восток
Государственный природный заповедник «Байкало-Ленский»	558	юго-запад

Расстояния до ближайших ООПТ федерального, регионального и местного значения приведены на рисунке (Рисунок 3.6).

Согласно открытым данным ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» участок района работ не затрагивает Байкальскую природную территорию (Рисунок 3.7).

Ориентировочное расстояние от северной точки границы центральной экологической зоны Байкальской природной территории до участка района работ составляет 380 км.

Рисунок 3.6 - Карта-схема экологических ограничений



Экологические зоны БПТ:
1 — центральная, совпадающая внешними границами с объектом всемирного природного наследия «Озеро Байкал»;
2 — буферная;
3 — атмосферного влияния.
Границы:
4 — государственная,
5 — субъектов РФ,
6 — административных районов,
7 — центральной экологической зоны БПТ и ОВПН «Озеро Байкал»,
8 — буферной экологической зоны БПТ,
9 — экологической зоны атмосферного влияния БПТ.
I — Иркутская область, II — Республика Бурятия, III — Читинская область.

Рисунок 3.7 - Схема расположения Байкальской природной территории

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.

3.7.2 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: охранная 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 письму Администрации Катангского района №997 от 19.04.2026г. (Приложение Н, Том 6.2), на территории проектирования объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации местного значения, отсутствуют.

Согласно предоставленным данным от Службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области № ОКН-20260217-36846325687-3 от 17.02.2026 г. (Приложение П, Том 6.2) по результатам рассмотрения уполномоченный орган сообщает следующее:

– 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 и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия.

– рассматриваемый земельный участок расположен вне границ: защитных зон, границ территорий объектов культурного наследия, границ территорий выявленных объектов культурного наследия, границ зон охраны объектов культурного наследия, границ территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации.

– режимы использования земельного участка не установлены.

– 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.

3.7.3 Территории традиционного природопользования

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

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

– защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных народов;

– сохранение и развитие самобытной культуры малочисленных народов;

– сохранение на территориях традиционного природопользования биологического разнообразия.

На территориях традиционного природопользования могут выделяться следующие их части:

– поселения, в том числе поселения, имеющие временное значение и непостоянный состав населения, стационарные жилища, стойбища, стоянки оленеводов, охотников, рыболовов;

– участки земли и водного пространства, используемые для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни, в том числе оленьи пастбища, охотничьи и иные угодья, участки акваторий моря для осуществления промысла рыбы и морского зверя, сбора дикорастущих растений;

– объекты историко-культурного наследия, в том числе культовые сооружения, места древних поселений и места захоронений предков и иные объекты, имеющие культурную, историческую, религиозную ценность.

Права малочисленных народов, объединений малочисленных народов и лиц, относящихся к малочисленным народам на защиту их исконной среды обитания,

традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права, и международными договорами Российской Федерации гарантированы Законодательством РФ:

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

– Федеральным законом «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации»;

– Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (ст. 3, 6, 33, 35, 36,37, 63);

– Законом РСФСР «Об охране и использовании памятников истории и культуры» (ст. 40, 42);

– Градостроительным кодексом Российской Федерации (ст. 49, 52);

– Положением об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Согласно письму Федерального агентства по делам национальностей № 3575-01.1-28-03 от 22.04.2026 г. (Приложение Н, Том 6.2), уполномоченный орган сообщает, что в границах участка проектируемых объектов территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области №02-66-2376/26 от 22.04.2026 (Приложение Н, Том 6.2), проектируемый объект не входит в границы территории традиционного природопользования «Катангская», образованной в соответствии с постановлением Правительства Иркутской области от 26 июля 2022 года №582-пп «Об образовании территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, проживающих в Иркутской области, регионального значения «Катангская», расположенной на территории муниципального образования «Катангский район». Указанный объект расположен вне границ территории традиционного природопользования регионального значения «Катангская».

Согласно письму Администрации Катангского района №997 от 19.04.2026 г. (Приложение Н, Том 6.2) территории традиционного природопользования на территории района работ отсутствуют.

3.7.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

Согласно открытым данным (https://hcvf.ru/ru/maps/hcvf-russia), в Иркутской области территории водно-болотных угодий не образованы.

Ближайшее водно-болотное угодье «Дельта Селенги» расположено в Республике Бурятия в 844 км южнее от территории района работ.

Согласно сведениям от «Союза охраны птиц России» (Приложение Н, Том 6.2), на территории проектируемого объекта ключевые орнитологические территории России международного значения отсутствуют.

3.7.5 Прочие экологические ограничения

Сведения об приаэродромных территориях аэродромов

Согласно письму от Восточно-Сибирского МТУ Росавиации № Исх-1572/ГС/СС-04-ВСМТУ от 07.04.2026 г. (Приложение Н, Том 6.2) объект проектирования располагается вне границ установленных приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации.

Согласно информации о приаэродромных территориях, полосах воздушных подходов и санитарно-защитных зонах аэродромов экспериментальной авиации размещенной на официальном сайте Минпромторга России

(https://minpromtorg.ru/activities/industries/otrasli/avia), на территории района работ отсутствуют приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации.

Согласно письму от Министерства обороны РФ исх.№603/9/5/1027 от 28.04.2026 г., (Приложение Н, Том 6.2) приаэродромные территории находящиеся в ведении Министерства обороны Российской Федерации, в границах Катангского района Иркутской области отсутствуют.

Округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов

Согласно письму Министерства здравоохранения Иркутской области №02-54-9950/26 от 27.04.2026г. (Приложение Н, Том 6.2), по данным Государственного реестра Курортного фонда Российской Федерации, на территории Катангского района Иркутской области лечебно-оздоровительные местности и округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов регионального значения отсутствуют.

Согласно письму Министерства здравоохранения Российской Федерации №17-5/2672 от 08.04.2026 г. (Приложение Н, Том 6.2), в соответствии с пунктом 15 статьи 105 Земельного кодекса Российской Федерации округа санитарной (горно-санитарной) охраны, природных лечебных ресурсов являются одним из видов зон с особыми условиями использования территорий. Таким образом, сведения об установленных зонах с особыми условиями территорий подлежат воспроизведению в документах территориального планирования и градостроительного зонирования, а в отношении конкретных земельных участков, - в градостроительных планах земельных участков, выдаваемых, согласно части 5 статьи 57.3 ГрК РФ, органами местного самоуправления по месту нахождения земельного участка.

Согласно Схеме территориального планирования Иркутской области (https://irkobl.ru/sites/saio/terplan/stp-io/), на территории района работ лечебно-оздоровительные местности и округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов регионального и федерального значения отсутствуют.

Согласно письму Администрации Катангского района №997 от 19.04.2026г. (Приложение Н, Том 6.2) лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы местного значения, а также округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов местного значения на территории района работ отсутствуют.

Кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны

Согласно письму Администрации Катангского района №997 от 19.04.2026г. (Приложение Н, Том 6.2) на территории района работи кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

Согласно открытым данным Портала пространственных данных Национальной системы пространственных данных на территории района работ кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

3.8 Социально-экономическая среда

Район работ плохо освоен. В административном отношении участок проектирования расположен в Катангском районе Иркутской области. Ближайшие к участку района работ населенные пункты — д. Калинина (около 71 км на северо-запад), с. Преображенка (75,5 км на северо-запад), с. Непа (87,7 км на юго-запад).

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

Социально-экономическое развитие

Промышленность. Промышленность в районе развита слабо и представлена в основном нефтяными компаниями: АО «Верхнечонскнефтегаз» и ООО «Иркутская нефтяная компания», а также предприятиями тепло-электроэнергетики, пушно-мехового промысла.

Сфера малого бизнеса охватывает три основные отрасли: промышленность, торговлю и транспорт.

Минерально-сырьевые ресурсы. На территории Катангского района имеются промышленные запасы нефти, разведаны газонефтяное и нефтегазоконденсатное месторождения, месторождения каменного угля, калийных солей, ювелирных и ювелирно-поделочных камней: аметиста (всего в Иркутской области 25 проявлений аметиста и 18 из них — на севере Катангского района), агата, цветного халцедона, яшмы, мраморного оникса, горного хрусталя.

Сельское хозяйство. Сельскохозяйственные предприятия производят мясо-молочную продукцию.

Лесные ресурсы. На территории района находится пятая часть лесных ресурсов области (в основном эксплуатационной группы), однако отдалённость от магистральных железнодорожных путей ограничивает возможность их вывозки за пределы района.

Промысловые ресурсы. На территории района обитают практически все пушные звери: соболь, белка, ондатра, заяц-беляк, лисица, волк, норка. Из копытных распространены лось и северный олень. Кроме того, район богат промысловыми птицами и рыбой, а также дикорастущими ягодами, грибами и лекарственным сырьём.

Водные биоресурсы. Основным водным ресурсом Иркутской области является озеро Байкал. Помимо Байкала на территории области расположено 229 озер общей площадью зеркала 7732,5 км2. Речная сеть Иркутской области представлена бассейнами таких крупных рек, как Ангара, Лена, Нижняя Тунгуска и их многочисленными притоками.

Главной речной артерией, прорезающей территорию района в северном направлении, является Нижняя Тунгуска, самый многоводный приток Енисея.

Реки для жителей района — кормилицы. Они богаты рыбными ресурсами, которые используются для личных нужд.

Социальная сфера. Катангский район является самым малонаселённым районом области: плотность населения здесь составляет 0,03 чел./км². Демографическая ситуация характеризуется постоянной естественной убылью населения, а с 2007 года наблюдается резкое уменьшение численности.

Низкое состояние материально-технической базы и жилищно-коммунальной инфраструктуры (удельный вес обеспеченности центральным отоплением и водоснабжением составляет меньше 20 %; канализации и горячего водоснабжения практически нет) не позволяет обеспечить достойных условий для проживания. Официальные доходы населения района в полтора раза ниже среднеобластного уровня.

Структуру учреждений образования составляют 6 школ и 6 детских дошкольных учреждений.

Здравоохранение представлено следующей структурой:

– МУЗ «Катангская ЦРБ»;
– участковые больницы — 2;
– врачебная амбулатория — 1;
– фельдшерско-акушерские пункты — 8.

Обеспеченность врачами составляет 62,46 % от нормативов.

Культурно-массовой деятельностью занимаются:

– 1 музей;
– 11 сельских клубов;
– 1 районный дом культуры;
– 1 детская школа искусств.

Медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования

Наиболее объективными показателями здоровья населения, изменение которых позволяет охарактеризовать уровень санитарно-эпидемиологического благополучия населения, являются медико-демографические показатели: рождаемость, смертность и естественный прирост населения.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области, численность постоянного населения Иркутской области на начало 2023 года составила 2344360 человек, что на 12774 человека меньше, чем на 01.01.2022 года. Снижение показателя численности населения Иркутской области обусловлено превышением миграционного оттока над естественным приростом населения. Продолжает сохраняться превышение числа выбывших (- 59149 чел.) над числом прибывших (+48710 чел.) в 2022 году в Иркутскую область. По причине миграции население Иркутской области снизилось на 10439 человек. В 2021 году этот показатель составлял 2178 человек. За счет миграции городского населения произошла убыль на 9018 человек, за счет миграции сельского населения – 1421 человек.

Тип возрастной структуры населения Иркутской области характеризуется как «регрессивный», при этом доля лиц старше 50 лет составляет 46,7 % и превышает в 2,3 раза долю детей в возрасте 0-14 лет (20,6 %), что предопределяет дальнейшее сокращение численности населения и увеличение демографической нагрузки. Численность населения трудоспособного возраста (мужчины 16-61 года, женщины 16-56 лет) составляет 1423471 чел. или 60,7 % от общей численности населения. Показатель общей демографической нагрузки по области составляет 785,3 чел. на 1000 чел. трудоспособного возраста, в т.ч. 391,1 чел. детей в возрасте 0-15 лет и 394,2 чел. старше трудоспособного возраста, 2022 г. эти показатели составляли 762,8; 388,7 и 374,1 соответственно (трудоспособный возраст - мужчины 16-60 лет, женщины 16-55 лет).

Удельный вес городского и сельского населения равен 77,5% и 22,5% соответственно. По сравнению с 01.01.2022г. численность городского населения снизилась на 0,94 %, сельского населения - на 0,33 %.

В 2022 г. в Иркутской области показатель рождаемости составил 10,4 на 1 тыс. населения, а показатель смертности – 14,1 на 1 тыс. населения. Естественная убыль населения составила 3,7 на 1 тыс. населения. За 15 лет с 2007 по 2021 годы показатель рождаемости снизился на 4,6, показатель смертности остался на том же уровне.

