



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»**

**Напорный нефтепровод Тас-Юряхского  
месторождения. Участок 1**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Часть 1. Пояснительная записка**

**ТЮ-ННП.У1-П-ООС.01.00**

**Том 6.1**

Иzm.	№ док.	Подп.	Дата
5	8668-25		20.10.25



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»**

**Напорный нефтепровод Тас-Юряхского  
месторождения. Участок 1**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Часть 1. Пояснительная записка**

**ТЮ-ННП.У1-П-ООС.01.00**

**Том 6.1**

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

**Главный инженер**

**Н.П. Попов**

**Руководитель направления**

**Н.С. Ерофеева**

**Главный инженер проекта**

**Н.В. Володина**

Обозначение	Наименование	Примечание
ТЮ-ННП.У1-П-ООС.01.00-С-001	Содержание тома 6.1	
ТЮ-ННП.У1-П-ООС.01.00-СП-001	Состав проектной документации	
ТЮ-ННП.У1-П-ООС.01.00-ТЧ-001	Раздел 6 Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть	Пояснительная записка (без приложений) Изм. 1, 2, 3, 4, 5 (Зам.)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание						
1	ТЮ-ННП.У1-П-ПЗ.00.00	<b>Раздел 1. Пояснительная записка</b>	Изм.1,2,3,4,5,6, 7, 8, 9, 10 (Зам.)						
2	ТЮ-ННП.У1-П-ППО.00.00	<b>Раздел 2. Проект полосы отвода</b>	Изм. 1, 2, 3, 4, 5 (Зам.)						
		<b>Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения</b>							
3.1	ТЮ-ННП.У1-П-ТКР.01.00	Часть 1. Промысловые трубопроводы	Изм.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (Зам.)						
3.2	ТЮ-ННП.У1-П-ТКР.02.00	Часть 2. Автоматизированная система управления технологическими процессами	Изм.1, 2, 3, 4 (Зам.)						
3.3	ТЮ-ННП.У1-П-ТКР.03.00	Часть 3. Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием	Изм.1, 2 (Зам.)						
3.4	ТЮ-ННП.У1-П-ТКР.04.00	Часть 4. Оптическая линия СОУ	Изм. 1, 2, 3, 4 (Зам.)						
		<b>Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта</b>							
		Часть 1. Пояснительная записка	Не разрабатывается						
4.2.1	ТЮ-ННП.У1-П-ИЛО.02.01	Часть 2 Схема планировочной организации земельного участка							
		Книга 1. Схема планировочной организации земельного участка	Изм. 1, 2, 3, 4, 5 (Зам.)						
		Часть 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Не разрабатывается						
		Часть 4. Конструктивные решения							
4.4.0	ТЮ-ННП.У1-П-ИЛО.04.00	Книга 0. Расчеты							
4.4.1	ТЮ-ННП.У1-П-ИЛО.04.01	Книга 1. Текстовая часть	Изм. 1, 2, 3, 4 (Зам.)						
4.4.2	ТЮ-ННП.У1-П-ИЛО.04.02	Книга 2. Графическая часть	Изм. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (Зам.)						
4.4.3	ТЮ-ННП.У1-П-ИЛО.04.03	Книга 3. Графическая часть	Не разрабатывается						
4.4.4	ТЮ-ННП.У1-П-ИЛО.04.04	Книга 4. Температурная стабилизация грунтов	Изм. 1, 2, 3 (Зам.)						
Подпись и дата	9	-	Зам.	8099-25		27.09.25	<b>ТЮ-ННП.У1-П-СП.00.00-СП-001</b>		
	10	-	Зам.	9078-25		17.10.25			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
	Разраб.	Ерофеева			30.09.24	Состав проектной документации			
Инв. № подп.	Рук.направл.	Ерофеева			30.09.24	Стадия	Лист	Листов	
	Н.контр.	Поликашина			30.09.24		П	1	3
	ГИП	Володина			30.09.24		 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание				
4.4.5	ТЮ-ННП.У1-П-ИЛО.04.05	Книга 5. Геотехнический мониторинг	Изм.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (Зам.)				
		Часть 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений					
		Книга 1. Система электроснабжения					
4.5.1. 1	ТЮ-ННП.У1-П-ИЛО.05.01.01	Книга 1. Система электроснабжения. Текстовая часть	Изм. 1, 2, 3 (Зам.)				
4.5.1. 2	ТЮ-ННП.У1-П-ИЛО.05.01.02	Книга 2. Система электроснабжения. Графическая часть	Изм. 1, 2, 3 (Зам.)				
4.5.2		Книга 2. Система водоснабжения	Не разрабатывается				
4.5.3		Книга 3. Система водоотведения	Не разрабатывается				
4.5.4		Книга 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается				
4.5.5	ТЮ-ННП.У1-П-ИЛО.05.05	Книга 5. Сети связи	Изм. 1, 2, 3, 4, 5 (Зам.)				
4.5.6		Книга 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается				
		Часть 6. Технологические решения	Не разрабатывается				
5	ТЮ-ННП.У1-П-ПОС.00.00	<b>Раздел 5. Проект организации строительства</b>	Изм. 1, 2, 3, 4, 5 (Зам.)				
		<b>Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды</b>					
6.1	ТЮ-ННП.У1-П-ООС.01.00	Часть 1. Пояснительная записка	Изм. 1, 2, 3, 4, 5 (Зам.)				
6.2	ТЮ-ННП.У1-П-ООС.02.00	Часть 2. Приложения. Графическая часть	Изм. 1, 2, 3, 4, 5 (Зам.)				
6.3	ТЮ-ННП.У1-П-ООС.03.00	Часть 3. Материалы оценки воздействия на окружающую среду	Изм. 1, 2, 3, 4, 5 (Зам.)				
7	ТЮ-ННП.У1-П-ПБ.00.00	<b>Раздел 7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>	Изм. 1, 2 (Зам.)				
8	ТЮ-ННП.У1-П-ТБЭ.00.00	<b>Раздел 8. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного</b>	Изм. 1, 2, 3 (Зам.)				
Инв. № подп.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 2
<b>ТЮ-ННП.У1-П-СП.00.00-СП-001</b>							

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание			
		<b>объекта</b>				
		<b>Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства</b>				
9.1	ТЮ-ННП.У1-П-СМ.01.00	Часть 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства	Изм. 1, 2, 3, 4, 5 (Зам.)			
9.2	ТЮ-ННП.У1-П-СМ.02.00	Часть 2. Объектные и локальные сметные расчеты	Не разрабатывается			
		<b>Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
		Часть 1. Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов				
10.1. 1	ТЮ-ННП.У1-П-ДПБ.01.00	Декларация промышленной безопасности. Система промысловых трубопроводов. Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1 ООО «Газпромнефть-Заполярье»	Изм. 1, 2 (Зам.)			
10.1. 2	ТЮ-ННП.У1-П-ДПБ.02.00	Расчетно-пояснительная записка к декларации промышленной безопасности. Система промысловых трубопроводов. Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1 ООО «Газпромнефть-Заполярье»	Изм. 1, 2 (Зам.)			
10.1. 3	ТЮ-ННП.У1-П-ДПБ.03.00	Информационный лист к декларации промышленной безопасности. Система промысловых трубопроводов. Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1 ООО «Газпромнефть-Заполярье»	Изм. 1, 2 (Зам.)			
10.2	ТЮ-ННП.У1-П-ГОЧС.00.00	Часть 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Изм. 1, 2, 3 (Зам.)			
10.3	ТЮ-ННП.У1-П-ПТА.00.00	Часть 3. Перечень мероприятий по противодействию терроризму	Изм. 1, 2 (Зам.)			
10.4	ТЮ-ННП.У1-П-ПРЗ.00.00	Часть 4. Проект рекультивации земель	Изм. 1, 2, 3 (Зам.)			
10.5	ТЮ-ННП.У1-П-ОСР.00.00	Часть 5. Оценка степени риска	Изм. 1, 2, 3 (Зам.)			
Инв. № подп. подпись и дата						
						Лист
						3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>ТЮ-ННП.У1-П-СП.00.00-СП-001</b>

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Начальник отдела	П.А. Зуев
Главный специалист	Е.Г. Разина
Главный специалист	Л.В. Михина
Заведующий группой	Е.Д. Краснова
Ведущий инженер	Ю.Б. Юрина
Ведущий инженер	С.К. Гладкова
Ведущий инженер	И.В. Майорова
Ведущий инженер	Т.А. Рыбакова
Ведущий инженер	Е.В. Голова
Ведущий инженер	Е.А. Шипилова
Инженер I категории	Ю.А. Богданова
Инженер I категории	К.Н. Смирнова
Инженер III категории	А.Р. Ширгазина
Инженер III категории	Д.Е. Щербаков
Инженер	О.Ю. Халиулина
Нормоконтролер	Е.В. Поликашина

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	1–1
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ .....	2–1
3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ .....	3–1
4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	4–1
4.1 Климатическая характеристика в районе строительства проектируемых объектов и сооружений .....	4–2
4.2 Состояние атмосферного воздуха .....	4–2
4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемого объекта .....	4–3
4.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений .....	4–7
4.5 Оценка воздействия проектируемых объектов и сооружений на атмосферный воздух на этапе эксплуатации .....	4–10
4.6 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации сооружений .....	4–11
4.7 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) .....	4–12
4.8 Определение и обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) .....	4–12
5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	5–1
5.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации .....	5–1
5.2 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период строительства .....	5–2
6 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ .....	6–1
6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела .....	6–1
6.2 Оценка современного состояния поверхностных вод .....	6–3
6.2.1 Гидрологические условия .....	6–3
6.2.2 Водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы .....	6–5
6.2.3 Современное состояние поверхностных вод и донных отложений .....	6–7
6.2.4 Гидрогеологические условия .....	6–8
6.2.5 Современное состояние подземных вод .....	6–10
6.2.6 Зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения .....	6–12
6.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды .....	6–13
6.3.1 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты и их водосборные площади, подземные воды в период строительства .....	6–14
6.3.1.1 Водопотребление в период строительства .....	6–14
6.3.1.2 Водоотведение в период строительства .....	6–17
6.3.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации .....	6–22
7 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА .....	7–1
7.1 Общие цели и задачи раздела .....	7–1
7.2 ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....	7–1
7.3 ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ .....	7–2
7.3.1 Характеристика и условия залегания слоев .....	7–2
7.4 ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....	7–2
7.5 СВОЙСТВА ГРУНТОВ .....	7–4
7.6 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ .....	7–5
7.7 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ .....	7–5
7.8 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКОВ РАБОТ .....	7–6
7.9 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ .....	7–10
7.10 Оценка воздействия на недра .....	7–11
8 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ .....	8–1
8.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела .....	8–1
8.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ .....	8–1
8.3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ. ПОТРЕБНОСТЬ В ЗЕМЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЯХ .....	8–10
8.4 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы .....	8–12
9 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....	9–1

9.1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ .....	9–2
9.1.1 <i>Оценка современного экологического состояния растительного покрова</i> .....	9–2
9.1.2 <i>Редкие и охраняемые виды растений</i> .....	9–4
9.1.1 <i>Защитные и особо защитные участки леса</i> .....	9–5
9.1.2 <i>Обоснование размещения объекта строительства</i> .....	9–5
9.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНОГО МИРА .....	9–6
9.2.1 <i>Оценка современного экологического состояния животного мира</i> .....	9–6
9.2.2 <i>Состояние охотничьих и охотничье-промышленных видов по данным ЗМУ</i> .....	9–11
9.2.3 <i>Сведения о распределении объектов животного мира по местообитаниям рассматриваемого участка</i> .....	9–13
9.2.4 <i>Сведения о редких и охраняемых видах животных в районе рассматриваемой территории</i> .....	9–15
9.2.5 <i>Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории</i> .....	9–15
9.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....	9–15
9.3.1 <i>Оценка воздействия на водные биологические ресурсы</i> .....	9–17
10 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ).....	10–1
10.1 Особо охраняемые природные территории .....	10–1
10.2 Объекты историко-культурного наследия .....	10–2
10.3 Территории традиционного природопользования .....	10–4
10.4 Рекреационные и курортные зоны, приаэрородомные территории .....	10–5
11 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....	11–1
12 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	12–1
12.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела .....	12–1
12.2 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов.....	12–2
12.2.1 <i>Расчет образования отходов строительных материалов</i> .....	12–3
12.2.2 <i>Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)</i> .....	12–4
12.2.3 <i>Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)</i> .....	12–4
12.2.4 <i>Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)</i> .....	12–5
12.2.5 <i>Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные</i> .....	12–5
12.2.6 <i>Расчет образования отработанного моторного масла при эксплуатации дизельных электростанций</i> .....	12–5
12.2.7 <i>Расчет образования отходов сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок, отходов корчевания пней</i> .....	12–6
12.3 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов.....	12–10
12.3.1 <i>Расчет образования шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов</i> .....	12–10
12.4 Виды и количество отходов при аварийных ситуациях и их ликвидации .....	12–13
12.5 Обращение с отходами производства и потребления .....	12–13
12.5.1 <i>Обращение с отходами в период строительства</i> .....	12–14
12.5.2 <i>Обращение с отходами в период эксплуатации</i> .....	12–15
13 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	13–1
13.1 Общие сведения .....	13–1
13.2 Характеристика опасных веществ на период строительства объекта .....	13–1
13.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях .....	13–2
13.3.1 <i>Общие положения</i> .....	13–2
13.3.2 <i>Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях</i> .....	13–3
13.3.3 <i>Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций</i> .....	13–8
14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ПОСЛЕДСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И	

ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	14-1
14.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	14-1
14.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	14-2
14.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) .....	14-2
14.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА И ВИБРАЦИИ .....	14-3
14.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ЗАСОРЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ .....	14-4
14.3.1 Мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов.....	14-5
14.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР .....	14-6
14.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ .....	14-7
14.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА .....	14-8
14.6.1 Мероприятия по охране редких видов растений и животных.....	14-10
14.6.2 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов .....	14-11
14.7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ .....	14-12
14.8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	14-12
15 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ.....	15-1
15.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА (ПЭМ).....	15-2
15.2 ПЭМ НА ЭТАПЕ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	15-4
15.3 ПЭМ НА ЭТАПЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ .....	15-6
15.3.1 Задачи мониторинга.....	15-6
15.3.2 Мониторинг атмосферного воздуха.....	15-7
15.3.3 Мониторинг водных объектов .....	15-10
15.3.4 Мониторинг почвенного покрова .....	15-11
15.3.5 Мониторинг растительного покрова .....	15-12
15.3.6 Мониторинг животного мира .....	15-13
15.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.....	15-22
15.4.1 Производственный экологический контроль на период строительства .....	15-23
15.4.2 Производственный экологический контроль на период эксплуатации .....	15-27
15.5 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	15-30
15.5.1 Методы полевых исследований .....	15-31
15.5.2 Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях .....	15-31
16 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ .....	16-1
16.1 ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	16-1
16.1.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух .....	16-1
16.1.2 Плата за размещение отходов.....	16-4
16.2 ПЛАТА ЗА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ.....	16-5
16.3 ЗАТРАТЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ .....	16-5
16.3.1 Стоимость проведения землеохранных мероприятий.....	16-5
16.4 Сводная эколого-экономическая оценка .....	16-5
17 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	17-1
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	Обос
НОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ'.....	A-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Б- ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ .....	Б-1
ПРИЛОЖЕНИЕ В ПРОГРАММНЫЕ РАСПЕЧАТКИ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ .....	В-1

Приложение Г	РАСЧЕТ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ .....	Г-1
Приложение Д	ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ .....	Д-1
Приложение Е	СВЕДЕНИЯ О ЗСО ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОДОЗАБОРОВ .....	Е-1
Приложение Ж	РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ОТЧЕТ ПО ОВВБР, ЗАКЛЮЧЕНИЕ ВСТУ ФАР .....	Ж-1
Приложение И	СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ (ОТСУТСТВИИ) ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....	И-1
Приложение К	СПРАВКА ПО ПОЛЕЗНЫМ ИСКОПАЕМЫМ .....	К-1
Приложение Л	СВЕДЕНИЯ О РЕДКИХ, ОХОТНИЧЬИХ ВИДАХ, ПУТЯХ МИГРАЦИЙ, ЛЕСНЫХ УЧАСТКАХ, КОТР И ВБУ .....	Л-1
Приложение М	СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ (ОТСУТСТВИИ) ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ, ТЕРРИТОРИЙ ТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ .....	М-1
Приложение Н	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....	Н-1

## 1 Общие положения

Целью настоящей работы является разработка экологического обоснования проектной документации по объекту «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1».

В соответствии с экологическим законодательством РФ, другими нормативными правовыми актами, регулирующими отношения в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов на территории России и на основании материалов инженерно-экологических изысканий и технико-технологических разделов, АО «Гипровостокнефть» разработана настоящая экологическая часть проектной документации – Раздел 6 «Мероприятия по охране окружающей среды», состоящий из трех частей:

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

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

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

Состав и содержание материалов Раздела 6 «Мероприятия по охране окружающей среды» соответствуют требованиям Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ и Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан с учетом следующих основных экологических нормативных правовых актов РФ, нормативно-технических, нормативно-методических документов по охране окружающей среды, действующих в России по состоянию на III квартал 2024 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;
- Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
- «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.

Исходными данными для разработки материалов настоящего тома послужили:

- Технический отчет по выполненным инженерно-экологическим изысканиям;
- Технологические и технические проектные решения соответствующих частей настоящей проектной документации.

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

Задачами изысканий являлись:

- Получение актуальных полевых данных о характеристики и фоновом состоянии компонентов окружающей среды (погода и климат, рельеф и геологическая среда, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный покров, животный мир), их морфологии, динамике и распределении на территории объекта исследований;
- Получение данных о социально-экономической обстановке, землепользовании и т.п.;
- Оценка содержания загрязняющих веществ в основных природных средах (почвы, вода, воздух), а также радиационной обстановки на основе полевого пробоотбора и последующей лабораторной аналитики;
- Выявление возможных экологических нарушений, вызванных прошлой и настоящей хозяйственной деятельностью; экспертная оценка имеющейся нарушенности территории;
- Радиационное обследование района работ;
- Картографическая интерпретация полученных данных.

В рассматриваемом Разделе 6 настоящей проектной документации для периода строительства и эксплуатации намечаемых объектов и сооружений (регламентированной работы и для аварийных ситуаций) рассматриваются виды и уровни воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, определяющиеся как выделением в окружающую среду химических веществ, электромагнитных излучений, шума, других вредных физических воздействий, так и изъятием из окружающей среды природных ресурсов. При этом характеристики воздействия определяются через такие показатели, как интенсивность, уровень, продолжительность, времененная динамика, пространственный охват, степень опасности намечаемой деятельности. К основным объектам воздействия в настоящей проектной документации отнесены:

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

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

- определения характеристики намечаемой деятельности;
- анализа состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая проектной документацией деятельность;
- выявления возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- оценки видов и уровней воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и прогнозирования экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий;
- определения мероприятий уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценку их эффективности и возможности реализации;
- оценки значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;
- обоснования варианта, предлагаемого заказчику для реализации;
- разработки предложений по программе производственного экологического мониторинга и контроля в период строительства и эксплуатации запроектированных объектов и сооружений;
- разработки рекомендаций по проведению после проектного анализа реализации намечаемой деятельности.

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

Проектируемый объект «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1» размещается на Тас-Юряхском НГКМ, в соответствии с п. 14 Задания на проектирование, отнесен к объектам I категории негативного воздействия на окружающую среду (оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду, так как является объектом добычи газа).

Проектная документации «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1» подлежит государственной экологической экспертизе в соответствии с пп.5) п.1 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории).

В период строительства в соответствии с пп.3) п.6 гл.III Постановления Правительства РФ №2398 от 31.12.2020 г. «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» проектируемый объект следует отнести к объектам III категории НВОС, оказывающих незначительное негативное воздействие на окружающую среду (общая продолжительность строительства в соответствии с данными раздела «Проект организации строительства» составит более 6,0 месяцев). Строительная организация, выполняющая строительно-монтажные работы, обязана организовать постановку объекта НВОС (строительная площадка) на государственный учет (п.1, 2, 3 ст.69\_2 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», п.21 Постановления Правительства РФ от 07.05.2022 N 830 «Об утверждении Правил создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»).

## 2 Общие сведения о районе работ

В административном отношении район работ расположен в Республике Саха (Якутия), Мирнинском районе, Тас-Юряхском ЛУ.

Объект проектирования «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1» расположен в 256,2 км на северо-восток от пгт. Витим, в 132,3 км на северо-запад от г. Ленск, в 27,4 км на юго-восток от с. Тас-Юрях, в 243,6 км на северо-восток от Аэропорта «Талакан» (рисунок 2.1).

Район работ принадлежит гидрографической сети р. Лены. Находится в пределах водораздела двух притоков третьего порядка р. Вилюй, которая в свою очередь является левым притоком первого порядка р. Лена. Водные объекты здесь — верхние звенья гидрографических сетей.

Характеристика климата составлена по данным метеостанции Дорожный, обобщённым за многолетний период.

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

Зима (октябрь—апрель) — самое продолжительное время года. В этот период преобладает антициклональный тип погоды — ясный, морозный и сухой. Число штилей при этом достигает 30—70 %, а средняя скорость ветра редко превышает 2 м/с. Безветрие в сочетании с небольшим притоком солнечного тепла приводит к выхолаживанию воздуха и его застою, от чего температура его падает до  $-50\ldots-60$  °С. Частично столь низкие температуры обусловлены также мощными температурными инверсиями.

Весна наступает в мае под влиянием выноса тёплых воздушных масс из южных широт. Усиливается циклоническая деятельность. Погода в весенний период — неустойчивая и ветреная (средняя скорость ветра 2,5—3,5 м/с). Часты снегопады; осадки увеличиваются по сравнению с зимой почти в три раза. Температура воздуха повышается интенсивно — до 15 °С от месяца к месяцу. Однако в тылу циклонов часто наблюдаются вторжения холодных арктических масс, вызывающих возврат холодов, при которых в мае температура может падать до  $-20$  °С.

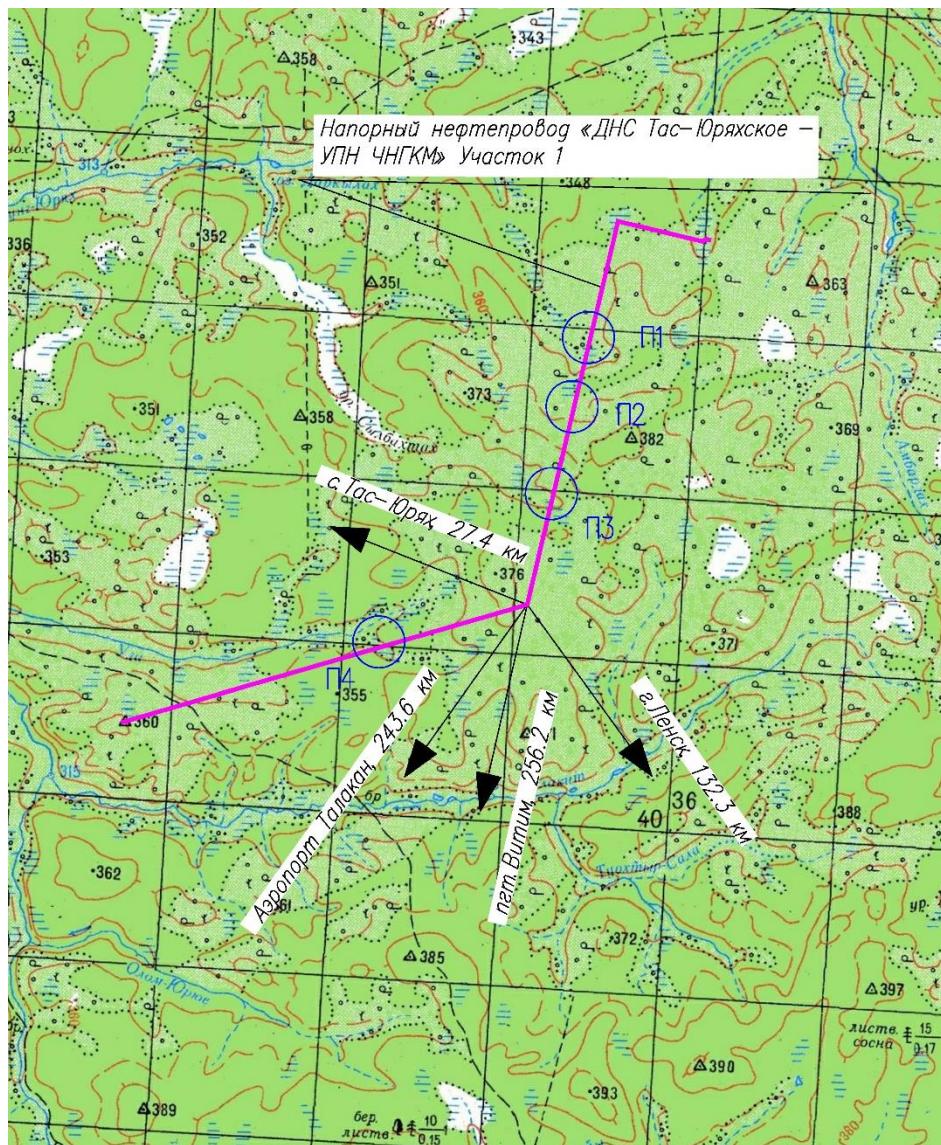
Лето (июнь—август) сопровождается усиленным прогреванием территории, в связи с чем устанавливается пониженное атмосферное давление. Циклоническая деятельность и увеличение абсолютной влажности обусловливают наибольшее в году количество осадков — порядка 100 мм за три летних месяца; такая сравнительно небольшая величина связана с недостаточной активностью циклонов, достигающих рассматриваемого района в окклюдированном состоянии. Абсолютные максимумы температуры достигают  $+39,2$  °С. Сочетание высоких температур и малого количества осадков вызывает в отдельные годы засухи.