Иркутская область – регион, обусловленный неблагоприятным воздействием факторов среды обитания населения. В структуре первичной заболеваемости среди всего населения первое место занимали болезни органов дыхания (48,1 %), второе – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (8,4 %), на третьем месте – болезни костно-мышечной системы (6,2 %), на четвёртом – болезни мочеполовой системы (4,1 %), на пятом – болезни органов пищеварения (3,6 %). Таким образом, проблема формирования человеческого потенциала в Иркутской области усугубляется дефицитом здорового населения. Высокий уровень распространенности социально-значимых заболеваний, в т.ч. туберкулёза, ВИЧинфекции, наркомании, алкоголизма и смертности от них, высокие уровни смертности населения трудоспособного возраста по всем основным причинам смерти, оказывают существенное влияние на формирование общественного здоровья, и являются основными причинами низкой продолжительности жизни.

Скотомогильники и биотермические ямы

Согласно письму Службы ветеринарии Иркутской области №77-0ПЭМ от 22.04.2026 г. (Приложение Р, Том 6.2) уполномоченный орган сообщает, что в соответствии с перечнем скотомогильников (в том числе сибириязвенных), расположенных на территории Российской Федерации (Сибирский Федеральный округ) часть 4, составленным департаментом ветеринарии Минсельхоза России и ФГУ «Центр ветеринарии», а также кадастром стационарно-неблагополучных по утвержденным главным государственным ветеринарным санитарным врачом Иркутской области и главным государственным санитарным врачом Иркутской области , установленные места утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), а так же их санитарно-защитные зоны в радиусе 1000 м, в пределах участка проектирования не зарегистрированы.

3.9 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 социальную-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 ÷ 4.10 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

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов несмотря на применение современной техники и технологии, в той или иной степени будут сопровождаться загрязнением окружающей среды веществами различной опасности.

На основании анализа проектируемых технологических процессов, объектов и сооружений, в настоящем разделе определены источники и виды воздействия процессов строительства и эксплуатации проектируемых объектов на атмосферный воздух.

4.1.1 Оценка воздействия в период строительства

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

В период строительства воздействие характеризуется как временное.

Производство всех видов работ производится в соответствии с ППР.

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительстве проектируемых объектов являются:

– автомобильный транспорт при перевозке грунта, строительных материалов, труб, техники, горюче-смазочных веществ, работников, выполняющих строительно-монтажные работы, и вспомогательного персонала;

– дорожно-строительная техника, применяемая для планировки участков и проведения земляных работ, монтажа конструкций и т.д.;

– заправка агрегатов моторными топливами;

– сварочные работы и резка металла;

– покрасочные работы;

– работа ДЭС, компрессоров, передвижных сварочных постов;

– земляные работы;

– срезка древесной растительности, работа бензопил.

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

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

Работа строительной техники, механизмов и автотранспорта

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

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

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

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

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

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

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

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

Работа дизельных электростанций (ДЭС), компрессоров и сварочных агрегатов

Электроснабжение территории строительства осуществляется от передвижной электростанции (ДЭС). Для продувки трубопроводов сжатым воздухом используются компрессоры. Для выполнения сварочных работ используются сварочные агрегаты, работающие на дизельном приводе. При работе ДЭС, компрессоров, сварочных агрегатов выделяются загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин. Выделенные загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферный воздух через организованные источники - выхлопные трубы.

Расчет выбросов от ДЭС, 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.

Сварочные работы и резка металла

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

Сварка и резка производится непосредственно на площадках строительных работ. Для сварки используются соответствующие электроды. В состав основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварочных работах и резке металла, входят: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая (70 – 20 % SiO_2), оксид углерода, фтористые соединения, оксиды азота.

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

Земляные работы

При производстве земляных работ (разработке траншей, обратной засыпки траншей, отсыпки и устройстве насыпей) выполняется перемещение грунта и обратная засыпка. В процессе проведения земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20 % SiO_2.

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

Нанесение лакокрасочных материалов

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

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

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, 2015 г. Работа двигателей бензопил производится на бензине, от двигателей бензопил выделяются азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид и углеводороды (бензин).

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.

Значения максимально разовых предельно-допустимых концентраций и ориентировочных безопасных уровней воздействия 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.).

Расчет количества выбросов в период строительства проектируемых объектов приведен в Приложении А (Том 6.2).

Количество выбросов загрязняющих веществ за весь период проведения строительных работ включают работу автотранспорта и строительных механизмов, заправку баков, пыление при строительных работах, работу ДЭС, компрессоров, сварочных постов, покрасочные работы, земляные работы, срезку древесной растительности и приводятся в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за весь период проведения 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$_{с.с.}$)	0,009436
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	2	0,01	0,000732
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	3	0,2	3,603158
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3	0,4	0,585502
Углерод (Пигмент черный)	0328	3	0,15	0,658833
Сера диоксид	0330	3	0,5	0,448225
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	2	0,008	0,00002
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	4	5,0	3,930221
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	2	0,02	0,000622
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	2	0,2	0,000669
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	3	0,2	0,064399
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6	0,007066
Бенз(а)пирен	0703	1	0,000001 (ПДК$_{с.с.}$)	0,000001149
Бутилацетат	1210	4	0,1	0,046404
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	2	0,05	0,012527
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	4	0,35	0,05074
Циклогексанон	1411	3	0,04	0,001356
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4	5	0,019054
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	-	1,2 (ОБУВ)	1,150668
Масло минеральное нефтяное	2735	-	0,05 (ОБУВ)	0,000014
Уайт-спирит	2752	-	1,0 (ОБУВ)	0,002914
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	2754	4	1,0	0,007016
Взвешенные вещества	2902	3	0,5	0,036966
Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2	2908	3	0,3	0,043469
Пыль древесная	2936	-	0,5 (ОБУВ)	0,00007
Итого	-	-	-	10,680082

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», группа суммации № 6035 «сероводород + формальдегид», № 6043 «диоксид серы + сероводород», группа суммации № 6053 «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора».

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.

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

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

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

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

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 дизельного привода сварочного агрегата (1 шт.), сварочные работы, работа строительной техники и автотранспорта, работа ДЭС, покрасочные работы, заправка техники топливом, земляные работы, срезка древесной растительности.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых сооружений представлены в Приложении Б (Том 6.2).

Источники выбросов в период строительства:

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).

В качестве расчетной площадки для периода строительства проектируемых объектов задавался прямоугольник 450 х 800 м, с шагом 25 м по оси Х и У. Координаты площадки: X_1= 1650 м, $У_{1,2}$=4090 м, X_2=2100 м, ширина площадки 800 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.

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	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли $ПДК_{м.р.}$
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	0,00118 ($ПДК_{с.с}$)
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	0,13
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	2,14 (в т. ч. фон 0,21)
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,22 (в т. ч. 0,07)
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,36
Сера диоксид	0330	0,14 (в т. ч. фон 0,04)
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,000495
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	0,47 (в т. ч. фон 0,24)
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	0,05
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,00585
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	0,22
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,05
Бенз(а)пирен	0703	0,00172 ($ПДК_{с.с}$)
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1210	0,17
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,13
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1401	0,05
Циклогексанон	1411	0,25
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	0,01
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	0,14
Масло минеральное нефтяное	2735	0,00295
Уайт-спирит	2752	0,02
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	2754	0,00142
Взвешенные вещества	2902	0,07
Пыль неорганическая 70-20 % SiO2	2908	0,03
Пыль древесная	2936	0,000721
Группа суммации «сероводород + формальдегид»	6035	0,13
Группа суммации «серы диоксид и сероводород»	6043	0,1
Группа суммации «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора»	6053	0,06
Группа неполной суммации «азота диоксид + серы диоксид»	6204	1,42 (в т. ч. фон 0,16)

Наименование вещества	Код	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли $ПДК_{м.р.}$
Группа неполной суммации «серы диоксид + фтористый водород»	6205	0,06

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации с учетом фонового загрязнения создаются по диоксиду азота и составляют 2,14 $ПДК_{м.р.}$ (вклад фона 0,21 $ПДК_{м.р}$), по группе неполной суммации № 6204 «азота диоксид + серы диоксид» - 1,42 $ПДК_{м.р}$ (вклад фона 0,16 $ПДК_{м.р}$), по циклогексанону - 0,25 $ПДК_{м.р.}$, по оксиду углерода - 0,47 $ПДК_{м.р.}$ (вклад фона 0,24 $ПДК_{м.р}$), по углероду – 0,36 $ПДК_{м.р.}$, по бутилацетату – 0,17 $ПДК_{м.р.}$, по ксилолу – 0,22 $ПДК_{м.р.}$, по формальдегиду – 0,13 $ПДК_{м.р.}$, по оксиду азота – 0,22 $ПДК_{м.р.}$ (вклад фона 0,07 $ПДК_{м.р}$), по керосину - 0,14 $ПДК_{м.р.}$, по группе суммации № 6035 «сероводород + формальдегид» - 0,13 $ПДК_{м.р.}$, по остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации не превышают 0,1 $ПДК_{м.р}$.

Линия достижения 1 ПДК от проектируемых объектов в период строительства по диоксиду азота составляет 240 м, от границы строительной площадки.

Зона влияния выбросов в период строительства проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 2300 м от границы строительной площадки.

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 расчетной площадке 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 не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

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

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

4.1.2 Оценка воздействия в период эксплуатации

Проектируемый нефтегазосборный трубопровод КП №22И – т.вр. КП № 6И, предназначен для транспортирования скважинной продукции (нефтегазоводяная смесь).

Проектируемый нефтегазосборный трубопровод является промысловым номинальный диаметр трубопровода DN200.

Расчетный срок эксплуатации проектируемых сооружений принят равным 20 лет.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений, относятся к неорганизованным выбросам это: утечки через неплотности от уплотнений и соединений технологического оборудования, трубопроводов, расположенных на наружных площадках установок.

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

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 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.

Карта-схемы расположения проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена в Приложении А (Том 6.2).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений в период эксплуатации при регламентированном режиме работы оборудования представлены в Приложении Б (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, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений приводится в таблице 4.3.

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

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК $_{м.р.}$ (ОБУВ), мг/м^3
Метан	0410	-	50 (ОБУВ)
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0415	4	200
Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0416	3	50
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0602	2	0,3
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	3	0,2
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6

Суммарные нормативы выбросов в период эксплуатации проектируемых сооружений приводятся 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	0,0033878	0,106837
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0041199	0,129925
Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0401392	1,26583
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0001682	0,005305
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000528	0,001664
Метилбензол (Фенилметан)	0,0001059	0,003341
Итого	0,0479738	1,512902

Оценка влияния на уровень загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ от источников проектируемых объектов проводилась путем расчета приземных концентраций загрязняющих веществ от проектируемых объектов.

Для определения влияния проектируемого оборудования на загрязнение атмосферного воздуха был выполнен расчет рассеивания по программе УПРЗА «Эколог» фирмы «Интеграл», реализующей «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом № 273 Минприроды России 06.06.2017 г.

Учитывая, что проектируемые площадки запорной арматуры, узлы приема и запуска СОД, расположены на значительном удалении друг от друга, а перечень ингредиентов,

выбрасываемых в атмосферу одинаковый, расчет рассеивания выполнялся для локального участка с максимальным набором проектируемых сооружений.

В расчет рассеивания принята промплощадка узла запуска СОД и площадка точки врезки КП № 24 с наибольшим количеством источников выбросов.

В качестве расчетной площадки задавался прямоугольник со сторонами 280 х 400 м, с шагом 25 м по оси Х и У. Координаты площадки: X_1= 1750 м, $У_{1,2}$=4090 м, X_2=2030 м, ширина площадки 400 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.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации проектируемых объектов при штатном режиме работы представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации проектируемых объектов при штатном режиме работы

Наименование вещества	Код	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли $ПДК_{м.р.}$
Метан	0410	0,000544
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0415	0,000166
Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0416	0,00641
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0602	0,00451
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	0,00213
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,00142

Как следует из результатов расчетов, максимальное расчетное загрязнение от проектируемых источников на всей расчетной площадке не превышают 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.

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

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

4.2 Оценка физического воздействия на окружающую среду

В данном разделе дается оценка физического воздействия процесса строительства и эксплуатации проектируемых объектов по проекту «Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И» на прилегающую территорию.

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

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

Предельно допустимые уровни звукового давления в октавных полосах (дБ), уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука (дБА) в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Предельно допустимые уровни звукового давления, звука

Назначение территорий 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 в период эксплуатации

Данным проектом не предусмотрено проектирование объектов, являющихся источниками акустического воздействия в период эксплуатации.

Целесообразно выполнить расчет и оценку акустического воздействия проектируемых объектов, возникающего на этапе строительства.

4.2.2 Оценка акустического воздействия 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 3.2 и 3.3 (Том 6.1, Раздел 3). Шумовые характеристики строительной техники приняты по протоколам измерений шума, ГОСТам и представлены Приложении Г Тома 6.2.

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

При оценке акустического воздействия в период строительства в качестве расчетной площадки принят локальный участок строительства.

Расчет акустического воздействия выполнен с учетом техники с наиболее продолжительным периодом работы. Регистрация контрольных точек осуществляется в границах стройплощадки (расчетная точка № 001, 002).

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

Анализ выполненных расчетов показал, что согласно графическому результату расчета при строительстве проектируемых объектов нормативный эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) достигается на расстоянии 190 м от площадки строительства, нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) – на расстоянии 43 м. 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 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 х 10^{-2}) и виброускорения (α, м/с^2) и их логарифмические уровни (L_v, L_{α}, дБ), измеряемые в 1/1 и 1/3 октавных полосах частот.

Вибрацию, возникающую при работе оборудования, можно отнести:

по способу передачи - к общей вибрации;

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

Вибробезопасность труда на предприятии будет обеспечиваться:

– использованием технологического оборудования, имеющего гигиенические сертификаты и разрешения;

– соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введением технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;

– поддержанием технического состояния машин, параметров технологических процессов и элементов производственной среды на уровне, предусмотренном нормативными документами, своевременным проведением планового и принудительного ремонта машин;

– совершенствованием работы машины, исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;

– улучшением условий труда (в том числе снижение или исключением действия сопутствующих неблагоприятных факторов);

– применением средств индивидуальной защиты от вибрации;

– контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на рабочие места, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

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

4.2.4 Оценка воздействия электромагнитных полей

Проектом не предусмотрены объекты, являющиеся источниками электромагнитных полей.

4.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов будет оказано определенное воздействие на поверхностные и подземные воды, которое будет заключаться как в отборе воды из природных источников, так и возможном загрязнении поверхностных и подземных вод в случае нештатных (аварийных) ситуаций.

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

Водопотребление и водоотведение в процессе строительства и эксплуатации объекта также является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

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 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 объектов;

– 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 строительной площадке и др. (в случае нарушения технологии строительства).

В период строительства проектируемых объектов и сооружений вода потребуется на хозяйственно-питьевые нужды на строительной площадке на производственно-строительные нужды, на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов.

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства», обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд на строительной площадке предусматривается привозной водой по договору подрядчика строительных работ. Обеспечение водой для производственно-строительных нужд (включая промывку и гидроиспытание трубопроводов) осуществлять привозной водой из водозаборной скважины на МУПН.

Строительному подрядчику перед началом строительства необходимо заключить соответствующие договоры 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).

К качеству воды на производственно-строительные нужды предъявляются следующие требования: содержание взвешенных веществ – 5 мг/л, железа – 0,5 мг/л, $БПК_{20}$ – 3 мг/л, токсичные вещества и нефть – отсутствуют.

Таблица (Таблица 4.7) представляет расходы воды в период строительства.

Таблица 4.7 - Расходы воды в период строительства

Наименование	Расход воды за период строительства	
	$м^3$/сут	За расчетный период строительства, $м^3$
Строительная площадка		
Хозяйственно-питьевые нужды	0,36	56,2
Производственно-строительные нужды	1,25	195,0
Гидравлическое испытание трубопроводов	-	427,8

Наименование	Расход воды за период строительства	
	$м^3$/сут	За расчетный период строительства, $м^3$
Расход воды на устройство зимника		1438,0
Всего	-	2117,0

В период строительства на строительной площадке будут образовываться хозяйственно-бытовые и производственные (от промывки и гидроиспытания трубопроводов) сточные воды. Расходы сточных вод представлены в соответствии с разделом 5 «Проект организации строительства» в таблице (Таблица 4.8).

Таблица 4.8 – Объемы образования сточных вод в период строительства

Наименование	Объем образования сточных вод за период строительства	
	$м^3$/сут	За расчетный период строительства, $м^3$
Строительная площадка		
Хозяйственно-бытовые сточные воды	0,36	56,2
Сточные воды после промывки и гидравлического испытания трубопроводов	-	427,8
Всего		484,0

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 (по данным проектов аналогов) являются условно чистыми (возможно незначительное содержание ржавчины, окалины и частиц грунта).

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

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства», учитывая суровые климатические условия и строительство в зимний период, для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод на строительных площадках предусматривается использовать отапливаемые санитарные вагончики, укомплектованные туалетами, умывальниками, обогреваемыми накопительными емкостями объемом 1 $м^3$ (для предотвращения замерзания содержимого). Количество санитарных вагончиков на строительных площадках – 2 шт. Строительный подрядчик может использовать обогреваемые накопительные канализационные емкости иного объема, количество емкостей должно быть определено исходя из суточного образования хозяйственно-бытовых стоков.

Вывоз бытовых стоков со строительной площадки, в соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» предусматривается автотранспортом на очистные сооружения КОС в составе ЧНГКМ.

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» вода после промывки и гидравлического испытания трубопроводов сбрасывается в резинотканевые резервуары. После окончания промывки и гидроиспытания стоки из резервуара предусматривается вывозить автотранспортом в резервуарный парк МУПН.

Согласно календарному графику строительства (Приложение Б Тома 5 «Проект организации строительства) выполнение СМР по объекту производится в зимний период. Согласно данным отчета по ИГМИ (ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГМИ.01.00) температура с

октября по апрель, когда ведутся строительные работы, ниже 0ºС. Учитывая выполнение СМР в зимний период, поверхностные (дождевые и талые) сточные воды в период строительства не образуются, сбор поверхностных стоков не требуется.

4.3.2 Воздействие в период эксплуатации

При штатном режиме работы проектируемых объектов воздействие на поверхностные и подземные воды не ожидается. Воздействие на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации возможно только при нарушении правил технической эксплуатации, приводящих к аварийным ситуациям.

Эксплуатация проектируемых объектов предусмотрена без постоянного обслуживающего персонала.

Вода на питьевые нужды обслуживающего персонала выездных бригад, работающих при выполнении инспекционных и планово-ремонтных работ, используется привозная, питьевого качества в герметично упакованной таре. Питьевую воду привозит бригада во время обслуживания трубопровода. Качество бутилированной воды промышленного производства должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

В связи с тем, что технологические процессы на проектируемом объекте не требуют подачи воды, производственное водоснабжение не предусматривается.

Так как обслуживание проектируемых объектов будет осуществляться выездной бригадой, проектирование системы бытовой канализации не требуется.

Проектом предусмотрены технические решения для возможности проведения регламентных технологических операций по очистке от отложений внутренней полости и диагностике проектируемого трубопровода. Для этого в составе линейного объекта предусматриваются узлы запуска и приема средств очистки и диагностики, расположенные на площадке узла запуска СОД и площадке узла приема СОД соответственно.

С целью исключения разлива скважинной продукции на проектируемых сооружения в период открытия затворов камер запуска и приема СОД, в комплекте поставки предусматривается инвентарный металлический поддон.

До ввода в эксплуатацию все проектируемые технологические трубопроводы подвергаются очистке полости, испытанию на прочность, плотность и дополнительному испытанию на герметичность.

4.4 Оценка воздействия на недра

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

Проектируемые объекты являются потенциальными источниками загрязнения геологической среды (недр). Поэтому охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийности производства.

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

Настоящим проектом предусматривается организация и проведение работ. гарантирующих:

общую надежность конструкции проектируемых сооружений, оборудования;

минимальное воздействие на окружающую среду на всей территории производства строительных работ и сопредельных территориях.

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

В 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.

Также при строительстве химическое загрязнение геологической среды может происходить в случае аварийных проливов ГСМ.

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.;

динамического воздействия. Это воздействие оказывают работающие механизмы (насосы).;

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.

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. Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды, в том числе на недра, рассмотрена в разделе 13 настоящего тома.

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 серьёзных 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 воз 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 в период строительства

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 древесно-кустарниковой растительности предусматривается на *землях лесного фонда* (*покрытые лесной растительностью*) на общей площади – 251 992 м^2. Площадь вырубки должна быть уточнена по факту выполнения работ по проекту.

Породный состав вырубаемой лесной растительности согласно графической части ТО по ИГДИ: *сосна, лиственница* (12/0,10, 18/0,18, 22/0,25), *сосна, лиственница, береза* (16/0,15), *ель, кедр, береза* (18/0,20, 22/0,25), *сосна, ель, береза, кедр* (20/0,20), *ель, кедр (13/0,25, 20/0,20, 22/0,20)*.

Вырубка предусмотрена исключительно *в эксплуатационных лесах,* защитные леса и ОЗУ на территории производства работ *отсутствуют.*

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

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

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

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

– полное уничтожение растительности на части землеотвода (вырубка древесно-кустарниковой 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.

4.6.2 Оценка воздействия на растительность в период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов прямого негативного влияния на растительность на участке работ, так и в зоне влияния объекта не ожидается. Однако нарушения гидрологического режима территории, возникшие в период строительства и влияющие на активизацию сезонного промерзания грунтов, могут привести к изменению структуры и видового состава растительности на сопредельных с площадкой строительства территориях в зоне воздействия объектов проектирования.

В радиусе 0,05 ПДК косвенное влияние выбросов на растительность может проявляться через изменение кислотности почвы, накопление тяжелых металлов, поражение листвы, снижение фотосинтеза и общего состояния растений, хотя и в меньшей степени, чем при более высоких концентрациях. Учитывая, что 0,05 ПДК является очень низкой концентрацией, видимые симптомы повреждений маловероятны.

Хотя видимые повреждения маловероятны, низкие концентрации могут влиять на фотосинтез, дыхание и другие физиологические процессы, что может привести к замедлению роста и снижению урожайности, особенно в долгосрочной перспективе.

Растения, подвергшиеся воздействию даже слабых концентраций загрязнителей, могут стать более уязвимыми к болезням и вредителям.

Реализация разработанного комплекса мероприятий по уменьшению, смягчению и предотвращению негативных воздействий на растительный покров позволит выполнить требования законодательных и нормативных документов Российской Федерации по рациональному использованию и охране растительного покрова при эксплуатации проектируемых объектов.

4.6.3 Воздействия на редкие виды растений

Воздействия на редкие виды растений как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемой деятельностью оказано *не будет* в связи с их отсутствием (по данным отчета по ИЭИ) на территории размещения проектируемых объектов.

4.6.4 Оценка воздействия на животный мир в период строительства

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 обитание 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 нарушения 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.

4.6.5 Оценка воздействия на животный мир в период эксплуатации

После завершения этапа строительства и начала эксплуатации объекта, прогнозируется снижение негативного воздействия на фауну рассматриваемой территории и определенная адаптация животных к изменившимся условиям обитания. Чаще всего происходит стабилизация численности животных и птиц, затем возможно даже некоторое ее увеличение.

На этапе эксплуатации основным видом воздействия на сообщества животных будет воздействие через выбросы загрязняющих веществ, а также локальное нарушение гидрологического режима, что может привести к трансформации сообществ, уменьшению доли видов, обитающих в зоне воздействия объекта. Максимальное воздействие может быть оказано на крупных позвоночных вследствие фактора беспокойства, шумового воздействия и нарушения местообитаний. В меньшей степени пострадают мелкие позвоночные: мелкие млекопитающие, птицы из отряда воробьинообразных, а также беспозвоночные животные.

Реализация разработанного комплекса мероприятий по уменьшению, смягчению и предотвращению негативных воздействий на животный мир позволит выполнить требования законодательных и нормативных документов Российской Федерации по рациональному использованию и охране животного мира при эксплуатации проектируемых объектов.

4.6.6 Воздействия на редкие виды животных

Воздействия на редкие виды животных как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемой деятельностью оказано *не будет* в связи с их отсутствием (по данным отчета по ИЭИ) на территории размещения проектируемых объектов.

4.6.7 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

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, Ложа, Зимовейная, Бирая.

Проектируемый трубопровод пересекает ручей б/н.

Долина ручья трапециевидная с пологими склонами. Склоны задернованы, заросшие смешанным лесом (лиственница, ель). Русло реки на рассматриваемом участке выраженное, имеет извилистую форму. Дно илистое, с включением щебня. Ручей принимает с правого берега небольшой правый приток. Метка ГВВ - 430,21 мБС 77 г. На момент обследования стока в ручье не наблюдалось. Ручей был в перемерзшем состоянии. Выше и ниже створа гидротехнических сооружений нет. Карчеход, ледоход и наледи не наблюдаются. Лед тает на месте.

Ведомость пересекаемых водных преград приведена в Приложении У отчета по ИГДИ.

С учетом принятых технологических решений и предусмотренных природоохранных мероприятий, можно выделить следующие факторы негативного воздействия при проведении запланированных работ на водные биоресурсы и среду их обитания:

– нарушение русловых участков ручья без названия при производстве работ по строительству нефтегазопровода КП №22И – т.вр. КП №6И;

– нарушение поверхности водосборной площади пересекаемого водотока в границах его водоохранной зоны при производстве работ по строительству линейного объекта.

Размер прогнозируемого ущерба водным биоресурсам и среде их обитания, наносимый при реализации проекта в натуральном выражении составит ***0,36 кг.***

Подробно воздействие на ВБР и среду их обитания рассмотрено в отчете по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, выполненном специалистами Байкальского филиала ФГБНУ «ВНИРО» (Приложение К Том 6.2). Заключение о согласовании осуществления деятельности по проекту в АБТУ ФАР приведено в Приложении К Том 6.2.