Осень, начинаящаяся в сентябре, характеризуется усиленным вторжением арктических масс в тылу циклонов, а также приходом антициклонов с севера. Постепенно устанавливается ясная морозная погода. Падение температур осенью также быстро, как и рост их весной. В октябре обычно уже устанавливается зимний режим погоды.

На участке работ к основным неблагоприятным процессам и явлениям следует отнести морозное пучение, заболачивание грунтов, подтопление. По степени пучинистости торфы, суглинки и пески, залегающие в слое сезонного оттаивания, классифицируются как средне- и слабопучинистые. Процесс заболачивания при рекогносцировочном обследовании не обнаружен. По характеру подтопления участок работ относится к не подтопленным территориям (с глубиной залегания уровня подземных вод более 3 м).

Территория участка проведения работ относится к Евразиатской хвойнолесной (таёжной) области, в Восточно-Сибирской подобласти светлохвойных лесов Якутской провинции, Вилюйско-Хатангской подпровинции в полосе кустарниковых лиственничных лесов, Верхне-Вилюйско-Мархинском округе. На исследуемой территории располагаются

центральносибирские среднетаежные кустарничковые и травяно-кустарничковые лиственничные леса борового типа из *Larix dahurica* в сочетании с багульниково-моховыми лиственничными лесами.



**Рисунок 2.1 – Обзорная схема района проведения работ**

### 3 Краткая характеристика проектных решений

Проектируемый «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1» (далее по тексту «напорный нефтепровод») предназначен для транспорта нефти в смеси с конденсатом от УПНГ Тас-Юряхского месторождения до точки подключения к проектируемым в отдельном проекте участкам напорного нефтепровода до БМУПН Чаяндинского месторождения.

Номинальный диаметр напорного нефтепровода DN300 выбран из учета максимальной производительности 2177,7 тыс. т/год.

Расчетное давление напорного нефтепровода 10,0 МПа. Максимальное рабочее давление в напорном нефтепроводе равно 9,7 МПа. Гидравлический расчет напорного нефтепровода представлен в п. 1.12 настоящего раздела.

Проектируемый напорный нефтепровод является промысловым, проектируется по ГОСТ Р 55990-2014. Категория транспортируемого продукта по ГОСТ Р 55990-2014 – 7.

В соответствии с п. 7.1.3 ГОСТ Р 55990-2014, проектируемый нефтепровод относится к II классу, категории Н.

Протяженность нефтепровода 24286,11 м, из них:

- 175,41 м. Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1. УПНГ - УЗ СОД-001 (от точки подключения УПНГ Тас-Юряхского месторождения до отсыпки площадки УЗ СОД-001 ПК1а+75,38);
- 1735,02 м. Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1. УЗ СОД-001 – УЗА-001.1 (от отсыпки площадки УЗ СОД-001 ПК2а+50,12 до границы узла запорной арматуры УЗА-001.1 ПК18а+89,6);
- 575,98 м. Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1. УЗА - 001.1 – ПК24а+86,4 (от границы площадки УЗА-001.1 ПК19а+10,4 до ПК24а+86,4, он же ПК0+00);
- 14413,6 м. Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1. ПК24а+86,4 (он же ПК0+00) – ПК144+90,4 (от ПК24а+86,4, он же ПК0+00 до границы узла запорной арматуры УЗА-001 на ПК144+90,4);
- 7386,1 м. Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1. УЗА-001 – ПК218+95,3 (от границы узла запорной арматуры УЗА-001 на ПК145+09,6 до конца участка 1 напорного нефтепровода ПК218+95,3)

Согласно п. 9.3.1 ГОСТ Р 55990-2014 напорный нефтепровод прокладывается подземно, на глубине не менее 0,8 м от поверхности земли до верхней образующей трубопровода (надземные участки трубопровода – на УЗ СОД-001, УЗА-001.1 и УЗА-001, описание приведено в п. п. 1.8.2 и 1.8.3).

Участки 2 и 3 напорного нефтепровода от ПК218+95,3 до УПН Чаяндинского месторождения проектируются в отдельном проекте.

На участке общего следования напорного нефтепровода от ПК0+00 (на территории УПНГ) до ПК1а+75,38 (граница УЗ СОД-001) с нефтегазосборными трубопроводами от кустовых площадок КР08, КР09 и КР10, трубопроводы прокладываются в одной траншее. Протяженность участка совместной прокладки 175,38 м.

На участке параллельного следования напорного нефтепровода от ПК2а+50,12 (граница УЗ СОД-001) до ПК24а+86,41 (ПК0+00) и далее до ПК118+17,61 (пересечение с нефтегазосборным трубопроводом от КР10) с нефтегазосборными трубопроводами от кустовых площадок КР08, КР09 и КР10 в соответствии с Таблицей 7 ГОСТ Р 55990-2014 расстояние между осями трубопроводов составляет не менее 15 м. Протяженность участка параллельной прокладки 14026,4 м.

Для обеспечения возможности проведения периодической очистки, диагностики трубопровода и контроля его технического состояния предусмотрены узлы запуска и приема средств очистки и диагностики. Узел расположен на открытой площадке в составе промыслового трубопровода, поэтому трубопроводы на узле СОД относятся к промысловым и регламентируются ГОСТ Р 55990-2014. На одной площадке с УЗА СОД-001, в общем ограждении размещаются узлы приема СОД нефтегазосборных трубопроводов от кустовых площадок КР08, КР09 и КР10.

Узел запуска СОД совмещен с охранной запорной арматурой с электроприводом DN300 PN100 поз. XV-001 и ZV-001, предусмотренной согласно п. 9.2.2 ГОСТ Р 55990-2014. Данная арматура автоматически закрывается в случаях:

- снижения давления в трубопроводе ниже  $0,8 \cdot P_{раб.} = 0,8 \cdot 7,44 = 5,952$  МПа или превышения 10,0 МПа;
- пожара и/или отключения электроэнергии на УПНГ.

Освобождение камер запуска и приема СОД и трубопроводов обвязки камер от оставшегося продукта (после запуска снаряда) предусматривается в дренажную подземную емкость ЕП-001 объемом 8 м<sup>3</sup>.

Для отвода газовоздушной смеси емкость оснащается воздушником DN100 высотой 5 м, на конце которого устанавливается клапан дыхательный, совмещенный с огнепреградителем.

Узел запуска УЗ СОД-001 и подземная дренажная емкость ЕП-001 размещаются на одной площадке.

В соответствии с требованиями п. 9.2.1 ГОСТ Р 55990-2014 по трассе проектируемого напорного нефтепровода предусмотрены узлы запорной арматуры с ручным управлением, которые устанавливаются на переходах через водные преграды и через каждые 15 км.

Каждый узел запорной арматуры УЗА-001.1 и УЗА-001 предусмотрен надземным, в ограждении высотой 2,5 м. В качестве запорной арматуры применяются задвижки полнопроходные. Конструкция арматуры обеспечивает герметичность, соответствующую классу А по ГОСТ 9544-2015.

Режим работы проектируемых сооружений – круглосуточный, расчетное время работы 8760 ч/год.

Глубина прокладки нефтепровода составляет не менее 0,8 м от поверхности земли до верхней образующей. При пересечении нефтепровода с автомобильной дорогой от верха покрытия дороги до верхней образующей футляра должно быть не менее 1,4 м.

Трубная продукция (трубы и соединительные детали трубопроводов) подземных трубопроводов поставляется с заводским антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена, соединительные детали трубопроводов – с заводским наружным покрытием на основе термоусаживающихся материалов. Защита от коррозии сварных стыков подземных трубопроводов с заводским наружным покрытием предусмотрена термоусаживающимися манжетами.

Вдоль трассы нефтепровода для исключения возможности его повреждения в соответствии с требованиями «Правил охраны магистральных трубопроводов» устанавливается охранная зона в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 метрах от оси трубопровода с каждой стороны.

## 4 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух

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

Оценка воздействия на атмосферный воздух при обустройстве объекта рассматривалась в два этапа: строительно-монтажные работы (СМР) и эксплуатация объекта.

Характер воздействия на атмосферный воздух: период строительства – временный; период эксплуатации – постоянный.

Раздел разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

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

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

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28.01. 2021 г.);

– СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организаций и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», (Постановление № 3 от 28.01.2021 г.);

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

– Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, Минприроды России, 2025 г.;

– РД 52.04.52-85. Методические указания «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

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

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

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

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

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

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

– Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, 1997 г. и Дополнения к ним;

- Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, РД 39-142-00;
- Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ 62-91-90, Воронеж, 1990 г.;
- Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, г. Новороссийск, 2001 г.

#### ***4.1 Климатическая характеристика в районе строительства проектируемых объектов и сооружений***

В административном отношении район работ расположен в Республике Саха (Якутия), Мирнинском районе, Тас-Юряхском ЛУ.

Объект проектирования «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1» расположен в 256,2 км на северо-восток от пгт. Витим, в 132,3 км на северо-запад от г. Ленск, в 27,4 км на юго-восток от с. Тас-Юрях.

Ближайший вахтовый поселок расположен в северо-восточном направлении на расстоянии 2600 м от района работ.

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

Климатические характеристики приняты в соответствии с инженерно-экологическими изысканиями по метеостанции М-2 Дорожный, по данным ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в соответствии с письмом № 20/6-30-422 от 02.09.2024 г. (Приложение А).

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

- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 31,1  $^{\circ}\text{C}$ ;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 24,9  $^{\circ}\text{C}$ ;
- скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % ( $U^*$ ) – 5 м/с;
- коэффициент стратификации атмосферы равен 200;
- коэффициент рельефа местности равен 1.

#### ***4.2 Состояние атмосферного воздуха***

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемых объектов приняты по данным ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в соответствии с письмами № 25/1-05-418 от 24.09.2024 г. и № 25/1-05-414 от 19.09.2024 г. (Приложение А).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ представлены в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 - Значения фоновых концентраций**

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Долгопериодные средние концентрации, мг/м <sup>3</sup>
Диоксид азота	0,043	0,021
Диоксид серы	0,020	0,009
Оксид углерода	1,2	0,7
Взвешенные вещества	0,192	0,07

Таким образом, существующий уровень загрязнения атмосферы характеризуется отсутствием превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и в целом оценивается как низкий.

#### **4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемого объекта**

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

Производство всех видов работ производится в соответствии с ППР.

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительстве проектируемых объектов являются:

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

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

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

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

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 правовыми актами 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) и сварочных агрегатов*

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

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

#### *Заправка топливом строительной техники и автотранспорта*

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

#### *Сварочные работы и резка металла*

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

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

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 пневмопистолеты 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 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, 2024 г.

Обоснование принятых величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых объектов приведено в Приложении А.

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

Количество выбросов загрязняющих веществ за весь период проведения СМР включают работу автотранспорта и строительных механизмов, заправку баков, пыление при строительных работах, работу ДЭС, сварочных постов, покрасочные работы, земляные работы, срезку древесной растительности и приводятся в таблице 4.2.

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

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК м.р. ПДК <sub>с.с.</sub> (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Всего за период строительства, т/период
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	3	0,04 (ПДК <sub>с.с.</sub> )	0,053161
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	2	0,01	0,004160
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	3	0,2	4,835698
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3	0,4	0,785787
Углерод (Пигмент черный)	0328	3	0,15	0,783009

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК м.р. ПДК <sub>с.с.</sub> (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Всего за период строительства, т/период
Сера диоксид	0330	3	0,5	0,58377
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	2	0,008	0,00004
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	4	5,0	5,109534
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	2	0,02	0,003546
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	2	0,2	0,003816
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	3	0,2	0,047160
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6	0,105705
Бенз(а)пирен	0703	1	0,000001 (ПДК <sub>с.с.</sub> )	0,0000021
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	3	0,1	0,064087
Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1061	4	5,0	0,032044
Бутилацетат	1210	4	0,1	0,170963
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	2	0,05	0,023046
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	4	0,35	0,024752
Циклогексанон	1411	3	0,04	0,012718
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4	5	0,023582
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	-	1,2 (ОБУВ)	1,565382
Масло минеральное нефтяное	2735	-	0,05 (ОБУВ)	0,000028
Уайт-спирит	2752	-	1,0 (ОБУВ)	0,025560
Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C)	2754	4	1,0	0,014136
Взвешенные вещества	2902	3	0,5	0,192004
Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	2908	3	0,3	0,003816
Пыль древесная	2936	-	0,5 (ОБУВ)	0,000319
Итого	-	-	-	14,467825

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.

#### **4.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений**

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

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

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

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания представлены ранее.

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

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

В расчетах рассеивания рассматривался локальный участок строительства, имеющий на данный период максимальный набор работы строительных механизмов: работа дизельного привода сварочного агрегата (1 шт.), сварочные работы, работа строительной техники и автотранспорта, работа ДЭС, покрасочные работы, заправка техники топливом, земляные работы, срезку древесной растительности.

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 со сторонами 1400 x 800 м, с шагом 50 м по оси Х и У. Координаты площадки: X<sub>1</sub> = 29400 м, Y<sub>1,2</sub> = 24820 м, X<sub>2</sub> = 30800 м, ширина площадки 800 м.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов приводятся в таблице 4.3.

**Таблица 4.3 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов**

Наименование вещества	Код	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК <sub>м.р.</sub>
дiЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	0,00264 (ПДК <sub>cc</sub> )
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	0,07
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	1,64 (в т. ч. фон 0,21)
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,12
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,29
Сера диоксид	0330	0,11 (в т. ч. фон 0,04)
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,00052
Углерода оксид	0337	0,39 (в т. ч. фон 0,24)
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	0,03
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,00318
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	0,33
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,08
Бенз(а)пирен	0703	0,00175 (ПДК <sub>cc</sub> )
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,19
Этанол (Этиловый спирт, метилкарбинол)	1061	0,00186
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1210	0,47
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,09
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1401	0,08
Циклогексанон	1411	0,36
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	0,00673
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	0,1

Наименование вещества	Код	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК <sub>м.р.</sub>
Масло минеральное нефтяное	2735	0,00301
Уайт-спирит	2752	0,03
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	2754	0,00149
Взвешенные вещества	2902	0,17
Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	2908	0,00212
Пыль древесная	2936	0,00171
Группа суммации «сероводород + формальдегид»	6035	0,09
Группа суммации «серы диоксид и сероводород»	6043	0,07
Группа суммации «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора»	6053	0,03
Группа неполной суммации «азота диоксид + серы диоксид»	6204	1,09 (в т. ч. фон 0,16)
Группа неполной суммации «серы диоксид + фтористый водород»	6205	0,04

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых сооружений показал, что максимальные расчетные приземные концентрации с учетом фонового загрязнения наблюдаются по диоксиду азота и составляют 1,64 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,21 ПДК<sub>м.р.</sub>), по группе неполной суммации № 6204 «азота диоксид + серы диоксид» - 1,09 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,16 ПДК<sub>м.р.</sub>), по оксиду углерода - 0,39 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,24 ПДК<sub>м.р.</sub>), по оксиду азота - 0,12 ПДК<sub>м.р.</sub>, по углероду 0,29 ПДК<sub>м.р.</sub>, по ксилолу - 0,33 ПДК<sub>м.р.</sub>, по бутилацетату - 0,47 ПДК<sub>м.р.</sub>, по циклогексанону - 0,36 ПДК<sub>м.р.</sub>, по взвешенным веществам – 0,17 ПДК<sub>м.р.</sub>, по спирту бутиловому – 0,19 ПДК<sub>м.р.</sub>, по диоксиду серы - 0,11 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,04 ПДК<sub>м.р.</sub>).

По остальным ингредиентам и группам суммации загрязнение менее 0,1 ПДК<sub>м.р.</sub>

Линия достижения 1 ПДК от проектируемых объектов в период строительства по диоксиду азота составляет 205 м, от границы строительной площадки.

Зона влияния (собственное загрязнение до 0,05 ПДК<sub>м.р.</sub>) в период строительства проектируемых объектов определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 1800 м.

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

Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК<sub>с.с.</sub> показал, что максимальные осредненные концентрации для данных веществ менее 0,01 ПДК<sub>с.с..</sub>

Ближайший вахтовый поселок расположен в северо-восточном направлении на расстоянии 2600 м от района работ, загрязнение на территории вахтового поселка останется на уровне существующих значений.

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

Ближайшим населенным пунктом к проектируемым объектам является с. Тас-Юрях, расположенное в 27,4 км юго-восточнее района работ, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

Программные распечатки расчетов рассеивания в период строительства приводятся в Приложении В.

#### **4.5 Оценка воздействия проектируемых объектов и сооружений на атмосферный воздух на этапе эксплуатации**

Для обеспечения энергоэффективности и энергосбережения проектом предусмотрена подземная прокладка напорного нефтепровода с целью снижения теплопотерь в окружающую среду.

Проектируемый «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1» предназначен для транспорта нефти в смеси с конденсатом от ДНС Тас-Юряхского месторождения до точки подключения к проектируемым в отдельном проекте участкам напорного нефтепровода до БМУПН Чаяндинского месторождения.

Режим работы проектируемых сооружений – круглосуточный, расчетное время работы 8760 ч/год.

Расчетный срок эксплуатации проектируемых сооружений принят равным 20 лет.

Подробное описание принятых технологических решений приводится в Разделе 3 «Краткая характеристика проектных решений» данного тома.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений, относятся к организованным – «воздушник» дренажной емкости и неорганизованным выбросам - утечки через неплотности от уплотнений и соединений технологического оборудования, трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, расположенных на наружных площадках.

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

Расчеты количества выбросов в период эксплуатации от проектируемых сооружений приведены в Приложении А.

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

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от проектируемых сооружений в период эксплуатации, приводится в таблице 4.4.

**Таблица 4.4 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от проектируемых сооружений в период эксплуатации**

Наименование загрязняющего вещества	Код	Класс опасности	ПДК м.р. (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>
Метан	0410	-	50,0 (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 (Метилтолуол)	0616	3	0,2
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6
Метанол	1052	3	1,0

#### **4.6 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации сооружений**

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

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания представлены ранее.

В качестве расчетной площадки задавался прямоугольник со сторонами 1100 x 500 м, с шагом 50 м по оси Х и У. Координаты площадки: X<sub>1</sub> = 29600 м, Y<sub>1,2</sub> = 24820 м, X<sub>2</sub> = 30700 м, ширина площадки 500 м.

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 3В, доли ПДК <sub>м.р.</sub>
Метан	0410	0,0000461
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0415	0,0000785
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0416	0,00114
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	0,0069
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	0,00208
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,000275
Метанол	1052	0,000243

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на всей расчетной площадке не превышают 0,01 ПДК<sub>м.р.</sub> ни по одному ингредиенту.

Ближайший вахтовый поселок расположен в северо-восточном направлении на расстоянии 2600 м от района работ, загрязнение на территории вахтового поселка останется на уровне существующих значений.

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.

Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации приводятся в Приложении В.

#### **4.7 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)**

Так как проектируемые и запроектированные ранее сооружения на кустовых площадках не создают в приземном слое атмосферы загрязнение, превышающее значения предельно допустимых концентраций, то расчетные величины выбросов предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов.

Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений представлены в таблице 4.6.

**Таблица 4.6 - Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений**

Наименование вещества	Код	Количество выбросов ЗВ	
		г/с	т/год
Метан	0410	0,0005136	0,016197
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0415	0,0036353	0,114643
Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0416	0,0119691	0,377457
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0602	0,0000553	0,001744
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	0,0000174	0,000549
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,0000347	0,001094
Метанол	1052	0,0000514	0,001621
Итого	-	0,0162768	0,513305

#### **4.8 Определение и обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)**

В соответствии с п. 3 статьи 16 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.99 г. с Изменениями и Дополнениями: «В целях охраны атмосферного воздуха в местах проживания населения устанавливаются санитарно-защитные зоны организаций. Размеры таких санитарно-защитных зон определяются на основе расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией организаций».

В соответствии с п. 2.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в целях обеспечения безопасности населения вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования (далее - санитарно-защитная зона (СЗЗ)), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Обоснование достаточности размера санитарно-защитной зоны возможно на основании проведенной оценки уровня воздействия источников химического и физического загрязнения в зоне влияния рассматриваемых объектов при условии соблюдения гигиенических нормативов состояния окружающей природной среды и условий благоприятного проживания населения.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с изменениями, в редакции постановления № 7 от 28.02.2022 г. и дополнениями) для проектируемых объектов, размер санитарно-защитной зоны не устанавливает.

## 5 Результаты оценки физического воздействия на окружающую среду

В данном разделе дается оценка физического воздействия процесса строительства и эксплуатации проектируемых объектов по проекту «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1» на прилегающую территорию.

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

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

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

**Таблица 5.1 - Предельно допустимые уровни звукового давления, звука**

Назначение территории и помещений	Время суток	Для источников постоянного шума								Для источников непостоянного шума			
		Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука, эквивалентные уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Aэкв.), дБА	Максимальный уровень звука L(Амакс), дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000				
На территории, прилегающей к объектам проектирования													
На границе С33 и жилой зоны	7 <sup>00</sup> -23 <sup>00</sup>	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
	23 <sup>00</sup> -7 <sup>00</sup>	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

На стадии проектной документации ведется ориентировочный расчет акустического воздействия проектируемых объектов. Согласно СП 51.13330.2011, п.6.1 для ориентировочных расчетов в качестве нормируемых параметров допускается принимать уровни звука, L<sub>A</sub>, дБА.

### 5.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов 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.

## 5.2 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период строительства

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

Источники шума на строительной площадке и их шумовые характеристики представлены в таблицах 5.2 и 5.3.

**Таблица 5.2 - Источники постоянного шума на строительной площадке и их шумовые характеристики**

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{\text{экв}}$ , дБА	Источник информации
1	Электростанция передвижная ДЭС АД30-Т/230 (36,5 кВт) (2 шт.)	30	65.00	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники
2	Сварочный агрегат АДД-2001 (однопостовой) (3 шт.)	44	86.65	ГОСТ 12.1.035-81

**Таблица 5.3 – Источники непостоянного шума на строительной площадке и их шумовые характеристики**

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{\text{экв}}$ , дБА	Максимальный уровень звука, $L$ , дБА	Источник информации
3	Бульдозер ДЗ-110	116	65.00	74.00	
4	Бульдозер Komatsu D355 (2 шт.)	302	75.00	80.00	
5	Экскаватор одноковшовый «обратная лопата» ЭО-2621	44	71.00	76.00	
6	Экскаватор одноковшовый «обратная лопата» ЭО-4121Б	95,6	71.00	76.00	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники
7	Экскаватор одноковшовый «обратная лопата» Hitachi ZX-200 (2 шт.)	90	74.00	79.00	

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{\text{экв}}$ , дБА	Максимальный уровень звука, $L$ , дБА	Источник информации
8	Трактор Т-100М	80	65.00	74.00	
9	Трактор К-700	169	65.00	74.00	
10	Трубоукладчик ТО-1224 (4 шт.)	176	71.00	74.00	
11	Кран автомобильный КС-55717А	184	71.00	76.00	
12	Сваебойный агрегат СП-49	80	76.00	82.00	
13	Погрузчик фронтальный ТО-18 (2 шт.)	90	70.00	75.00	
14	Трелевочный трактор типа ТДТ-55А (средний)	61	65.00	74.00	
15	Мульчер UM-Forest 120Н сменное оборудование на экскаватор (на базе ЭО-4121Б)	95,6	71.00	76.00	
16	Харвестер John Deere 1270D	160	74.00	80.00	
17	Форвардер John Deere 1010D	86	74.00	80.00	
18	Автопоезд лесовозный на базе «УРАЛ», оснащенный манипулятором (УРАЛ-43204)	132	72.00	78.00	
19	Компрессор ДК-9М	60	69.00	80.00	

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{\text{экв}}$ , дБА	Максимальный уровень звука, $L$ , дБА	Источник информации
20	Намораживающая машина типа "Град-1" (на базе трактора)	55	65.00	74.00	

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 нефтепровода.

Расчет акустического воздействия выполнен на период одновременной работы максимально возможного количества строительно-дорожной техники (земляные работы) с максимальными шумовыми характеристиками: ИШ 1, 2, 3, 4, 7, 10, 13.

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 124 м от площадки строительства, нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) – на расстоянии 18 м. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по шуму.

Ближайший вахтовый поселок расположен в северо-восточном направлении на расстоянии 2600 м от района работ, акустическая обстановка на территории вахтового поселка останется на уровне существующих значений.

Строительство в ночное время суток не допускается.

### **5.3 Воздействие вибрации проектируемых объектов в период их эксплуатации и строительства**

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

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

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

Вибрацию, возникающую при работе оборудования можно отнести:

– по способу передачи - к общей вибрации;

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

Вибробезопасность труда на предприятии будет обеспечиваться:

– использованием технологического оборудования, имеющего гигиенические сертификаты и разрешения;

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

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

#### **5.4 Оценка воздействия электромагнитных полей**

Проектом не предусмотрены объекты, являющиеся источниками электромагнитных полей.

## 6 Результаты оценки воздействия на поверхностные и подземные воды

### 6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов включают в себя комплекс мероприятий, направленных на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод для их использования в народном хозяйстве, предотвращение их загрязнения, засорения и истощения.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при реализации настоящего проекта могут являться:

- неочищенные и недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды в период строительства;
- нефтесодержащие поверхностные (дождевые и талые) сточные воды;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;
- загрязнения, поступающие в подземные и поверхностные воды при возможных утечках или разливах нефти и сточных вод в результате аварийных ситуаций, связанных с разгерметизацией трубопроводов;
- осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от промышленных выбросов.