4.7 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории, объекты культурного наследия, территории традиционного природопользования

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.

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. Согласно данным уполномоченных органов власти на территории проектирования отсутствуют особо охраняемые территории федерального, 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.

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.

Согласно письму Администрации Катангского района №997 от 19.04.2026г. (Приложение Н, Том 6.2), на территории проектирования объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации местного значения, отсутствуют.

Согласно предоставленным данным от Службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области № ОКН-20260217-36846325687-3 от 17.02.2026 г. (Приложение П, Том 6.2) по результатам рассмотрения уполномоченный орган сообщает следующее:

– 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 и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия.

– рассматриваемый земельный участок расположен вне границ: защитных зон, границ территорий объектов культурного наследия, границ территорий выявленных объектов культурного наследия, границ зон охраны объектов культурного наследия, границ территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации.

– режимы использования земельного участка не установлены.

– проведение государственной историко-культурной экспертизы земельного участка не требуется.

Испрашиваемый земельный участок находится вне зон охраны, защитных зон 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.

4.8 Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района

Охрана здоровья строителей и обслуживающего персонала, местного населения в рассматриваемом районе 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 Иркутской области 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 Иркутской области 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 по 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 по Иркутской области» необходимо проведение дезинсекционной и дератизационной обработок территорий площадок.

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

4.9.1 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 4.9 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 4.9 - 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	0,136	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 № Л020-00113-38/0097610 от 25.04.2023) на утилизацию*
Отходы битумно-полимерной изоляции трубопроводов	82614131714 4 класс опасности	0,025	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 от 14.12.2022 на обезвреживание*
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202514 4 класс опасности	0,038	Изделие из одного материала. Состав, %: лом черного металла -97; лакокрасочные материалы – 3;	СМР (Покрасочные работы)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон», (Лицензия № Л020-00113-38/0097610 от 25.04.2023) на обезвреживание*
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724 4 класс опасности	0,84	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 региональному оператору ООО «СРО ТКО» (Лицензия №Л020-00113-38/01127835)
Шлак сварочный	91910002204 4 класс опасности	0,079	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 № Л020-00113-38/0097610 от 25.04.2023) 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	0,287	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 № Л020-00113-38/0097610 от 25.04.2023) на обезвреживание*
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394 4 класс опасности	2,97	Прочие дисперсные системы Состав, %: песок 85÷99, нефтепродукты -1÷15	СМР (ликвидация случайных протечек ГСМ)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон» (Лицензия № Л020-00113-38/0097610 от 25.04.2023) на обезвреживание*
Отходы шлаковаты незагрязненные	45711101204 4 класс опасности	0,007	Твердое. Состав. %: минеральная вата -100.	СМР (теплоизоляция)	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон» (Лицензия № Л020-00113-38/0097610 от 25.04.2023) на обезвреживание*
Смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид	82799001724 4 класс опасности	0,164	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий. Состав: поливинилхлорид, полимерные материалы	СМР	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон» (Лицензия № Л020-00113-38/0097610 от 25.04.2023) на обезвреживание*
Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	30529111205 5 класс опасности	0,389	Твердое. Состав, %: древесина - 95 ÷ 99, связующие смолы < 5.	СМР	Герметичный контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон» (Лицензия № Л020-00113-38/0097610 от 25.04.2023) на утилизацию*
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205 5 класс опасности	7,51	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 № Л028-01109-24/00585723от 03.03.2017) на утилизацию

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 цемента в кусковой форме	82210101215 5 класс опасности	0,421	Кусковая форма. Состав, %: цемент -90, песок -10.	СМР	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на размещение (ГРОРО № 38-0027-3-00592-250914)*
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	82230101215 5 класс опасности	1,128	Кусковая форма: Состав, %: бетон, арматура	СМР	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на размещение (ГРОРО № 38-0027-3-00592-250914)*
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205 5 класс опасности	0,063	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 № Л028-01109-24/00585723от 03.03.2017) на утилизацию*
ВСЕГО	-	14,057	-	-	-	-
В том числе по классам опасности:	**3 класс**	0,136	-	-	-	-
	4 класс	4,41	-	-	-	-
	5 класс	9,511	-	-	-	-

*Отходы могут передаваться строительным подрядчиком любой другой организации, имеющей лицензию на прием указанных видов отходов с целью обезвреживания/утилизации, а также для размещения неутиулизируемых отходов на любом другом полигоне, зарегистрированном в ГРОРО

4.9.1 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.

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

Таблица 4.10 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 4.10 - 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	0,122	Прочие дисперсные системы. Состав, %: нефтепродукты - 78, вода - 6, взвешенные вещества -16.	Зачистка емкостного оборудования	Временное накопление отсутствует	Передача специализированной организации ООО «Авакон», (Лицензия № Л020-00113-38/0097610 от 25.04.2023) на обезвреживание
Всего	-	0,122	-	-	-	-
в том числе по классам опасности:	3 класса:	0,122	-	-	-	-

4.9.2 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.

4.9.2.1 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°С и выше - не более 1 суток; плюс 4°С 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 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 обезвреживание и размещение отходов в период строительства проектируемых объектов будут заключаться строительным подрядчиком до начала строительства, при этом подрядчиком могут быть заключены договоры с любой специализированной организацией, имеющей лицензию на прием отходов и документы, подтверждающие внесение объектов размещения отходов в ГРОРО. Ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами лежит на подрядчике по строительству.

4.9.2.2 Обращение с отходами в период эксплуатации

Отходы, образующиеся в период эксплуатации от обслуживания оборудования по мере образования удаляются с промплощадки и передаются в специализированную организацию ООО «Авакон» на обезвреживание (Приложение Л. Том 6.2).

4.10 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

4.10.1 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.

4.10.2 Характеристика опасных веществ на период строительства объекта

Характеристика веществ по характеру воздействия на организм человека приведена в таблице **4.11**

Таблица 4.11 - 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.

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 горючим газом. При отравлении газом сначала наблюдается период возбуждения, характеризующийся беспричинной веселостью, затем наступает головная боль, сонливость, усиление сердцебиения, боли в области сердца, тошнота.

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.

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

4.10.3.1 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 углеводородного газа при рабочем давлении от 31.83 до 40.04 кг/м³ (значение плотности опасного вещества при моделировании последствий аварий принято в соответствии с результатами расчета смеси нефти с использованием уравнения состояния Peng Robinson.);

– плотность нефти при рабочем давлении от 803.5 до 809.8 кг/м³ (значение плотности опасного вещества 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/м^3 (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;

– при оценке риска для сценариев аварий на линейной части нефтегазосборного трубопровода принимались данные по участку с наибольшей длиной трубопровода между запорной арматурой;

– за наиболее опасную аварию на период строительства принята аварийная ситуация с розливом ДТ из топливозаправщика V=4.9 м^3 (Том 5. Проект организации строительства);

– тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий»;

– нефтеемкость грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с таблицей 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;

– для нужд строительства предполагается использовать карьер «Береинский» (Раздел 5. Проект организации строительства);

– согласно данным профилей трассы (Том 2 Проект полосы отвода. ИГНФ1-ТСС.КП22-П-ППО.00.00-ГЧ-012 - ИГНФ1-ТСС.КП22-П-ППО.00.00-ГЧ-024) наиболее часто встречающимся слоем, на участке рассматриваемой аварии, через который возможен выход на поверхность опасного вещества, является слой ИГЭ – 320м-2. Суглинок тяжелый пылеватый пластичномерзлый слабольдистый тонкошлировой редкослоистой криотекстуры, при оттаивании мягкопластичный.

– давления насыщенного пара ДТ рассчитано с применением абсолютного максимума температуры в регионе в соответствии с ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГМИ.01.0 «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 ДТ выполнен с учетом формулы п.3.68 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533;

– результаты расчета массы испарившегося ДТ за время существования аварии (3600 сек), с учетом формулы п. 3.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533;

– расчет площади пролива выполнен в соответствии с формулой П3.27 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

4.10.3.2 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 4.12.

Таблица 4.12 – 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
Объём автоцистерны с дизельным топливом, м^3	4.9	Том 5. Проект организации строительства
Степень заполнения цистерны с дизельным топливом, %	95	Том 5. Проект организации строительства
Абсолютная максимальная температура воздуха, ^{o}C	Плюс 20.5	ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГМИ.01.0 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»
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»

Наименование параметра	Значение	Источник информации
Константа уравнения Антуана: Ca	199.523	Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и 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 4.13.

Таблица 4.13 – Результаты определения массы паров ДТ при испарении со свободной поверхности

Наименование параметра	Значение
Давление насыщенного пара при 20.5 °C, кПа	0.2349
Время испарения, с	3600
Интенсивность испарения	0.00000308358
Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности, кг	1.0335

Результаты расчета количества пролитого опасного вещества и площади загрязнения при аварийных ситуациях на период строительства представлены в таблице **4.14**.

Таблица 4.14 - 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	3926.03	93.1	4.655	17.90

Примечания

1. Степень заполнения цистерны с дизельным топливом принята 95 %.
2. Автоцистерна с дизельным топливом принята V=4.9 $м^3$.
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. Частота возникновения разгерметизации оборудования и трубопроводов принята в соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».
5. Тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие».
6. Для нужд строительства предполагается использовать карьер «Береинский» (Раздел 5. Проект организации строительства)
7. Грунт – песчаные грунты, Природная влажность 13,5 %.
8. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,192 м.
9. 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 $м^3/м^3$(Вычислено методом интерполяции).
10. 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.
11. Расчет массы паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности выполнен в соответствии с формулой П3.30 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

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

К авариям **в период эксплуатации** объектов относятся аварии со следующими сценариями развития:

на нефтегазосборных трубопроводах:

разгерметизация трубопровода полным сечением → выброс газонефтяной смеси → пролив сырой нефти → испарение сырой нефти → образование парогазовоздушного облака → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

разгерметизация трубопровода полным сечением → выброс газонефтяной смеси → пролив сырой нефти → испарение сырой нефти → образование парогазовоздушного облака → при появлении источника инициирования - воспламенение нефти, пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

разгерметизация трубопровода полным сечением → выход нефтяного попутного газа → пролив сырой нефти → испарение нефти → образование парогазовоздушного облака → 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 4.15.

Таблица 4.15 – Исходные данные для расчета количества опасного вещества в трубопроводах (нефть) при испарении со свободной поверхности

Исходные данные		Нефтегазосборный трубопровод от площадки узла т.вр. КП №24 до площадки узла приема СОД
Условный диаметр трубопровода, м	$D_{у\ тр}$	219х6/207
Длина опорожняемого участка, м	L	5715.87
Доля водной фазы в общем объеме смеси	$\delta_в$	-
Доля нефти в общем объеме смеси	$\delta_н$	0.7943
Доля газа в общем объеме смеси	$\delta_г$	0.2057
Расход жидкости (нефть+вода), $м^3/ч$	$Q_ж$	10.19
Время закрытия задвижки, с	$t_з$	300
Расход нефти, $м^3/ч$	$Q_н$	10.19
Расход газа, $м^3/ч$	$Q_г$	27.78
Газовый фактор, $нм^3/т$	Газовый фактор	185.4
Плотность нефти, $кг/м^3$	$\rho_н$	808.9
Плотность газа при рабочих условиях, $кг/м^3$	$\rho^{р.у.}_г$	33.32

Исходные данные		Нефтегазосборный трубопровод от площадки узла т.вр. КП №24 до площадки узла приема СОД
Плотность газа при нормальных условиях, кг/м^3	$\rho^{н.у.}{}_г$	0.8256
Тип поверхности пролива	c	0.05
Глубина проникновения нефти в грунт, м	H	0.185
Коэффициент проницаемости грунта	$K_н$	0.27
Коэффициент участия в горении	η	1
Молекулярный вес нефти или нефтепродукта, г/моль	M	202.6
Давление насыщенных паров, кПа	$p_н$	101.3
Время испарения, с	T	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 20 м$^{-1}$, тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие».

2. Грунт – Насыпной слой (песок) ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий»

3. Природная влажность 23.2 % ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01. Коэффициент нефтеемкости грунта принята в соответствии с таблицей 5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996» (Вычислено методом интерполяции).

4. Длина и диаметр трубопровода приняты в соответствии с Томом 3 Книга 1 Промысловые трубопроводы. Текстовая часть

5. Параметры для расчета приняты в соответствии с результатами расчета смеси нефти с использованием уравнения состояния Peng Robinson.

6. 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**4.16**.