При разработке проектной документации проработаны следующие вопросы, направленные на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод для их использования в народном хозяйстве:

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных и подземных вод отходами производства;
- разработка инженерных мероприятий по предотвращению аварийных сбросов неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод;
- минимальное отчуждение земель под строительство водоохранных сооружений.

Исходными данными для проектирования являются:

- Задание на проектирование «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1»;
- решения технологической части данного проекта;
- материалы инженерно-экологических и других видов инженерных изысканий.

Проектные решения настоящего раздела разработаны с учетом требований и рекомендаций следующих Федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов (с учетом изменений и дополнений, внесенных соответствующими федеральными законами по состоянию на III квартал 2024 г.):

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

- Постановление Правительства РФ «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», №2451 от 31.12.2020 г.;
  - Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
  - Постановление Правительства РФ от 10.09.2020 N 1391 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов»;
  - Постановление Правительства РФ от 11.02.2016 N 94 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов»;
  - Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
  - СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» (зарегистрировано в Минюсте РФ №2886 от 21.08.2001 г.);
  - СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (зарегистрировано в Минюсте РФ №3399 от 24.04.2002 г.);
  - СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
  - СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
  - Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (зарегистрирован в Минюсте РФ 02.06.2025 г., регистрационный № 82497);
  - «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.;
  - СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
  - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96);
  - СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;
  - СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*);
  - ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;
  - ГОСТ 17.1.1.03-86 «Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользования»;
  - ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;
  - Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» 2006 г.;
  - СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
  - СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
- (Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85);

- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». (Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85\*);
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*);
- ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование».

## **6.2 Оценка современного состояния поверхностных вод**

### **6.2.1 Гидрологические условия**

Район работ принадлежит гидрографической сети р. Лены, находится в пределах водораздела двух притоков третьего порядка р. Вилюй, которая в свою очередь является левым притоком первого порядка р. Лена. Гидрография района представлена пересекаемыми ложбинами стока – верхними звенями гидрографической сети (П0-П4) и ручьем б/н (П0.1), являющимся левым притоком первого порядка р. Амбардах.

**Проектируемая площадка Узел запуска СОД DN300 с электроприводной арматурой** расположена в пределах правосторонней части водосборной площади ложбины стока (П0) верхнего звена гидрографической сети. Генерально сток с площадки направлен с востока на запад.

Абсолютные отметки земли варьируются от 352,16 мБС (ЮЗ) до 353,18 мБС (СВ).

Ближайшие водные объекты:

- ложбина стока (П0), кратчайшее расстояние до которой 0,55 км на СЗ. Расчетные уровни воды составляют УВВ<sub>2%</sub> - 348,86 мБС, УВВ<sub>10%</sub> - 348,85 мБС.

Гидрологическую нагрузку на площадку ложбина стока не оказывает.

**Проектируемая площадка Узел запорной арматуры УЗА-001** расположена в пределах правосторонней части водосборной площади ложбины стока (П4) верхнего звена гидрографической сети.

Абсолютные отметки земли варьируются от 358.14 мБС (СВ) до 358.21 мБС (Ю).

Ближайшие водные объекты:

- ложбина стока (П4), кратчайшее расстояние до которой 0,97 км на ЮЗ. Расчетные уровни воды составляют УВВ<sub>2%</sub> - 352,38 мБС, УВВ<sub>10%</sub> - 352,33 мБС.

Гидрологическую нагрузку на площадку ложбина стока не оказывает.

**Проектируемая Совмещенная площадка запуска/приема СОД** расположена в пределах водораздела между р. Амбрадах и её левым притоком первого порядка – ручей б/н (П0.1). Генерально сток направлен с востока на запад.

Абсолютные отметки земли варьируются от 357.35 мБС (З) до 358.49 мБС (СВ).

Ближайшие водные объекты:

- ручей б/н (П0.1), кратчайшее расстояние до которого 0,45 км на ЮЗ. Расчетные уровни воды составляют УВВ<sub>2%</sub> - 348,13 мБС, УВВ<sub>10%</sub> - 348,09 мБС.

Гидрологическую нагрузку на площадку водоток не оказывает.

**Проектируемая площадка Узел запорной арматуры УЗА-001.1** расположена в пределах левой части водосборной площади ручья б/н (П0.1). Генерально сток направлен с северо-запада на юго-восток.

Абсолютные отметки земли варьируются от 353,38 мБС (ЮВ) до 353.50 мБС (СЗ).

Ближайшие водные объекты:

- ручей б/н (П0.1), кратчайшее расстояние до которого 0,61 км на ЮВ. Расчетные уровни воды составляют УВВ<sub>2%</sub> - 348,13 мБС, УВВ<sub>10%</sub> - 348,09 мБС.

Гидрологическую нагрузку на площадку водоток не оказывает.

**Проектируемая трасса напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения Участок 1** на своем пути пересекает верхние звенья гидрографической сети – ложбины стока (П1-П4). Также начиная с ПК117+63.78 и до ПК219+19.44, трасса проходит вдоль р. Уда на

расстоянии, варьирующимся от 0,72 км до 2,12 км – влияние реки ввиду её маловодности и удаленности от трассы на проектируемый объект исключено.

**Проектируемая трасса напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения**  
**Участок 1.1** на своем пути пересекает ручей б/н (П0.1), являющийся левым притоком первого порядка р. Амбардах.

**Проектируемая трасса кабельной эстакады (кабель 0,4 кВ). ДНС - УЗ СОД-001** на своем пути водные преграды не пересекает. Гидрологическая нагрузка на трассу отсутствует.

Ниже приводится гидрологическое описание водных объектов, на которых были проведены гидрологические и гидрографические работы.

*Ложбина стока (П0)* – берет свое начало в таёжном массиве и протекает с юга на север, является верхним звеном р. Амбардах.

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 3,32 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Отметка тальвега составила 348,74 мБС. Метки УВВ не обнаружены. Уклон по тальвегу составил 6,57 %.

*Ложбина стока (П1)* – берет свое начало в таёжном массиве и протекает с юго-востока на северо-запад, является верхним звеном р. Курунг-Юрях.

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 1.33 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Отметка тальвега составила 356.55 мБС. Метки УВВ не обнаружены. Уклон по тальвегу составил 9,86 %.

*Ложбина стока (П2)* – берет свое начало в таёжном массиве и протекает с юго-востока на северо-запад, является верхним звеном р. Курунг-Юрях.

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 1.00 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Отметка тальвега составила 367.68 мБС. Метки УВВ не обнаружены. Уклон по тальвегу составил 9,67 %.

*Ложбина стока (П3)* – берет свое начало в таёжном массиве и протекает с юго-востока на северо-запад, является верхним звеном р. Курунг-Юрях.

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 1.08 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Отметка тальвега составила 361.68 мБС. Метки УВВ не обнаружены. Уклон по тальвегу составил 4,64 %.

*Ложбина стока (П4)* – берет свое начало в таёжном массиве и протекает с востока на запад, является верхним звеном р. Уда

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 3.43 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Отметка тальвега составила 352.02 мБС. Метки УВВ не обнаружены. Уклон по тальвегу составил 3,99 %.

*Ручей б/н (П0.1)* - берет свое начало в таёжном массиве и протекает с юго-запада на северо-восток, является левым притоком первого порядка р. Амбардах.

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 9,51 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

Долина водотока неясновыраженная, с пологими задернованными склонами.

Пойма ручья так же слабо выражена, заболочена.

Русло извилистое, местами заросшее с торфяными кочками.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Течение отсутствует. Отметка уреза составила 347.89 мБС-77. Метки УВВ не обнаружены. Следов карчехода не обнаружено. В зимний период водоток будет промерзать до дна – возможность наледеобразования исключена, а также заторов и зажоров.

## 6.2.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы приводятся в соответствии с «Водным Кодексом Российской Федерации» № 74-ФЗ от 3 июня 2006 г.

Согласно статье 65 «Водного Кодекса Российской Федерации» водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Согласно статье 65 Водного кодекса РФ «Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы» ширина ВОЗ устанавливается от береговой линии в зависимости от протяженности водотока и составляет:

- для водотоков протяженностью до 10 км – в размере 50 метров;
- для водотоков протяженностью от 10 до 50 км – в размере 100 метров;
- для водотоков протяженностью более 50 км – в размере 200 метров.

В соответствии с ч. 6 ст. 65 Водного кодекса РФ «...ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров». Ширина ВЗ водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Ширина ПЗП устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина ПЗП устанавливается в размере пятидесяти метров.

В соответствии с ч.15 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» в границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добывчу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством

Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-И "О недрах").

Согласно ч.16 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» в границах водоохраных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

- централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;
- сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;
- локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;
- сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

В соответствии с ч.17 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» в границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 настоящей статьи ограничениями запрещаются:

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

Согласно ч.18 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» установление на местности границ водоохраных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов, в том числе посредством специальных информационных знаков, осуществляется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Проектируемый объект расположен в пределах водораздела р. Уда и южных ручьев б/н. В таблице (Таблица 6.1) представлены сведения о расположении проектируемого объекта по отношению к близлежащим водным объектам.

**Таблица 6.1 - Расположение проектируемого объекта по отношению к близлежащим водным объектам и их ВЗ и ПЗП**

Наименование трасс/объектов	Название водотока согласно ИЭИ	Ширина по Водному Кодексу РФ № 74-ФЗ ред. от 25.12.2023		Расстояние до водотока, м	Расстояние до ВЗ, м	Расстояние до ПЗП, м
		ПЗП, м	ВЗ, м			
Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1	р. Уда	50	100	720 на Север	620	670
Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1.1	Ручей б/н	50	50	пересекает	пересекает	пересекает

Проектируемый напорный нефтепровод пересекает ручей без названия, а также его водоохранную зону и прибрежную защитную полосу.

### 6.2.3 Современное состояние поверхностных вод и донных отложений

На момент изысканий сток в ручье б/н не зафиксирован, в связи с чем пробы поверхностной воды в процессе проведения инженерно-экологических изысканий не отбирались.

Для оценки качества донных отложений, в ходе инженерно-экологических изысканий, была отобрана 1 пробы донных отложений.

Все исследованные донные отложения, имеют суглинистый гранулометрический состав. Загрязнённость донных отложений участка изысканий тяжёлыми металлами (Pb, Cd, Zn, Ni, Cu, Hg, As) определялась с использованием нормативов ПДК (ОДК) данных элементов для почв. Результаты анализов представлены в таблице 5.27.

**Таблица 6.2 – Результаты лабораторных анализов донных отложений**

Показатель, ед. изм.	Ед. измер.	ПДК, ОДК, НЗ	Ручей без названия (61°46'01,5877" с.ш. 113°36'32,3925" в.д.)
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005
Водородный показатель	ед. pH	-	6,8
Железо (валовая форма)	мг/кг	-	13400
Кадмий (валовая форма)	мг/кг	1,0	0,21
Марганец (валовая форма)	мг/кг	1500	131
Медь (валовая форма)	мг/кг	66,0	2,45
Мышьяк (валовая форма)	мг/кг	5,0	1,4
Никель (валовая форма)	мг/кг	40,0	2,20
Свинец (валовая форма)	мг/кг	65,0	8,8
Хром (валовая форма)	мг/кг	-	0,388
Цинк (валовая форма)	мг/кг	110,0	32
Окислительно-восстановительный потенциал (ОВП)	мВ	-	305,60
Нефтепродукты	мг/кг	-	<50
Ртуть	мг/кг	2,1	<0,005
Включения			Твердые частицы
Запах			Землистый
Консистенция			Плотная

Показатель, ед. изм.	Ед. измер.	ПДК, ОДК, НЗ	Ручей без названия (61°46'01,5877" с.ш. 113°36'32,3925" в.д.)
Тип			Глинистый ил
Влажность	%		17,3
Температура	°C		14,60
Диаметр частиц более 10 мм	%		0
Диаметр частиц 10-5 мм	%		0
Диаметр частиц 5-2 мм	%		0,4
Диаметр частиц 2-1 мм	%		0,9
Диаметр частиц 1-0,5 мм	%		2,3
Диаметр частиц 0,5-0,25 мм	%		6,5
Диаметр частиц 0,25-0,1 мм	%		11,9
Диаметр частиц 0,1-0,05 мм	%		12,2
Диаметр частиц 0,05-0,01 мм	%		26,7
Диаметр частиц 0,01-0,002 мм	%		20,4
Диаметр частиц менее 0,002 мм	%		18,7

Ввиду отсутствия утвержденных ПДК/ОДК, для донных отложений, загрязнённость данного компонента природной среды, оценивалась в соответствии с нормативами, принятыми для почв и грунтов.

В ходе проведенного анализа лабораторных исследований, превышения ПДК/ОДК в отобранных пробах не выявлено.

#### 6.2.4 Гидрогеологические условия

В сферу взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой в данном районе попадают грунтовые воды верхнего гидрогеологического этажа Ангаро-Ленского артезианского бассейна, среди которых выделяются воды сезонно-талого слоя (типа «верховодки»), порово-пластовых вод элювиально-делювиальных образований.