Таблица 4.16 - Аварийные ситуации на период эксплуатации объекта

Наименование	Формула	**Нефтегазосборный трубопровод от площадки узла т.вр. КП №24 до площадки узла приема СОД**
Объем трубопровода между задвижками с учетом профиля, м^3	$V_{тр} = \frac{\pi \cdot D_{у\,тр}^2}{4} \cdot L$	179.57
Объем жидкости в объеме трубопровода, м^3	$V_{ж1} = V_{тр} \cdot (\delta_в + \delta_н)$	142.634
Объем нефтепродукта в объеме трубопровода, м^3	$V_{н1} = V_{тр} \cdot \delta_н$	142.633
Объем газа в объеме трубопровода, м^3	$V_{г1} = V_{тр} \cdot \delta_г$	36.938
Объем жидкости, вылитой за время закрытия задвижек, м^3	$V_{ж2} = \frac{Q_ж}{3600} \cdot t_з$	0.849
Объем нефтепродукта, вылитого за время закрытия задвижек, м^3	$V_{н2} = \frac{Q_н}{3600} \cdot t_з$	0.849
Объем газа, выделившейся за время закрытия задвижек, м^3	$V_{г2} = \frac{Q_г}{3600} \cdot t_з$	2.315
Общий объем вылитой жидкости, м^3	$V^ж_{общ} = V_{ж1} + V_{ж2}$	143.4836
Общий объем вылитого нефтепродукта, м^3	$V^н_{общ} = V_{н1} + V_{н2}$	143.482
Общий объем газа, поступивший в атмосферу, в результате разгазирования нефтепродукта, м^3	$V_{г3} = G_{общ.н} \cdot газовый\ \ фактор$	21517.982
Общее количество нефтепродукта, вылитого при аварии, т	$G_{общн} = V^н_{общ} \cdot \rho_н / 1000$	116.062

Наименование	Формула	**Нефтегазосборный трубопровод от площадки узла т.вр. КП №24 до площадки узла приема СОД**
Количество газа в объеме трубопровода и за время, отключения задвижки, кг	$G_z^{р.у.} = (V_{z1} + V_{z2}) \cdot \rho^{р.у.}{}_z$	1307.897
Количество газа выделившегося из пролитого нефтепродукта при атмосферном давлении, кг	$G_z^{н.у.} = V_{z3} \cdot \rho^{н.у.}{}_z$	17765.246
Общее количество газа, кг	$G_{общ.г} = G_z^{р.у.} + G_z^{н.у.}$	19073.143
Площадь загрязнения почвы жидкостью (площадь пролива), м^2	$S_{з.гр} = V_{общ.ж} / c$	2869.673
Объем загрязненного грунта, м^3	$V_{з.гр} = S_{з.гр.} \cdot H$	60.447
Количество нефтепродукта, впитавшегося в грунт, т	$G_{н.пр.в.гр} = (\rho_н \cdot \delta_н \cdot K_н \cdot V_{з.гр}) / 1000$	530.889
Интенсивность испарения (для не нагретых выше температуры окружающей среды ЛВЖ), кг/с·м2	$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot p_н$	0.00144188
Масса паров, испарившихся с поверхности разлития, кг	$m_п = W \cdot F_и \cdot T$	14895.808

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 П3.30 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 4.17.

Таблица 4.17 – Исходные данные для расчета массы выбросов при воспламенении (пожаре пролива) паров ЛВЖ (нефть)

Наименование параметра	**Нефтегазосборный трубопровод от площадки узла т.вр. КП №24 до площадки узла приема СОД**	Источник информации
Абсолютная максимальная температура воздуха, ^{o}C	36.8	ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГМИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»
Грунт	Суглинок	ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий»
Коэффициент нефтеемкости грунта, $м^3/м^3$	0.27	Таблица 5.3 «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996»
Влажность грунта, %	23.2	ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий»
Коэффициент разлития, $м^{-1}$	20	Приказ МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»
Расчетная площадь пролива, $м^2$	2869.673	Расчет выполнен по формуле П3.27 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных

Наименование параметра	**Нефтегазосборный трубопровод от площадки узла т.вр. КП №24 до площадки узла приема СОД**	Источник информации
		объектах», в таблице4.16.

4.10.3.4 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 МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Показатели, характеризующие уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях представлены в таблице 13.10.

Площадь загрязнения при аварийных ситуациях на водную поверхность представлена в таблице 4.19.

Таблица 4.18 – Уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях

Наименование аварийного участка	Расчет-ная площадь разлива, м^2	Расстояние от центра пролива до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м			
		1,4 кВт/м^2	5,0 кВт/м^2	7,0 кВт/м^2	10,5 кВт/м^2
Период эксплуатации объекта					
Нефтегазосборный трубопровод от площадки узла т.вр. КП №24 до площадки узла приема СОД	2869.673	117.2	59.9	48.14	35.75
Период строительства объекта					
Топливозаправщик	93.1	34.87	22.01	19.53	16.75

Примечания:

1. Расчет интенсивности теплового излучения для пожара пролива нефти выполнен в соответствии с формулой П3.52 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».
2. Расчет для периода строительства произведен с учетом максимальной температуры окружающего воздуха (апрель) – плюс 20.5ºС и средней годовой скорости ветра – 2.1 м/с.
3. Расчет произведен с учетом абсолютной максимальной температуры воздуха – плюс 36.8ºС и средней годовой скорость ветра – 2.1 м/с.

Таблица 4.19 - Площадь загрязнения при аварийных ситуациях на водную поверхность

Наименование водотока	Ширина русла, м	Скорость течения, м/с	Нормативное время локализации разлива на поверхностных водных объектах, ч	Расчетная длина шлейфа загрязнения при разливе на водной поверхности, м	Площадь пятна нефти, $м^2$	Площадь пятна нефти, $км^2$
ручей (61+05.76)	3.13	0.63	4	9072	28395.36	0.028
ручей (61+36.07)	8.83	0.63	4	9072	80105.76	0.080

Примечания

1. Ширина русла водотока и скорость течения принимались в соответствии с ИГНФ1-ТСС.КП22-ИИ-ИГМИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий».
2. При рассмотрении аварии на переходе через водную преграду принималось время локализации аварии 4 ч в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 31 декабря 2020 года № 2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

Показатели, характеризующие уровни воздействия избыточного давления ударной волны взрыва, представлены в таблице 4.20.

Таблица 4.20 - 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 от площадки узла т.вр. КП №24 до площадки узла приема СОД	-	-	-	122.91	339.81	584.04
Примечание- Классификация окружающей территории – слабо загроможденное пространство.						

4.10.3.5 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций

Оценка риска возникновения чрезвычайных 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».

Вероятности возникновения аварий представлены в таблице 4.21.

Таблица 4.21 – Вероятности возникновения аварий

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения аварий, в год
Период эксплуатации объекта	
Нефтегазосборный трубопровод от площадки узла т.вр. КП №24 до площадки узла приема СОД	1.43×10^{-4}
Период строительства объекта	
Топливозаправщик	1×10^{-5}

Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 4.22.

Таблица 4.22 – 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 от площадки узла т.вр. КП №24 до площадки узла приема СОД	3.96×10^{-5}	3.16×10^{-6}
Период строительства объекта		
Топливозаправщик	$1{,}08 \times 10^{-6}$	$8{,}64 \times 10^{-8}$

Вероятности возникновения воздействия избыточного давления ударной волны взрыва при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 4.23.

Таблица 4.23 - 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 от площадки узла т.вр. КП №24 до площадки узла приема СОД	1.65×10^{-5}	1.32×10^{-6}

Населенные пункты не попадают в зону возможного поражения при пожаре пролива нефти и воздействии избыточного давления ударной волны взрыва.

В соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению 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.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона подробно представлены в разделе 5 настоящего Тома.

4.11 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. К ним относятся:

– полная герметизация технологического оборудования;

– применение трубопроводов из сталей повышенной эксплуатационной надёжности;

– применение арматуры с классом герметичности не ниже «А» по ГОСТ 9544-2015;

– автоматизация основных технологических процессов;

– применение сталей повышенной коррозионной стойкости для трубопроводов и деталей трубопроводов, обеспечивающее их надежную работу в течение расчетного срока службы;

– автоматическая защита технологического оборудования по аварийным и предельным значениям контролируемых параметров;

С целью сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве 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;

– осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведённых для этой цели местах при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами.

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.

Подрядная строительная организация, определяемая по результатам тендера на выполнение работ по строительству проектируемого объекта, обязана:

– получить разрешительную природоохранную документацию на производство работ;

– провести постановку объекта негативного воздействия на государственный учет и осуществлять ведение по данному объекту всей необходимой планово-отчетной природоохранной документации.

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 собственное максимальное расчетное загрязнение по ингредиентам, содержащимся в выбросах проектируемых источников 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 шума

Мероприятия по защите от акустического воздействия в период строительства.

При эксплуатации машин и механизмов с целью минимизации вредного воздействия уровня шума на персонал и на прилегающую территорию предусматриваются следующие меры:

– организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне);

– проведение строительно-монтажных работ в дневной период времени;

– ограничение скорости движения автотранспорта по стройплощадке;

– выключение двигателей строительной техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва;

– снижение шума от техники, за счет использования конструкций глушителей, защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п.;

– обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода-изготовителя;

– 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.

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:

– антикоррозийная изоляция проектируемых трубопроводов и емкостей;

– применение запорной арматуры соответствующего класса герметичности;

– 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;

– промысловый трубопровод подвергается испытаниям на прочность и герметичность;

– 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.

5.3.1 Мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов

Трасса нефтепровода пересекает ручей б/н на ПК61+05,76 и ПК61+36,07.

Настоящей проектной документацией с целью соблюдения требований ст.65 Водного Кодекса РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ предусмотрены мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон (ВОЗ) водных объектов:

– закрепление на местности границ водоохранных зон специальными знаками;

– складирование строительных материалов во избежание их попадания в поверхностные водные объекты строго упорядочивается, они размещаются за пределами водоохранных зон;

– размещение отвалов грунта и снега за пределами водоохранных зон;

– оснащение строительных площадок, где работают строительные механизмы и автотранспорт адсорбентом (на случай утечек ГСМ);

– места расположения строительной техники и автотранспорта предусматривается разместить за пределами ВОЗ, защитить от проливов и утечек нефтепродуктов на поверхность рельефа и оборудовать техническими средствами по ликвидации таких аварий с удалением загрязненного грунта (на утилизацию);

– строительство переходов через водные объекты должно осуществляться строго по проектным заданиям с соблюдением природоохранных норм и правил;

– выполнение работ по технологиям, исключающим попадание мусора и строительных материалов в грунт и в воду (использование сплошных настилов и пологов);

– своевременная утилизация строительного мусора в период строительства объектов без складирования и захоронения в пределах водоохранных зон.

– отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ) собираются в герметичные емкости, размещаемые вне водоохранных зон, с последующим вывозом на регенерацию;

– слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах, вне водоохранных зон;

– заправка топливом и мойка строительной техники, а также слив горюче-смазочных материалов в пределах водоохранных зон не допускается.

– места базирования временных строительных участков предусмотрены вне водоохранных зон;

– для снижения воздействия проектируемых объектов на пойменные участки пересекаемого водотока проектной документацией предусматривается выполнение строительно-монтажных работ преимущественно в зимний строительный сезон при промерзании деятельного слоя на глубину, исключающую разрушение растительного покрова строительной техникой в полосе временного отвода;

– организация сбора и вывоза бытовых и производственных сточных вод за пределами водоохранных зон;

– строгое соблюдение Водного кодекса РФ №74-ФЗ;

– расположение вахтовых поселков строителей за пределами границ водоохранных зон водных объектов;

– ведение мониторинга природной среды (создание специализированной сети пунктов наблюдений за состоянием поверхностных вод в местах переходов).

До начала строительно-монтажных работ по строительству перехода трубопровода через водную преграду в соответствии с пп.5) п.3 ст.11 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ необходимо приобретение права пользования поверхностным водным объектом на основании решений о предоставлении водного объекта в пользование. Порядок подготовки и принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование утвержден Постановлением Правительства РФ от 19.01.2022 N 18 «О подготовке и принятии решения о предоставлении водного объекта в пользование». Приобретение права пользования поверхностным водным объектом на основании решения о предоставлении водного объекта в пользование является зоной ответственности Подрядчика по строительству.

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.

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;

– регулирование стока поверхностных вод, с помощью вертикальной планировки территории и устройства системы поверхностного водоотвода, с укреплением водоотводных канав и лотков;

– закрепление грунтов

– 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 почв и земельных ресурсов 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.

Рекультивация нарушенных земель является важнейшей составной частью плановых мероприятий по охране почв. Нарушенные земли, полностью или частично утратившие продуктивность в результате строительства запроектированных объектов, по окончанию строительства подлежат рекультивации.

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 27,593 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 растительного 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, сеянцев 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 – 251 992 м^2, 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 – 25,1992 га. Общее количество высаживаемых саженцев сосны составит 50 398 шт.

Объемы работ по лесовосстановлению приведены предварительно и требуют уточнения, будут определены отдельным Проектом лесовосстановления, разработанным в соответствии с действующим законодательством.

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).