В соответствии со строением толщи многолетнемерзлых пород в пределах изыскиваемого района в различных сочетаниях развиты воды надмерзлотные, межмерзлотные и подмерзлотные. В надмерзлотные воды включены воды сезонно-талого слоя (СТС) и воды сквозных и несквозных таликов различного типа, режимы которых определяются активной связью с атмосферой. К межмерзлотным водам относятся подземные воды, которые находятся в талых отложениях внутри многолетнемерзлой толщи. Подземные воды подошвы ММП являются подмерзлотными.

Данные водоносные горизонты имеют между собой гидравлическую связь, их пьезометрические уровни стремятся установиться примерно на одних глубинах и в связи с этим могут рассматриваться как единый водоносный комплекс спорадического (не повсеместного) распространения.

Режим надмерзлотных вод непостоянен, зависит от температурного режима, количества выпавших осадков, режима поверхностных водотоков. Питание осуществляется за счет атмосферных осадков, поверхностных вод, а также за счет таяния льда в приповерхностном слое и внутри многолетнемерзлой толщи. Разгрузка вод происходит в понижения и западины рельефа, в ложбины стока, в ближайшие водоемы и водотоки, а также в ниже лежащие горизонты. Область питания подземных вод совпадает с областью их распространения.

Водоносные комплексы региона подвергались многолетнему промерзанию, а гидрогеологические структуры – криогенному преобразованию. В каждой из структур степень преобразования менялась в соответствии с геокриологической зональностью.

В подзоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород водоносные комплексы почти полностью проморожены. В зоне активного водообмена в них сохранились, в основном, надмерзлотные воды сезонноталого слоя и несквозных таликов.

Криогенное преобразование водоносных комплексов имеет для подземных вод не только негативные последствия. При формировании в сезоннопротаивающих суглинках пост-криогенной текстуры фильтрационная способность их повышается на 2-3 порядка, а при морозобойном растрескивании сезонномерзлый слой пород становится временно, до заполнения криогенных трещин льдом, водопроницаемым.

На момент проведения изысканий (февраль - июнь 2024г.) появившийся уровень подземных вод зафиксирован в интервале глубин 3,5-5,1 м (абс.отм. 347,28-399,99 м), установившийся уровень подземных вод зафиксирован в интервале глубин 3,1-5,1 м (абс.отм. 347,38-367,09 м), в скважинах №№ 63, 65, 66, 75, 82, 86, 87, 89, 2008, 1009 – 1012, 1016, 1017а, 1021а – 1026а.

Водоносный горизонт является безнапорным. Грунтовые воды преимущественно безнапорные, местами могут обладать слабым напором, его величина может возрастать при формировании слоя сезонного промерзания. Основной водоупор не вскрыт.

Наивысший уровень подземных вод следует ожидать в весенний период при снеготаянии и в период затяжных дождей. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод на высоту 0,5-1,0 м выше установившегося на период изысканий.

Водоупором служат многолетнемерзлые грунты, слабопроницаемые глинистые отложения.

Подземные воды по режиму питания относятся к смешанному типу: подземно-паводковые и техногенные. В режиме уровня грунтовых вод характерным является весенний подъем, происходящий за счет инфильтрации талых вод и атмосферных осадков. Разгрузка подземных вод происходит в местную гидрографическую сеть.

Трасса проектируемого газопровода не пересекает водные объекты.

Грунтовые воды вскрыты в районе ПК123+75,18 – ПК136+7,6, ПК148+20,0 – ПК153+21,72, ПК163+91,88 – ПК183+60,14.

Согласно Приложения И, СП 11-105-97, часть II территории проектирования на глубину заложения фундамента сооружений относится к типу III-Б1-1 (Подтопление отсутствует и не прогнозируется до начала освоения территории).

Для определения химического анализа и степени агрессивного воздействия грунтовых вод отобрано 3 пробы подземных вод.

Согласно лабораторным исследованиям подземные воды по химическому составу магниево-кальциево-натриевые, нейтральные.

Согласно таблице, В.3 СП 28.13330.2017 грунтовые воды характеризуются следующей агрессивностью:

- по показателю бикарбонатной щелочности неагрессивные к маркам бетона W4-W8;
- по водородному показателю неагрессивные к марке бетона W4-W8;
- по содержанию агрессивной углекислоты неагрессивные к марке бетона W4-W8;
- по содержанию ионов магния, аммония, натрия и калия неагрессивные к маркам бетона W4-W8.

Согласно СП 28.13330.2017 (таблицы X.3) степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции по водородному показателю – среднеагрессивная, по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов – среднеагрессивная.

Согласно СП 28.13330.2017 (таблицы В.4, В.5) степень агрессивности грунтовых вод на бетоны марок W10-W20 для цементов I, II, III группы по сульфатостойкости – неагрессивная.

Согласно СП 28.13330.2017 (таблица Г.1) степень агрессивности грунтовых вод на стальную арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании для бетона марок W10-W20 – неагрессивная.

Грунтовые воды по степени агрессивного воздействия на металлические конструкции являются слабоагрессивными по водородному показателю pH и по содержанию суммарной концентрации сульфатов и хлоридов, при свободном доступе кислорода в интервале

температур от 0 до 50 0С и скорости движения до 0,1 м/сут (согласно СП 28.13330.2017 табл.Х.5.).

По характеру подтопления участок работ согласно СП 22.13330.2016 П.5.4.8 относится к не подтопленным территориям (с глубиной залегания уровня подземных вод более 3 м).

По участку проведения инженерных изысканий водовмещающими породами служат делювиально-элювиальные отложения – пески средней крупности и мелкие:

-ИГЭ 436, коэффициент фильтрации варьируется от 5.8 м<sup>3</sup>/с до 7.1 м<sup>3</sup>/с среднее значение составляет 6.38 м<sup>3</sup>/с

-ИГЭ 446, коэффициент фильтрации варьируется от 5.8 м<sup>3</sup>/с до 7.3 м<sup>3</sup>/с среднее значение составляет 6.46 м<sup>3</sup>/с.

Прогноз изменений гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации.

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

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

Гидрогеологические условия и состав грунтовых вод может изменяться в результате вертикальной планировки местности при строительстве и эксплуатации объектов. Степень минерализации и химический состав подземных вод может существенно изменяться в связи с попаданием в них промышленных и сточных вод. В результате ранее слабоагрессивные и средне агрессивные воды могут стать после освоения территории средне- и сильноагрессивными.

### 6.2.5 Современное состояние подземных вод

Химический состав подземных вод формируется под влиянием природных физико-географических, геолого-гидрогеологических, физико-химических и антропогенных факторов.

Опробование и оценка загрязненности подземных вод производилась для оценки качества воды, не используемой для водоснабжения, но являющейся компонентом природной среды подверженным загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений.

Степень загрязнения подземных вод оценивается по превышению содержания определяемых химических веществ над предельно-допустимыми концентрациями (ПДК), установленными СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В зоне влияния исследуемого объекта было отобрано 3 пробы подземной воды. Результаты гидрохимических исследований подземных вод представлены в таблице (Таблица 6.3).

**Таблица 6.3 - Анализ результатов геохимических исследований подземных вод**

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	ПДК, ОДК, НЗ	Под.В1	Под.В2	Под.В3
1.	Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	0,054	0,051	0,046
2.	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	<0,025	<0,025	<0,025

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	ПДК, ОДК, НЗ	Под.В1	Под.В2	Под.В3
3.	БПК5	мгО2/дм3	4	1,6	1,4	1,8
4.	Водородный показатель	Ед. pH	6,0-9,0	6,9	7,0	7,0
5.	Железо общее	мг/дм3	0,3	0,52	0,48	0,62
6.	Жесткость общая*	Градусов	7	1,56	1,85	2,00
7.	Запах при 20°C	Балл	2	1	1	0
8.	Запах при 60°C	Балл	2	1	1	0
9.	Кадмий общее	мг/дм3	0,001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
10.	КПАВ	мг/дм3		<0,05	<0,05	<0,05
11.	Марганец общее	мг/дм3	0,1	0,024	0,0084	0,0096
12.	Медь общее содержание	мг/дм3	1,0	0,0021	<0,001	<0,001
13.	Сухой остаток (общая)	мг/дм3	1000	75	84	82
14.	Мутность (по	ЕМФ	2,6	1,4	1,6	2,3
15.	Мышьяк общее	мг/дм3	0,01	<0,005	<0,005	<0,005
16.	Нефтепродукты	мг/дм3	0,1	<0,005	<0,005	<0,005
17.	Никель общее	мг/дм3	0,02	<0,001	<0,001	<0,001
18.	Нитраты	мг/дм3	45,0	0,64	0,53	0,82
19.	Нитриты	мг/дм3	3,0	<0,005	<0,005	<0,005
20.	НПАВ	мг/дм3		<0,1	<0,1	<0,1
21.	Окисляемость	мгО/дм3	7	1,58	2,05	2,10
22.	Фосфор фосфатов	мг/дм3	-	<0,005	<0,005	<0,005
23.	Ртуть	мкг/дм3	0,5	<0,010	<0,010	<0,010
24.	Свинец общее	мг/дм3	0,01	<0,001	<0,001	<0,001
25.	Суммарная	мг/дм3	50	<0,002	<0,002	<0,002
26.	Сульфаты	мг/дм3	500	<10	<10	<10
27.	Сухой остаток	мг/дм3		92	96	95
28.	Температура	°C	-	12	11,6	13
29.	Фенолы общие	мг/дм3	0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005
30.	Хлориды	мг/дм3	350	<10	<10	11,2
31.	ХПК	мгО/дм3	30	<10	<10	<10
32.	Цветность	Градусов	30	13	15	13
33.	Цинк общее содержание	мг/дм3	5	0,0052	<0,005	<0,005

\*Примечание: 1 градус жесткости = 1 мг-экв/дм<sup>3</sup>

В результате обработки полученных аналитических данных установлено следующее:

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

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

Для исследуемого региона, характерно высокое содержание железа и марганца. Обусловлено это, главным образом, природными факторами, связанными с особенностями формирования состава воды, и природным геохимическим фоном исследуемого района. Сводный анализ качества подземных вод, характеризует данный компонент, как условно чистый, в экологическом отношении. Превышения допустимых концентраций связаны,

прежде всего, с высоким геохимическим фоном территории исследования, литологическим составом подстилающих пород, а также природно-климатическими условиями.

Оценка качества подземной воды проводилась по «Критериям оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов» (СП 502.1325800.2021, таблица И.1) и показала, что экологическая обстановка территории исследования по степени загрязнения подземных вод характеризуется как «Относительно удовлетворительная ситуация».

Подземные воды, на исследуемой территории, не планируется применять в качестве источника питьевого и хозяйствственно-бытового водоснабжения. Внутрипочвенные подземные воды типа верховодка, оцениваются не с позиции нужд водопользования, а исключительно, как компонент окружающей природной среды.

### **6.2.6 Зоны санитарной охраны источников хозяйствственно-питьевого водоснабжения**

Зоны санитарной охраны (ЗСО) организуются на всех источниках питьевого водоснабжения и водопроводах, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников.

ЗСО организуются в составе трех поясов, в каждом из которых устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение загрязнения воды источников водоснабжения (СанПиН 2.1.4.1110-02).