По территории размещения проектируемых объектов не проходят пути миграции копытных. Однако появление единичных особей (при спугивании, отбившихся от стада) в районе работ возможно. Для предотвращения возможного вреда предусмотрены следующие ограничительные мероприятия для защиты в том числе и мигрирующих видов:

– после завершения строительства запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и не засыпанные участки траншей.

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; в соответствии с требованиями постановления Правительства Иркутской области №360-пп от 23.07.2014 г. и «Примерного перечня мероприятий по охране объектов животного мира…», утв. Приказом Министерства ПР и экологии РФ №521 от 15.08.2023 г.:

– 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.

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 отрицательных воздействий на растительность, занесенную в Красную книгу, при случайном 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.

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 отрицательных воздействий на животных, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении (заходе, залете), 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

Проведение работ на водотоках регламентировано нормами и правилами проектирования и строительства объектов, а также действующим природоохранным законодательством.

Значительный вред водным биологическим ресурсам и среде их обитания может наноситься в результате отступления от указанных норм и правил при строительстве. В частности, возможно засорение поймы и русла водотоков строительными и горюче-смазочными материалами.

В целях минимизации вреда, наносимого водной среде вследствие строительства, а также для соблюдения условий экологической безопасности водных объектов 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;

– обеспечение возможности свободного прохождения рыб в верховья водотоков при строительстве в период нерестовой и нагульной миграции;

– своевременная организация работ по расчистке русел водотоков от ила, строительных отходов;

– проведение работ преимущественно в зимний период;

– проектируемые сооружения не должны нарушать естественного стока вод с территории и приводить к заболачиванию местности;

– при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;

– складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться за пределами водоохранных зон водоемов, таким образом, чтобы эти вещества не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;

– сбор горючих веществ или веществ, наносящих вред водным ресурсам, может быть разрешен только в предназначенные для этих целей контейнеры;

– вся техника должна заправляться за пределами пойм и водоохранных зон водоемов на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров или цистерн.

– согласование с органами рыбоохраны сроков выполнения строительных работ на рыбохозяйственных водоемах.

С целью минимизации негативных последствий воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания при производстве планируемых работ должны быть в обязательном порядке соблюдены следующие требования:

– организация и обеспечение деятельности по предупреждению экологических аварий и чрезвычайных ситуаций;

– проведение локального производственного контроля (мониторинга) на участках, расположенных в зоне влияния работ.

Проектируемый трубопровод пересекает ручей б/н.

Согласно данным Тома 3.1 ТКР переходы через водные преграды выполняются открытым (траншейным) способом, без применения защитных футляров.

Заглубление проектируемого трубопровода на переходах через водные преграды выполняется с учетом возможных деформаций русла на не менее 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва (на период не менее 25 лет) и не менее 1,0 м от естественных отметок дна до верха забалластированного трубопровода.

Согласно п. 10.1.12 ГОСТ Р 55990-2014 предусматривается балластировка, исключающая всплытие проектируемого трубопровода.

В проекте предусмотрены технические решения по укреплению полосы строительства для защиты полосы строительства от эрозии и проектируемого трубопровода, исключающие риск разгерметизации и остановки технологического процесса перекачки.

Укрепительные мероприятия полосы строительства предусмотрены для предотвращения размыва грунта. На основании расчета оценки условий равновесия поверхности склона предусматриваются трехмерные георешетки, соответствующие ГОСТ Р 56708-2016. Георешетка принята типа GW2006 1030 с размером ячейки 244х203 мм, размер модуля георешетки – 6,09х2,44 м, высота ячеек - 150 мм. Плотность материала георешетки – 950 кг/м^3.

На участках укрепления, после закрепления анкерами, ячейки георешеток заполняются в полном объеме щебнем. Поверх щебня на участках вне границ ГВВ на оставшиеся 1/3 высоты ячейки георешетки насыпается почвенно-растительный слой, который берется с полосы отвода. Щебень принят фракции 20-40 мм по ГОСТ 8267-93.

В завершении укрепительных работ производится посев многолетних трав, соответствующих требованиям ГОСТ Р 52235-2005.

В соответствие с Томом 5.1 ПОС согласно п. 10.1.12 ГОСТ Р 55990-2014 предусматривается балластировка, исключающая всплытие проектируемого трубопровода. Материальное исполнение и шаг установки пригрузов представлены в Разделе 2. Количество и пикет установки пригрузов представлен на профиле проектируемого трубопровода в Томе 2 «Проект полосы отвода».

С целью охраны нереста рыб и создания благоприятных условий для естественного воспроизводства рыбных запасов необходимо соблюдать запрет на выполнение любых работ на водотоках, в нерестовый период:

– соблюдение технологии и исключение работ в водном объекте с учетом нерестового периода для весеннерестующих рыб во всех водных объектах рыбохозяйственного значения бассейна реки Лена («Правила рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна»,

утвержденные приказом Министерства сельского хозяйства РФ № 226 от 24.04.2020) − с 15 мая по 30 июня (п. 17.1.29).

Суммарный ущерб водным биоресурсам при производстве работ по объекту «Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И» составит 0,36 кг рыбы.

Поскольку расчетная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате проведения проектных работ, незначительна (менее 10 кг), то согласно «Методике определения последствий негативного воздействия…», проведение мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определение затрат для их восстановления *не требуется*.

5.7 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории жилой застройки

Так как ближайшие населённые пункты находятся на значительном расстоянии от проектируемых сооружений, 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.

5.8 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

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. Подробные решения представлены в разделе 10 настоящего Тома.

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.

Загрязнение почвенно-растительного покрова отходами в период 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, 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 и предотвращение воздействия на людей опасных факторов в случае возникновения пожара. Строительное подразделение должно иметь следующие первичные средства пожаротушения:

пожарную автоцистерну;

– асбестовое полотно;
– огнетушители;
– лопаты, топоры, ломы, ведра.

Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители.

Процесс ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов в период строительства условно можно разделить на 3 стадии:

– Локализация и ликвидация аварийных разливов;
– Сбор и извлечение продукта с поверхности грунта;
– Транспортировка собранного продукта к месту переработки или утилизации, а также дальнейшая рекультивация земель (при разливе на грунте).

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;

– 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, дистанционно управляемые запорные устройства от превышения давления.

– применяются насосы с торцевыми уплотнениями;

– предусмотрена закрытая система дренирования, исключающая поступление в окружающую среду нефтепродукта;

– 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:*

При авариях на трубопроводах поврежденный участок оперативно перекрывается с обеих сторон с помощью ЗРА для прекращения дальнейшего истечения перекачиваемого продукта.

Мероприятия по ликвидации аварийного разлива нефти в период эксплуатации аналогичны мероприятиям по ликвидации проливов ГСМ в период строительства.

В случае возгорания, производится его оперативное тушение. Основные методы тушения – при помощи пенообразователя, с одновременным охлаждением металла трубы. Для ликвидации факельного горения (струя под давлением) используются порошковые составы.

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 документом «Критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (далее Критерии), утвержденным Постановлением Правительства РФ №636 от 29.05.2026 г.

В соответствии с п. 11 Критериев «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью 6 месяцев и менее», в период строительства объекты «Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И» относятся к IV категории НВОС, поэтому требования о разработке программы ПЭК при строительстве на данные объекты не распространяется (ст. 67 Федерального закона от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Приказ Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109).

В процессе эксплуатации проектируемые сооружения проекта «Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И» 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 Е Том 6.2), в связи с чем необходимо разрабатывать программу ПЭК 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.

6.1.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

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 (неорганизованные источники № 6001÷6004) по всем веществам (метан, углеводороды предельные C1H4-C5H12; углеводороды предельные C6H14-C10H22, бензол, диметилбензол, метилбензол) на всей расчетной площадке не превышают 0,1 $ПДК_{м.р.}$ ни по одному ингредиенту.

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 16 апреля 2026 г. № 227.

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 передают юридические лица, индивидуальные предприниматели другим лицам с целью их обработки, утилизации, обезвреживания, размещения;

– 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 измерений фактического количества образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, а также размещенных отходов с соблюдением требований Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений".

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 №227. Обобщение данных об учете отходов осуществляется ежемесячно, ежеквартально и за календарный год в срок не позднее последнего дня месяца, следующего за указанными периодами.

В соответствии с п.1 ст. 26 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», 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 при строительстве 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 фонового 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 г.г. 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 6.1

Таблица 6.1 –План-график мониторинга на территории Игнялинского ЛУ

Пункт мони-торинга	Местоположение пункта мониторинга	Система координат WGS-84		Перечень определяемых компонентов	Периодич-ность наблюдений
		с.ш.	в.д.		
Атмосферные осадки (снег)					
Игн-1с	Юго-западная часть ЛУ, среднее течение р.Инейка (район автозимника "Вилюй")	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	59°55'54.2"	109°09'40.1"		

Пункт мони-торинга	Местоположение пункта мониторинга	Система координат WGS-84		Перечень определяемых компонентов	Периодич-ность наблюдений
		с.ш.	в.д.		
	р.Игняла (район пикета "Воробей")				
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 "Вилюй")	59°41'19.6"	108°52'51.4"	Диоксид азота (NO2) Оксид азота (NO) Оксид углерода (CO) Диоксид серы (SO2) Метан Бенз(а)пирен Взвешенные вещества (пыль) Сажа	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-2а	Центральная часть ЛУ, исток р.Хува (район пикета "Удачный")	59°48'18.0"	109°00'53.2"		
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 "Вилюй")	59°41'20.5"	108°52'52.3"	Ур. Кислотности pH, БПК5 Ион аммоний Нитраты-ион Фосфаты-ион Сульфаты-ион Хлорид-ион АПАВ Нефтепродукты Фенолы	2023-2027 гг. При наличии производственной деятельности: Ежегодно, 2 раза в год (июнь, август-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	59°48'02.7"	108°38'25.2"		

Пункт мони-торинга	Местоположение пункта мониторинга	Система координат WGS-84		Перечень определяемых компонентов	Периодич-ность наблюдений
		с.ш.	в.д.		
	р.Инейка (район скважины №150)			Железо общее Свинец Цинк Марганец Медь Никель Хром VI Ртуть	При отсутствии производственной деятельности: Ежегодно, 1 раз в год (июнь-сентябрь)
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 р.Инейка (район автозимника "Вилюй")	59°41'20.5"	108°52'52.3"	pH водной вытяжки 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	2023-2027 гг. Ежегодно, 1 раза 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 "Вилюй")	59°41'19.6"	108°52'51.4"	Уровень кислотности (pH) водной вытяжки -Нитрат-ион -Фосфат-ион -Сульфат-ион -Хлорид-ион -Нефтепродукты -Бенз(а)пирен	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"		

Пункт мони-торинга	Местоположение пункта мониторинга	Система координат WGS-84		Перечень определяемых компонентов	Периодич-ность наблюдений
		с.ш.	в.д.		
Игн-3п	Западная часть ЛУ, среднее течение р.Инейка (район скважины №150)	59°48'05.4"	108°38'23.4"	-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	
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 р.Бирая (район куста №3И)	60°00'37.5"	109°25'39.2"		

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

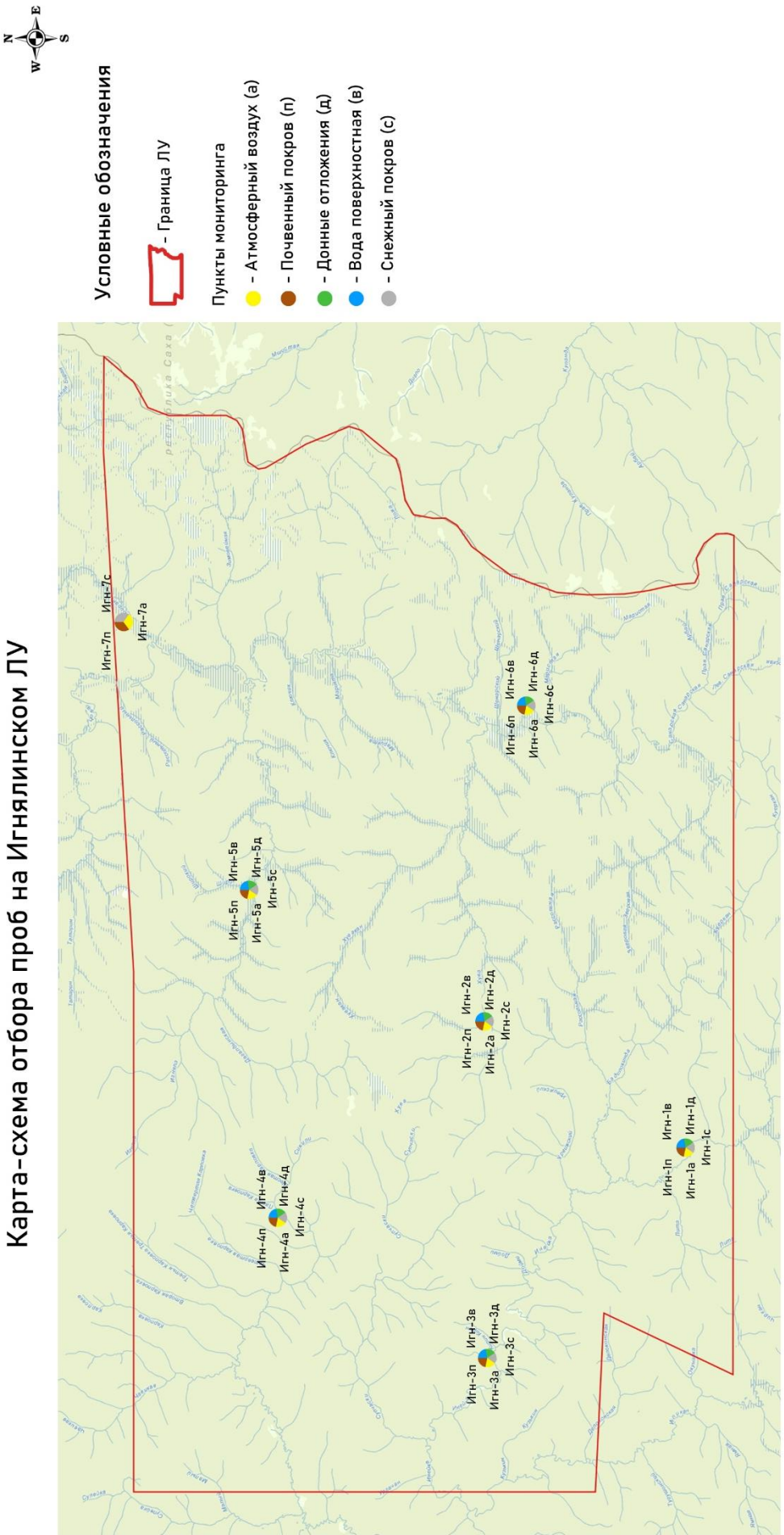


Рисунок 6.1 – Карта-схема отбора проб

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-6а расположен на расстоянии более 5 км юго-западнее от проектируемых объектов.

В период эксплуатации проектируемые объекты не являются источниками воздействия на окружающую среду по химическому фактору. Анализ проведенных расчетов рассеивания показал, что собственные максимальные расчетные приземные концентрации, создаваемые проектируемыми объектами (неорганизованные источники № 6001÷6004) по всем веществам (метан, углеводороды предельные С1Н4-С5Н12; углеводороды предельные С6Н14-С10Н22, бензол, диметилбензол, метилбензол) на всей расчетной площадке не превышают 0,1 ПДКм.р. ни по одному ингредиенту, следовательно, организация дополнительных пунктов мониторинга за атмосферным воздухом в период эксплуатации не требуется (п.9.1.2 Требований к содержанию программы производственного экологического контроля).

Для периода строительства план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (в соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Приказ Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109) не разрабатывается, организация дополнительных пунктов мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха на период строительства не требуется. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии свыше 70 км северо-восточнее от участка работ.

6.4.2 Мониторинг физических факторов

В соответствии с методическими указаниями МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» в период строительства проведение контроля загрязнения атмосферного воздуха в части акустического воздействия не требуется, ввиду удаленности от района проектирования населенных пунктов и других нормируемых по шуму территорий.

Строительная площадка расположена на значительном расстоянии от ближайших населенных пунктов, и проектируемые объекты не окажут влияние на акустическую обстановку. Шум на границе ближайшей жилой зоны останется на уровне существующих значений.

Источники вибрации, ионизирующего и электромагнитного излучения на окружающую среду в период строительства отсутствуют.

В период эксплуатации отсутствуют источники физических факторов воздействия, организация пунктов мониторинга не требуется.

6.4.3 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.

Трасса нефтепровода пересекает ручей б/н на ПК61+05,76 и ПК61+36,07. Предусматривается организовать пункты наблюдения в местах пересечения с трубопроводом: два пункта в 100 м выше по течению каждого перехода (условно-фоновый); и 1 пункт ниже (условно-контрольный) по течению от места перехода через водные объекты после слияния двух ручьев.

Периодичность отбора проб воды рекомендуется 1 раза в год в период летне-осенней межени. Перечень контролируемых параметров: pH, $БПК_5$, ион аммония, нитрат ион, хлорид ион, сульфат ион, ПАВ, нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Cr).

Пункты мониторинга донных отложений совмещены с пунктами мониторинга поверхностных вод. Периодичность отбора проб донных отложений – один раз в год в летне-осеннюю межень. В донных отложениях производится определение следующих показателей: нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu).

Намечаемая режимная наблюдательная сеть мониторинга позволит обнаружить возможное загрязнение поверхностных вод и донных отложений при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта в пределах зоны его возможного влияния. Это даст

возможность своевременного принятия мер по ликвидации очагов загрязнения и обоснованно осуществлять специальные защитные мероприятия по охране рассматриваемых компонентов окружающей природной среды.

Отбор проб поверхностных вод осуществляется в соответствии с требованиями: ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб (с Изменением N 1)», ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков», ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков». Данные требования используют для получения репрезентативных проб. Репрезентативной считается такая проба, которая в максимальной степени характеризует качество воды по данному показателю, является типичной и не искаженной вследствие концентрационных и других факторов.

При отборе проб обязательно фиксируется состояние водной поверхности контролируемого водного объекта (наличие пленки, запаха, необычного цвета, плавающего мусора и т.п.). Это подтверждается фотодокументами. Методы отбора, транспортирования, подготовка к хранению, хранение и приемка проб воды в лаборатории для определения ее состава и свойств учитывают требования соответствующих методик, аттестованных в установленном порядке.

Применяемые приборы и устройства для отбора проб, первичная обработка и консервация проб установлены ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков». Используемая при анализе воды аппаратура должна иметь действующее свидетельство о поверке. Пробы воды отбираются батометром с глубины 0,3 м, в чистые канистры из полиэтилена, предназначенные для хранения пищевых продуктов. В общую посуду отбираются пробы на анализ компонентов, имеющих идентичные условия консервирования и хранения. Преимущественно используются непрозрачные или затемненные стеклянные сосуды.

Пробы хранятся в специально обработанной посуде, промытой дистиллированной водой. Посуда упаковывается в ящики, препятствующие проникновению света и уменьшающие его отрицательное воздействие на пробы. Стеклянная и полиэтиленовая тара заполняется водой под пробку, что ограничивает контакт отобранной пробы с воздухом, а также взбалтывание содержимого при транспортировке. Объем точечной пробы определяется набором анализируемых показателей и применяемыми методами анализа.

Оценку состояния поверхностных вод следует проводить согласно Приказу Министерства сельского хозяйства РФ «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» от 13.12.2016 г., СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Ввиду отсутствия нормативов по допустимому содержанию в донных отложениях загрязняющих веществ рекомендуется провести условное сравнение концентраций нефтепродуктов и тяжелых металлов в донных отложениях с ПДК и ОДК почв СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

6.4.4 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.

Организация, эксплуатирующая трубопровод, обязана вести мониторинг за состоянием многолетнемерзлых грунтов, особенно на участках контакта ММГ с талыми породами. В период эксплуатации трубопровода необходимо проводить осмотр трассы на предмет обнаружения всплытия подземных участков, разрушения валика обратной засыпки подземного трубопровода. При обнаружении подобных участков необходимо незамедлительно принять меры к ликвидации этих нарушений.

6.4.5 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.

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.

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: pHвод, 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 6.1). Анализ проб почв осуществляется в аккредитованных лабораториях.

В виду того, что мониторинг за состоянием почвенного покрова на территории Игнялинского лицензионного участка уже ведется, дополнительных пунктов мониторинга за состоянием почв не предусматривается.

6.4.6 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.

Для проектируемых объектов вполне достаточно существующей на данный момент сети ведомственного мониторинга. Дополнительных пунктов мониторинга растительного покрова настоящим проектом не предусматривается.

6.4.7 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.

Для проектируемых объектов вполне достаточно существующей на данный момент сети ведомственного мониторинга. Дополнительных пунктов мониторинга животного мира настоящим проектом не предусматривается.

Мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания

При проведении мониторинга ВБР рекомендуется визуальное наблюдение и контроль за состоянием ВОЗ в районе перехода через поверхностные водные объекты. Пункты мониторинга за ВБР рекомендуется объединить с пунктами наблюдения за состоянием поверхностных вод в целях экономической целесообразности.

В период строительства проектируемого объекта ответственным за своевременную разработку и выполнение программы производственного экологического мониторинга является подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы.

Рекомендации по организации пунктов мониторинга в зоне влияния проектируемых объектов на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 6.2

Количество и местоположение пунктов ПЭМ носит рекомендательных характер и может быть уточнено при составлении или корректировке Программы ЛЭМ.

Расположение рекомендуемых пунктов мониторинга представлено на Чертеже ИГНФ1-ОКП2-П-ООС.02.00-ГЧ-001, Том 6.2

Таблица 6.2 - 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
Поверхностные воды							
1	Фоновый	1ПВ	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раз (после окончания строительства)	Водородный показатель	ПДК рыб.хоз.	6,5-8,5 ед. pH
					$БПК_5$	ПДК рыб.хоз	2,1 мгO_2/дм^3
					Ион аммония	ПДК рыб.хоз.	0,5 мг/дм^3
2	Фоновый	2ПВ	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раз (после окончания строительства)	Нитрат-ион	ПДК рыб.хоз/	40,0 мг/дм^3
					Фосфат-ион	ПДК рыб.хоз.	0,2 мг/дм^3
					Сульфат-ион	ПДК рыб.хоз.	100,0 мг/дм^3
	Контрольный	3ПВ	в 100 м ниже по течению водных объектов от участка перехода после слияния двух ручьев	1 раз (после окончания строительства)	Хлорид-ион	ПДК рыб.хоз.	300,0 мг/дм^3
					АПАВ	ПДК рыб.хоз.	0,1 мг/дм^3
					Нефтепродукты	ПДК рыб.хоз.	0,05 мг/дм^3
					Фенолы (в пересчете на фенол)	ПДК рыб.хоз.	0,001 мг/дм^3
					Железо общее	ПДК рыб.хоз.	0,1 мг/дм^3
					Свинец	ПДК рыб.хоз.	0,006 мг/дм^3
					Цинк	ПДК рыб.хоз.,	0,01 мг/дм^3
					Марганец	ПДК рыб.хоз.,	0,01 мг/дм^3
					Медь	ПДК рыб.хоз.	0,01 мг/дм^3
					Никель	ПДК рыб.хоз.	0,01 мг/дм^3
					Хром VI	ПДК рыб.хоз.,	0,02 мг/дм^3
					Ртуть	ПДК рыб.хоз	0,00001 мг/дм^3
					Мышьяк	ПДК рыб.хоз	0,05 мг/дм^3
					Кадмий	ПДК рыб.хоз	0,005 мг/дм^3
Донные отложения							
1	Фоновый	1ДО	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раз (после окончания строительства)	Нефтепродукты	ПДК, «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»	до 1000 мг/кг
					Медь (валовая форма)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	33/66/132 мг/кг
					Свинец (валовая форма)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	32/65/130 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
2	Фоновый	2ДО	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раз (после окончания строительства)	Никель (валовая форма)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	20/40/80 мг/кг
					Цинк (валовая форма)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	55/110/220 мг/кг
					Кадмий (валовое форма)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	0,5/1/2,0 мг/кг
	Контрольный	3ДО	в 100 м ниже по течению водных объектов от участка перехода после слияния двух ручьев	1 раз (после окончания строительства)	Ртуть (валовая форма)	ПДК, СанПиН 1.2.3685-21	2,1 мг/кг
					Мышьяк	ОДК, СанПин 1.2.3685-21	2/5/10 мг/кг
Водные биологические ресурсы							
1	Фоновый	ГБ-1	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раз после окончания строительства в период летне-осенней межени	Визуальный осмотр и контроль режима использования и состояния ВОЗ		
2	Фоновый	ГБ-2	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода				
3	Контрольный	ГБ-3	в 100 м ниже по течению водных объектов от участка перехода после слияния двух ручьев				
Эксплуатация (ответственный –природопользователь)							
Поверхностные воды							
1	Фоновый	1ПВ	в 100 м выше по	1 раза в год в период	Водородный показатель	ПДК рыб.хоз.	6,5-8,5 ед. pH