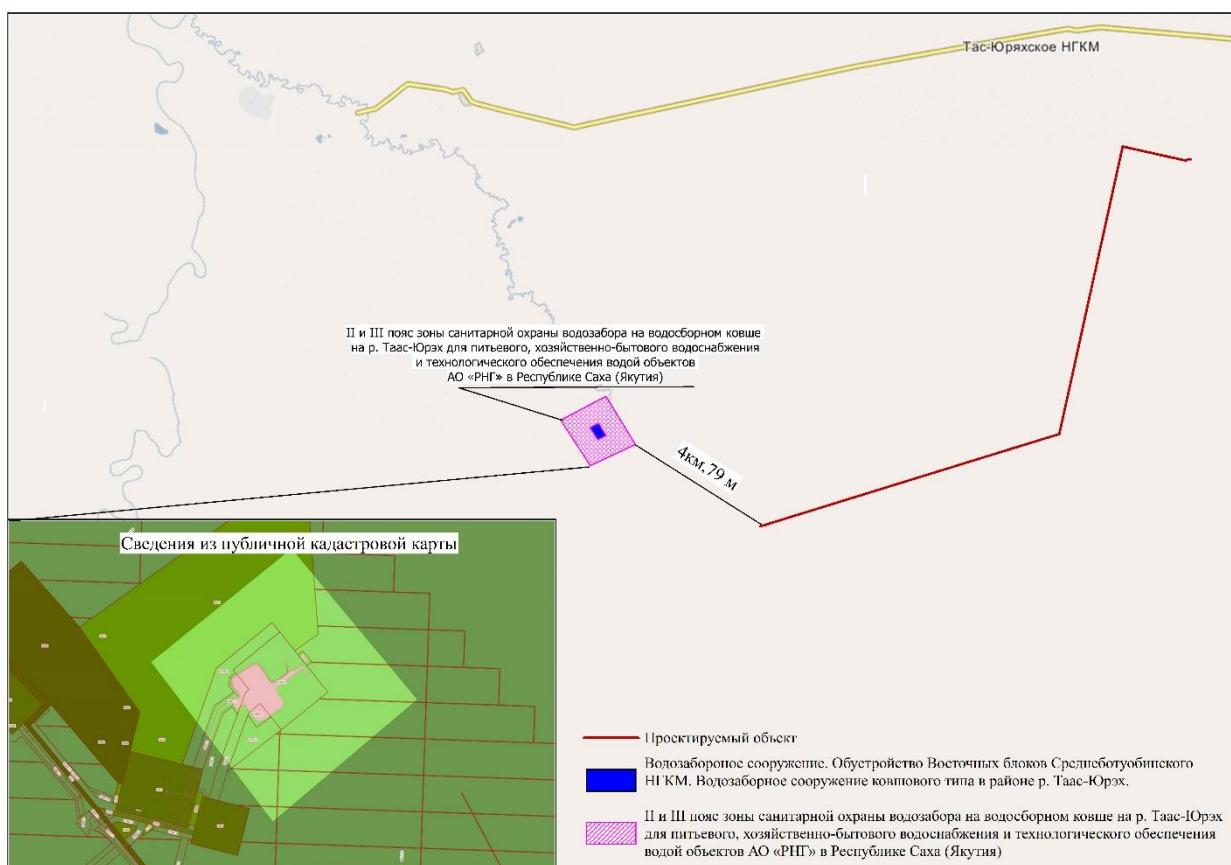
По данным Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) (Приложение Е, Том 6.2), на территорию проектируемого объекта не предоставлялось право пользования поверхностными водами с целью забора водных ресурсов для питьевого и хозяйствственно-бытового водоснабжения. Границы и режим зон санитарной охраны поверхностных источников питьевого и хозяйствственно-бытового водоснабжения Министерством не устанавливались.

Согласно сведениям от Администраций МО «Мирнинский район» РС (Якутия), МО «Ленский район» РС (Якутия) (Приложение Е, Том 6.2) в границах проектирования отсутствуют поверхностные и подземные источники хозяйствственно-питьевого водоснабжения, используемые для населённых пунктов, а также их зоны санитарной охраны.

Согласно сведениям приложения 3 справки № 2159-02-01.1-18 от 02.10.2024 из ГУП «Сахагеоинформ» в недрах в пределах контура Тас-Юряхского лицензионного участка (лицензия ЯКУ 012389 НЭ) выдана лицензия ЯКУ 019776 ВП на цели: для осуществления геологического изучения участка недр в целях поисков и оценки подземных вод, используемых для целей питьевого, хозяйственного-бытового водоснабжения или технического водоснабжения. Недропользователь: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ" (Приложение К Тома 6.2).

Согласно материалам, предоставленным ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ" по сопряженным объектам, поверхностные и подземные источники водоснабжения и их зоны санитарной охраны отсутствуют (Приложение Е Тома 6.2).

По имеющимся данным на Публичной кадастровой карте (<https://pkk.rosreestr.ru/#/search/61.69437286818117,113.2351333889771/16/@68gbqx63e>) ближайший водозабор (Водозаборное сооружение, АО «РНГ», Лицензия ЯКУ04493НЭ). расположен на расстоянии 5,84 км от объекта проектирования. Расстояние от объекта проектирования до второго и третьего поясов водозабора составляет 4,79 км, следовательно, не попадает в ЗСО водозабора.



**Рисунок 6.1 - Расположение водозабора (Лицензия ЯКУ04493НЭ) относительно объекта проектирования (<https://pkk.rosreestr.ru>)**

### 6.3 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 водоисточников, 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.

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

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

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

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

Концентрация нефтепродуктов в воде водоемов выше 0,05 г/м<sup>3</sup> приводит к значительным нарушениям биологического равновесия водоемов, влияет на регенерацию и физиолого-биологическую функцию организмов.

Наряду с нефтью и нефтепродуктами, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ) – наиболее распространенный и токсичный химический загрязнитель водоемов. СПАВ образуют стойкие пены, резко снижают эффективность биохимических методов очистки сточных вод, прекращают (даже при незначительных концентрациях) рост водорослей. Сильное токсичное действие СПАВ проявляется при концентрациях в воде порядка 2 г/м<sup>3</sup>.

### **6.3.1 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты и их водосборные площади, подземные воды в период строительства**

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

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

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

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

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

Учитывая назначение и специфику намечаемой хозяйственной деятельности, данным проектом решаются следующие вопросы:

- водопотребление на хозяйствственно-питьевые и производственно-строительные нужды в период строительства;
- водоотведение хозяйствственно-бытовых и производственных (после промывки и гидроиспытания трубопроводов) сточных вод в период строительства.

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

#### **6.3.1.1 Водопотребление в период строительства**

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

В соответствие с разделом 5 «Проект организации строительства» определены расходы воды на стройплощадке, которые приведены в таблице 6.4.

**Таблица 6.4 – Расход воды за расчетный период строительства на строительной площадке**

Наименование	Расход воды			
	л/с	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут.	За период строительства, м <sup>3</sup>
Хозяйственно-питьевые нужды	0,038	0,14	0,75	175,5
Производственно-строительные нужды	0,063	0,23	1,25	292,5
Расход воды на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов	-	-	-	321,0
Строительство и ремонт зимников	-	-	-	3400,0
Всего				4189,0

Строительство проектируемых объектов предусматривается вахтовым методом с размещением строительного персонала во временном вахтовом поселке строителей.

Среднесуточная норма водопотребления во временном городке строителей принята на основании таблицы А.2 СП 30.13330.2020.

Ориентировочные нормы расхода воды для отдельных зданий принимаются в соответствии таблицей 6.5.

**Таблица 6.5 - Ориентировочные нормы водопотребления**

Объекты	Потребитель	Норма расхода, л/сутки
Общежитие, оборудованное умывальниками, душами, промывными унитазами	1 житель	85
Здравпункт	1 посещение	13
Столовая на сырье с выпечкой хлеба	1 блюдо, в т.ч. 2 л на мытье посуды	12
Баня	1 посетитель	180
Прачечная	1 кг сухого белья	75
Гардеробная с умывальной	1 работающий	12

Примечание - 1.Нормами учтены расходы воды на уборку помещений из расчета 0,2 л на 1 м<sup>2</sup>. Для расчета расхода воды, потребляемого прачечной, предполагается, что смена постельного белья в поселке производится 1 раз в 10 дней; вес одного комплекта постельного белья составляет 2 кг. Стирка личного белья и рабочей одежды производится 1 раз в неделю; вес одного комплекта на одного человека составляет 3 кг. Таким образом, вес сухого белья, идущего в стирку от одного человека, составляет 18 кг в месяц (6 кг постельного белья и 12 кг одежды), следовательно, в среднем в сутки с одного человека образуется (18 кг :30 дней) 0,60 кг грязного белья (постельное белье – 0,2 кг, одежда –0,40 кг). В соответствии с таблицей 1.2 норма расхода воды на стирку белья в прачечной принята в размере 75 л/сут на 1 кг грязного белья. Следовательно, удельная норма водопотребления на стирку белья в прачечной составит (0,6 кг x 75 л/сут) 45 л/сут. на одного человека. Предполагается, что в столовой на одного человека готовится 5 условных блюд в день. Расход на приготовление одного блюда принимается 12 л. Тогда суточная норма водопотребления для столовой на одного человека составит (5 блюд x 12 л) 60 л/сут. Принимается, что здравпункт каждый человек в среднем

Объекты	Потребитель	Норма расхода, л/сутки
может посетить один раз в двадцать дней. Тогда, для расчета суточной нормы водопотребления, можно предположить, что ежедневно на каждого человека будет тратиться по 13 л : 20 дней) 0,65 л/сут. .Норма расхода воды на одно посещение бани-сауны принята в размере 180 л. При этом предполагается, что все проживающие в городке смогут посетить баню один раз в неделю. Следовательно, в среднем на одного человека в день условно принимается норма водопотребления (180 л : 7 дней) 26 л/сут.		

Расход воды на наружное пожаротушение в соответствии с таблицей 1 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования противопожарной безопасности» (при количестве жителей до 500 человек) следует принимать в размере 5 л/с, исходя из того, что число жителей населенного пункта не превышает 1 тыс. человек и число этажей в зданиях не превышает двух. Расчетное количество одновременных пожаров в рассматриваемом случае равно 1. В соответствии с п. 4.1.5 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования», расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается, т.к. высота зданий составляет менее 12 этажей. Для расчета вместимости пожарных резервуаров в соответствии с п. 6.3 СП 8.13130.2020 продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

При отсутствии в поселке водопроводной сети предусматривается строительство утепленных пожарных резервуаров емкостью не менее 100 м<sup>3</sup> с радиусом обслуживания зданий и сооружений не более 150 м.

Систем оборотного и повторного использования воды на объектах временных жилых городков не предусматривается.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды для вахтового поселка строителей приведены в таблице 6.6.

**Таблица 6.6 - Водопотребление по вахтовому поселку строителей**

Наименование потребителей	Единица измерения	Норма, л/сут.	Кол-во единиц	Норма на человека, л/сут.	Расход воды вахтового поселка	
					м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /период
Общежития с общими душевыми	1 житель	85	53	85	4,505	1216,35
Баня-сауна	1 посещение	180	53	26	1,378	372,06
Гардеробная с умывальной	1 рабочий	12	53	12	0,636	171,72
Столовая	1 рабочий	12	53	60	3,180	858,60
Здравпункт, 1 шт.	1 посещение	13	53	0,65	0,034	9,30
Прачечная, 1 шт.	1 кг сухого белья	75	53	45	2,385	643,95
Итого:				228,65	12,12	3271,98
Неучтенные расходы, 15%	-	-	-	34,30	1,82	490,80
Водопотребление в сутки на одного рабочего (с учетом неучтенных расходов)	1 рабочий	-	-	262,95	-	-
Всего:					13,94	3762,78

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» и Техническим условиям на водоснабжение и водоотведение (Приложение Н, Том 6.2), обеспечение водой для хозяйствственно-питьевых нужд на строительной площадке и в вахтовом поселке строителей предусматривается привозной водой по договору подрядчика строительных работ. Обеспечение водой для производственно-строительных нужд (включая промывку и гидроиспытание трубопроводов), строительства и ремонта зимников предусматривается осуществлять с действующего водозабора, а также существующих водных преград (рек) и естественных водных источников (озеро Сис-Кюель).

Строительному подрядчику перед началом строительства необходимо заключить соответствующие договоры с организациями-поставщиками воды.

Качество воды, используемой для хозяйствственно-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<sub>20</sub> – 3 мг/л, токсичные вещества и нефть – отсутствуют.

### **6.3.1.2 Водоотведение в период строительства**

В период строительства проектируемых объектов будут образовываться хозяйствственно-бытовые и производственные (после промывки и гидроиспытания трубопроводов) сточные воды.

Расходы сточных вод в период строительства представлены в соответствии с разделом 5 «Проект организации строительства» и приведены в таблице 6.7.

**Таблица 6.7 – Расходы сточных вод за расчетный период строительства**

Наименование	Расход воды	
	м <sup>3</sup> /сут.	За период строительства, м <sup>3</sup>
Хозяйственно-бытовые сточные воды	0,75	175,5
Производственные сточные воды после промывки и гидравлического испытания трубопроводов	-	321
Всего		496,5

Общее водоотведение по вахтовому поселку содержит таблица 6.8.

**Таблица 6.8 – Общее водоотведение по вахтовому поселку**

Наименование потребителей	Единица измерения	Норма, л/сут.	Кол-во единиц	Норма на человека, л/сут.	Расход бытовых сточных вод вахтового поселка	
					м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /период
Общежития с общими душевыми	1 житель	85	53	85	4,505	1216,35
Баня-сауна	1 посещение	180	53	26	1,378	372,06
Гардеробная с умывальной	1 рабочий	12	53	12	0,636	171,72
Столовая	1 рабочий	12	53	60	3,180	858,60
Здравпункт, 1 шт.	1 посещение	13	53	0,65	0,034	9,30
Прачечная, 1 шт.	1 кг сухого белья	75	53	45	2,385	643,95
Итого:					228,65	12,12
Неучтенные расходы, 15%	-	-	-	34,30	1,82	490,80
Водоотведение в сутки на одного рабочего (с учетом неучтенных расходов)	1 рабочий	-	-	262,95	-	-
Всего:					13,94	3762,78

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<sub>полн</sub>, до 2,6 г/сут азота аммонийных солей, до 3,0 г/сут хлоридов, до 0,8 г/сут ПАВ, до 1,1 г/сут фосфатов и патогенные микроорганизмы.

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

Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах на строительных площадках и в вахтовом поселке приведена в таблицах 6.9 и 6.10.