№	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
			течению водного объекта от участка перехода	летне-осенней межени	$БПК_5$	ПДК рыб.хоз	2,1 мгO_2/дм^3
					Ион аммония	ПДК рыб.хоз.	0,5 мг/дм³
2	Фоновый	2ПВ	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раза в год в период летне-осенней межени	Нитрат-ион	ПДК рыб.хоз/	40,0 мг/дм³
					Фосфат-ион	ПДК рыб.хоз.	0,2 мг/дм³
					Сульфат-ион	ПДК рыб.хоз.	100,0 мг/дм³
	Контрольный	3ПВ	в 100 м ниже по течению водных объектов от участка перехода после слияния двух ручьев	1 раза в год в период летне-осенней межени	Хлорид-ион	ПДК рыб.хоз.	300,0 мг/дм³
					АПАВ	ПДК рыб.хоз.	0,1 мг/дм³
					Нефтепродукты	ПДК рыб.хоз.	0,05 мг/дм³
					Фенолы (в пересчете на фенол)	ПДК рыб.хоз.	0,001 мг/дм³
					Железо общее	ПДК рыб.хоз.	0,1 мг/дм³
					Свинец	ПДК рыб.хоз.	0,006 мг/дм³
					Цинк	ПДК рыб.хоз.,	0,01 мг/дм³
					Марганец	ПДК рыб.хоз.,	0,01 мг/дм³
					Медь	ПДК рыб.хоз.	0,01 мг/дм³
					Никель	ПДК рыб.хоз.	0,01 мг/дм³
					Хром VI	ПДК рыб.хоз.,	0,02 мг/дм³
					Ртуть	ПДК рыб.хоз	0,00001 мг/дм³
					Мышьяк	ПДК рыб.хоз	0,05 мг/дм³
					Кадмий	ПДК рыб.хоз	0,005 мг/дм³
Донные отложения							
1	Фоновый	1ДО	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раза в год в период летне-осенней межени	Нефтепродукты	ПДК, «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»	до 1000 мг/кг
					Медь (валовая форма)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	33/66/132 мг/кг
					Свинец (валовая форма)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	32/65/130 мг/кг
2	Фоновый	2ДО	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раза в год в период летне-осенней межени	Никель (валовая форма)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	20/40/80 мг/кг
					Цинк (валовая форма)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	55/110/220 мг/кг
					Кадмий (валовое форма)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	0,5/1/2,0 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
	Контрольный	3ДО	в 100 м ниже по течению водных объектов от участка перехода после слияния двух ручьев	1 раза в год в период летне-осенней межени	Ртуть (валовая форма)	ПДК, СанПиН 1.2.3685-21	2,1 мг/кг
					Мышьяк	ОДК, СанПин 1.2.3685-21	2/5/10 мг/кг
Водные биологические ресурсы							
1	Фоновый	ГБ-1	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раз в год (летне-осенняя межень) в течение всего периода эксплуатации	Визуальный осмотр и контроль режима использования и состояния ВОЗ		
2	Фоновый	ГБ-2	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода				
3	Контрольный	ГБ-3	в 100 м ниже по течению водных объектов от участка перехода после слияния двух ручьев				

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 аварийный ситуаций, виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов подробно рассмотрены в Разделе 4.10 настоящего Тома.

Процедура производственного экологического контроля при возникновении аварийных ситуаций приводится в таблице 6.3.

Таблица 6.3 - 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 С12-С19	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	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 С1Н4-С5Н12 Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22 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	Водные объекты	Наличие загрязнения водной среды	Определяется визуально по факту	Площадь загрязнения	Водные объекты	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)			возникновения аварийной ситуации			2-й этап – в ходе работ по очистке и по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
		Наличие превышений ПДК в воде и донных отложениях	Отбор проб воды и донных отложений	Нефтепродукты		
Разгерметизация нефтегазосборного трубопровода (пролив и горение нефти)	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
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. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И», 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-экономическое 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	**10,68**	**1,51**
– объёмы образования отходов	**14,057**	**0,122**
Платежи за негативное воздействие на окружающую среду, руб.:		
– плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ	**1159,40**	**43,88**
– плата за размещение отходов	**44,00**	**-**

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 неопределённостям 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 объекты культурного наследия

Согласно письму Администрации Катангского района №997 от 19.04.2026г. (Приложение Н, Том 6.2), на территории проектирования объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации местного значения, отсутствуют.

Согласно предоставленным данным от Службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области № ОКН-20260217-36846325687-3 от 17.02.2026 г. (Приложение П, Том 6.2) по результатам рассмотрения уполномоченный орган сообщает следующее:

– 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 и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия.

– рассматриваемый земельный участок расположен вне границ: защитных зон, границ территорий объектов культурного наследия, границ территорий выявленных объектов культурного наследия, границ зон охраны объектов культурного наследия, границ территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации.

– режимы использования земельного участка не установлены.

– проведение государственной историко-культурной экспертизы земельного участка не требуется.

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. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И».

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 2026 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 показал, что максимальные расчетные приземные концентрации с учетом фонового загрязнения создаются по диоксиду азота и составляют – 2,14 $ПДК_{м.р.}$ (вклад фона 0,21 $ПДК_{м.р}$), по группе неполной суммации № 6204 «азота диоксид + серы диоксид» - 1,42 $ПДК_{м.р}$ (вклад фона 0,16 $ПДК_{м.р}$), по циклогексанону - 0,25 $ПДК_{м.р.}$, по оксиду углерода - 0,47 $ПДК_{м.р.}$ (вклад фона 0,24 $ПДК_{м.р}$), по углероду – 0,36 $ПДК_{м.р.}$, по бутилацетату – 0,17 $ПДК_{м.р.}$, по ксилолу – 0,22 $ПДК_{м.р.}$, по формальдегиду – 0,13 $ПДК_{м.р.}$, по оксиду азота – 0,22 $ПДК_{м.р.}$ (вклад фона 0,07 $ПДК_{м.р}$), по керосину - 0,14 $ПДК_{м.р.}$, по группе суммации № 6035 «сероводород + формальдегид» - 0,13 $ПДК_{м.р.}$, по остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации не превышают 0,1 $ПДК_{м.р}$.

Линия достижения 1 ПДК от проектируемых объектов в период строительства по диоксиду азота составляет 240 м от границы строительной площадки.

Зона влияния выбросов в период строительства проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 2300 м от границы строительной площадки.

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 расчетной площадке 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 не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания при эксплуатации показал, что, максимальное расчетное загрязнение от проектируемых источников на всей расчетной площадке не превышают 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.

Данным проектом не предусмотрено проектирование объектов, являющихся в период эксплуатации источниками физического воздействия (шум, вибрация, ЭМИ). На этапе строительства источником физического воздействия (шум) является строительная техника.

В настоящей работе был проведен расчет и оценка акустического воздействия, возникающего на этапе строительства.

Анализ выполненных расчетов показал, что согласно графическому результату расчета при строительстве проектируемых объектов нормативный эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) достигается на расстоянии 190 м от площадки строительства, нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) – на расстоянии 43 м. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по шуму. Строительство в ночное время суток не допускается.

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 производиться 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, неутилизируемые 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 20.10.2026 по 18.11.2026.

Для обеспечения доступности объекта общественных обсуждений по объекту «Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И», 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:

– в федеральной государственной информационной системе состояния окружающей среды (официальный сайт ФГИС «ЭКОМОНИТОРИНГ»).
Ссылка: https://ecomonitoring.mnr.gov.ru/public/discussions/7663. Дата размещения: 13.10.2026.

– на официальном сайте муниципального образования «Катангский район».
Ссылка: https://xn--80aaal6au7a.xn--p1ai/building/obschestvennyie-obsuzhdeniya/media/2026/10/13/uvedomlenie-obustrojstvo-ignyalinskogo-ngkm-truboprovod-neftegazosbornyij-ot-kustovoj-ploschadki-22i/. Дата размещения: 13.10.2026.

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 20.10.2026 по 18.11.2026.

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 20.10.2026 по 26.10.2026 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. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И».

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 проведённых 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 2026 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



«Утверждаю»
Временно исполняющий обязанности
мэра МО «Катангский район»
А.В. Шеметов
«23» ноября 2026 год
М.П.

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; 8(39560) 21-351; admkat@yandex.ru.
Контактное лицо: главный специалист отдела архитектуры, капитального строительства, землепользования, экологии администрации МО «Катангский район» Юрьева Татьяна Григорьевна, 8(39560) 21-340, arhkatanga@mail.ru.
Дата оформления протокола - 23.11.2026.

2. Объект общественных обсуждений:
Проектная документация «**Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И»**, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду.

3. Период проведения общественных обсуждений: с 20.10.2026 по 18.11.2026.

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. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И»
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 8б
Контактная информация: Эл. Почта: GPN-Zapolar@yamal.gazprom-neft.ru; Тел./факс: 8(3452) 53-90-27
Генеральный проектировщик (исполнитель): Акционерное общество «Институт по проектированию и исследовательским работам в нефтяной промышленности «Гипровостокнефть» (АО «Гипровостокнефть»)
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.: 8(846) 276-26-30; Факс: 8(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.: 8(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. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И»
Цель планируемой хозяйственной и иной деятельности: строительство нефтегазосборного трубопровода КП №22И – т.вр. КП №6И для транспортирования скважинной продукции (нефтегазоводяная смесь)
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: 8(3452) 53-90-27 (доб. 77393), Эл. Почта: Agafonov.AA@gazprom-neft.ru **Представитель исполнителя:** Зуев Павел Александрович, начальник отдела ТЭИПП Телефон 8(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: 20.10.2026. Срок доступности объекта обсуждений: 30 календарных дней с 20.10.2026 по 18.11.2026 (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: 20.10.2026. Срок размещения объекта обсуждений: 30 календарных дней с 20.10.2026 по 18.11.2026 (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 20.10.2026 по 26.10.2026 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,
Эл. почта: admkat@yandex.ru, Тел.: 8(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: 8(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 20.10.2026 по 18.11.2026 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/7663
Дата размещения: 13.10.2026.

2. На официальном сайте муниципального образования «Катангский район».

Ссылка: https://xn--80aaal6au7a.xn--p1ai/building/obschestvennyie-obsuzhdeniya/media/2026/10/13/uvedomlenie-obustrojstvo-ignyalinskogo-ngkm-truboprovod-neftegazosbornyij-ot-kustovoj-ploschadki-22i/
Дата размещения: 13.10.2026.

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 20.10.2026 по 26.10.2026 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 20.10.2026 по 18.11.2026 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 20.10.2026 по 18.11.2026 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. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И» 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	Юрьева Т.Г. - главный специалист отдела архитектуры, капитального строительства, землепользования, экологии администрации МО «Катангский район» Иркутской области.		23.11.2026
Представитель Заказчика	Агафонов А.А. - начальник отдела проектных работ Блока директора по реализации нефтегазовых проектов ООО «Газпромнефть-Заполярье»		23.11.2026
Представитель Исполнителя	Соснин А.М. – главный инженер проекта АО «Гипровостокнефть»		23.11.2026

Приложение 1

ПЕРЕЧЕНЬ УЧАСТНИКОВ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

Наименование объекта общественных обсуждений: «*Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И*».

№ 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
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Представитель уполномоченного органа: _____ (подпись) _____ (дата) Т.Г. Юрьева (ФИО)

Приложение 2

ЖУРНАЛ УЧЕТА
ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ УЧАСТНИКОВ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

Объект общественных обсуждений: «*Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И*»

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: *20.10.2026 – 18.11.2026*

Место размещения Журнала учета замечаний и предложений: *с. Ербогачен, ул. Комсомольская, д. 6, каб. 9 в период с 20.10.2026 г. по 18.11.2026 г.*

В журнале фиксируются все замечания и предложения, поступившие всеми способами, указанными в уведомлении

Начат: 20.10.2026
Окончен: 18.11.2026

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) наименования, 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: _____ (подпись) _____ 23.11.2022 (дата) _____ Т.Г. Юрьева (ФИО)

Приложение 3

ТАБЛИЦА УЧЕТА ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ,

полученных в ходе проведения общественных обсуждений

Наименование объекта общественных обсуждений: «*Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И*».

№ 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) наименования, 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

Ответственный за заполнение таблицы: начальник отдела ТЭИПП АО «Гипровостокнефть» Зуев П.А.

Представитель уполномоченного органа: _____ (подпись) 23.11.2016 (дата) Т.Г. Юрьева (ФИО)

Разрешение	Обозначение	**ИГНФ1-ТСС.КП22-П-ООС.03.00**
10156-26	Наименование объекта строительства	Обустройство Игнялинского НГКМ. Трубопровод нефтегазосборный от кустовой площадки №22И

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
3	С-001	Заменен	3	Письмо ООО «Газпромнефть-Заполярье»от 16.11.2026 № 11/1/022225; Протокол общественных осуждений
	ТЧ-003	Заменен.		
	л. 3-15	Добавлена информация по полезным ископаемым		
	ТЧ-009	Заменен		
	л. 9-3÷ 9-4	Представлены результаты общественных обсуждений		
	Прил А-001	Новое.		

Согласовано

Н.контр	Соснин
	20.11.26

Изм.внес	Зуев		20.11.26	АО «Гипровостокнефть» Отдел технико-экономических исследований и природоохранного проектирования (ТЭИПП)	Лист	Листов
Составил	Зуев		20.11.26			
						1
Утв.	Соснин		20.11.26			