**Таблица 6.9 – Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах на строительной площадке**

Ингредиенты	Концентрация загрязнений стоков, г/литр
Взвешенные вещества	0,67
БПК <sub>5</sub> неосветленной жидкости	0,55
БПК <sub>5</sub> осветленной жидкости	0,37
БПК <sub>полн.</sub> неосветленной жидкости	0,76
БПК <sub>полн.</sub> осветленной жидкости	0,4
Азот аммонийных солей (N)	0,08
Фосфаты (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ),	0,03
в том числе от моющих веществ	0,01
Хлориды (Cl)	0,09
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	0,02

Примечание - Количество загрязнений на одного работающего принято на основании п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ Р58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на сушке. Технологическое проектирование».

**Таблица 6.10 - Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах для вахтового поселка**

Ингредиенты	Концентрация загрязнений стоков, г/литр
Взвешенные вещества	0,045
БПК <sub>5</sub> неосветленной жидкости	0,037
БПК <sub>5</sub> осветленной жидкости	0,025
БПК <sub>полн.</sub> неосветленной жидкости	0,051
БПК <sub>полн.</sub> осветленной жидкости	0,027
Азот аммонийных солей (N)	0,005
Фосфаты (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ),	0,002
в том числе от моющих веществ	0,001
Хлориды (Cl)	0,006
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	0,002

Примечание - Количество загрязнений на одного работающего принято на основании п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ Р58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на сушке. Технологическое проектирование».

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» и Техническим условиям на водоснабжение и водоотведение (Приложение Н, Том 6.2), сточные воды после промывки и гидравлического испытания трубопроводов предусматривается вывозить специальным автотранспортом на очистные сооружения КОС в

составе ООО «ПТВС» г. Мирный. Если невозможно, то Подрядчик самостоятельно заключает Договор со специализированной организацией.

Для сбора хозяйствственно-бытовых стоков на строительных площадках предусматривается использовать временные канализационные емкости (биотуалеты) и водонепроницаемые выгребы, строящиеся в подготовительный период, с последующим вывозом стоков, по мере накопления, на КОС в составе ООО «ПТВС» г. Мирный, в соответствии с договором, который будет заключен перед началом строительных работ. Вывоз бытовых стоков предусматривается осуществлять специально оборудованным автотранспортом (типа КО-507А) один раз в день. На строительных площадках предусматривается использование биотуалетов марки «Саметко» количеством 3 шт. с объемом бака 370 литров.

На период строительства для сбора хозяйствственно-бытовых стоков на вахтовом поселке предусматривается временный водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом по мере накопления на очистные сооружения КОС Чаяндинского НГКМ, расстояние 236 км.

### **Проектные решения по водоотведению поверхностных сточных вод при проведении строительно-монтажных работ**

Проектом предусмотрены решения по водоотведению поверхностных сточных вод, образующихся в период строительства, в том числе в границах водоохранной зоны ручья без названия при строительстве перехода напорного нефтепровода через водный объект.

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» до начала основных работ по строительству проектируемых сооружений будут проведены мероприятия по первоначальной планировке и обеспечению временных стоков поверхностных вод. На период строительства предусматривается отвод поверхностного стока с территории строительства, с площадки для стоянки строительной техники через временные грунтовые канавы (куветы) в емкости, расположенные в пониженных местах рельефа площадки. Основными загрязняющими веществами поверхностных сточных вод на стройплощадке в соответствии с данными проектов-аналогов будут являться взвешенные вещества (до 300 мг/л) и нефтепродукты (до 20 мг/л). Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке увеличиваются вследствие ведения земляных работ и использования строительной техники.

Расчет объемов образования поверхностных (дождевых, талых) сточных вод выполнен в соответствии с СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85).

#### **Расчет объемов образования поверхностных сточных вод в период строительства**

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяется в соответствии с СП 32.13330.2018 (п.7.2.1) по формуле:

$$W_{год} = W_{Д}год + W_{Т}год,$$

где  $W_{Д}(год), W_{Т}(год)$  - среднегодовой объем дождевых и талых вод соответственно,  $м^3$ .

Среднегодовые объемы дождевых  $W_{Д}(год)$  и талых  $W_{Т}(год)$  вод определяются по формулам (5) и (6) СП 32.13330.2018, где:

$$W_{Д}год = 10 \times h_{Д} \times \psi_{Д} \times F$$

$$W_{Т}год = 10 \times h_{Т} \times \psi_{Т} \times F \times K_y$$

где  $F$  – площадь стока, га;

$h_{Д}$  – слоя осадков, мм, за теплый период года, 224 мм;

$h_{Т}$  – слоя осадков, мм, за холодный период года, 149 мм;

$K_y$  – коэффициент, учитывающий уборку снега;

$\Psi_d$  и  $\Psi_t$  - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Для водонепроницаемых поверхностей  $\Psi_d = 0,8$ , для щебеночных покрытий не обработанных вяжущими материалами 0,4, для грунтовых поверхностей – 0,2;

Общий коэффициент стока  $\Psi_t$  принимается 0,7 (п.7.2.5 СП 32.13330.2018).

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» строительство трубопроводов производиться с применением методов поточной организации работ. Расчет объемов поверхностных сточных вод за период строительства выполнен, учитывая неодновременность проведения работ по строительству трубопроводов на всем протяжении участков и последовательность движения строительного потока. Площадь строительной площадки по трассе трубопровода рассчитана исходя из ширины полосы отвода 23 м длиной 200 м, и составляет  $200*23=4600 \text{ м}^2=0,46 \text{ га}$ .

Среднегодовые объемы дождевых и талых вод приведены в таблице 6.11.

**Таблица 6.11 - Среднегодовые объемы дождевых и талых вод**

Наименование площади стока	F, га	$\Psi_d$	h <sub>d</sub> , мм	W <sub>d</sub> , м <sup>3</sup>	$\Psi_t$	h <sub>t</sub> , мм	K <sub>y</sub>	W <sub>t</sub> , м <sup>3</sup>	W <sub>год</sub> , м <sup>3</sup>	Объем за период строительства
Линейная часть	0,46	0,2	224	206,08	0,7	149	0,5	239,89	445,97	334,48
<b>Всего</b>				<b>206,08</b>				<b>239,89</b>	<b>445,97</b>	<b>334,48</b>

#### *Определение суточных объемов дождевых и талых вод*

Расчетный объем дождевого стока от расчетного дождя в соответствии с СП 32.13330.2018 (п.7.3.1) определяется по формуле:

$$W_{\text{д.оу}} = 10 \times h_a \times \Psi_{\text{mid}} \times F$$

где

F – площадь стока, га;

$h_a$  - расчетная величина максимально суточного слоя осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, принято 20мм.

$\Psi_{\text{mid}}$  - средний коэффициент стока для расчетного дождя, рассчитанный с учетом коэффициентов стока для разных видов поверхности (таблица 8 СП 32.13330.2018

– для водонепроницаемых поверхностей, таблица Ж.2 для незастроенных территорий и дорог). Для водонепроницаемых поверхностей

$\Psi_d = 0,8$ , для щебеночных покрытий, не обработанных вяжущими материалами – 0,4, для грунтовых поверхностей – 0,2.

Суточные расчетные объемы дождевого стока, образующегося в период строительства, приведены в таблице (Таблица 6.12).

**Таблица 6.12 - Суточные расчетные объемы дождевого стока, образующегося в период строительства**

Наименование площади стока	F, га	$\Psi_{\text{mid}}$	h <sub>a</sub> , мм	W <sub>д.оу</sub> , м <sup>3</sup>
Линейная часть	0,46	0,2	20	18,4
<b>Всего</b>				<b>18,4</b>

Максимальный суточный объем талых вод определяется по формуле:

$$W_{m.cym} = 10 \times h_c \times a \times \Psi_T \times F \times K_y$$

где

- $h_c$  - слой талых вод за 10 дневных часов мм.
- $a$  - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;
- $\Psi_T$  - общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5 - 0,8);
- $K_y$  - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега приближенно его следует принимать равным 0,5.

Расчет суточного слоя талого стока  $h_c$  по запасу воды, мм, в снежном покрове перед весенним снеготаянием проводят по формуле:

$$h_c = \frac{H_c}{t_c \cdot k}$$

– где  $H_c$  - запас воды в снежном покрове по снегосъемкам на последний день декады, определяется в соответствии с данными таблицы 4.40 научно-прикладного справочника по климату,  $H_c=63$  мм;

- $t_c$  - продолжительность снеготаяния, принята 6 сут;
- $k$  - коэффициент, учитывающий продолжительность снеготаяния в течение суток, при снеготаянии в течение 10 дневных часов  $k = 0,417$ .
- Таким образом,  $h_c = 25,18$  мм

Максимальные суточные объемы талых вод, образующихся в период строительства, приведены в таблице 6.13.

**Таблица 6.13 - Максимальный суточный объем талых вод, образующихся в период строительства**

Наименование площади стока	F, га	a	h <sub>c</sub> , мм	Ψ <sub>T</sub>	K <sub>y</sub>	W <sub>т.сут</sub> , м <sup>3</sup>
Линейная часть	0,46	0,5	25,18	0,8	0,5	23,17
Всего						<b>23,17</b>

Сбор поверхностных сточных вод производится в инвентарные емкости объемом 3,0 м<sup>3</sup>. С учетом дополнительного резерва объема 10% (п.7.7.4.2 СП 32.13330.2018) количество инвентарных емкостей на строительной площадке на участке строительства трубопроводов составляет 9 шт.

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» и Техническим условиям на водоснабжение и водоотведение (Приложение Н, Том 6.2), поверхностный сток по мере накопления и после окончания строительства откачивается из гидроизолированных емкостей передвижной спецтехникой и вывозится на очистные сооружения КОС в составе ООО «ПТВС» г. Мирный. Если невозможно, то Подрядчик самостоятельно заключает Договор со специализированной организацией.

### 6.3.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды 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.

Для обеспечения возможности проведения периодической очистки, диагностики трубопровода и контроля его технического состояния предусмотрены узлы запуска и приема средств очистки и диагностики.

Освобождение камер запуска и приема СОД и трубопроводов обвязки камер от оставшегося продукта (после запуска снаряда) предусматривается в дренажную подземную емкость ЕП-001 объемом 5 м<sup>3</sup>.

Дренажную емкость после приема в нее продукта от камеры СОД, необходимо полностью опорожнить путем откачки продукта в передвижную технику (автобойлер). Откачка продукта из дренажной емкости производится через специальный штуцер.

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

## 7 Результаты оценки воздействия на недра

### 7.1 Общие цели и задачи раздела

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

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

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

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

- Земельный кодекс РФ, №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
- Федеральный закон Российской Федерации «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;

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

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

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

### 7.2 Геолого-геоморфологическая характеристика

В физико-географическом отношении район проведения работ расположен в пределах Приленского плато Средне-Сибирского плоскогорья на левобережье р. Лены (среднее течение).

Основной отпечаток в рельефе оставил среднечетвертичное оледенение, носившее полупокровный характер. Морфологически рельеф представляет собой волнистое плато на линейно-складчатых карбонатно-глинистых породах кембрия и юры. Это плато выработалось на основных синклинальных структурах с пологим или горизонтальным залеганием глинисто-карбонатных пород, неустойчивых к процессам эрозии и денудации. Затрудненный поверхностный сток и наличие островной многолетней мерзлоты обуславливают сильную переувлажненность грунтов сезоннодеятельного слоя.

По преобладанию рельефообразующих экзогенных факторов изучаемая территория расположена в пределах эрозионно-денудационного типа рельефа, сформировавшегося в результате воздействия агентов избирательной денудации в процессе неотектонических поднятий территории.

В пределах участка работ развит комплекс инженерно-геологических процессов, обусловленных геоморфологическими, мерзлотными и литологическими условиями: физическое и химическое выветривание, карст, сезонное промерзание и связанное с ним морозное пучение грунтов, процессы, обусловленные наличием многолетнемерзлых грунтов. Процессы заболачивания в меньшей степени представлены на рассматриваемой территории и развиты на отдельных участках в понижениях рельефа со слабым поверхностным стоком.

## 7.3 Геолого-геоморфологическое строение

Четвертичные отложения на участке работ развиты повсеместно, представлены различными генетическими разновидностями и имеют мощность до 17,0 м.

Преобладают элювиальные, делювиальные, элювиально-делювиальные, делювиально-коллювиальные, делювиально-солифлюкционные образования, реже аллювиальные и озерно-болотные отложения.

Элювиальные образования имеют распространение главным образом на плоских водораздельных пространствах, однако встречаются и на поверхности эрозионных террас. В формировании элювия главную роль играет физическое выветривание (в основном морозное), состав элювия полностью отвечает составу коренных пород. Мощность элювия не превышает мощности деятельного слоя и измеряется от нескольких десятков сантиметров до двух-трех метров. Следует отметить, что элювий имеет не только современный, но и более древний возраст.

Типичные делювиальные отложения развиты на более или менее круtyх склонах долин и водоразделов. Литологически они мало отличаются от элювия, если не считать незначительной сортировки и дальнейшего измельчения грубообломочного материала. Часто можно наблюдать включения крупных обломков и даже глыб среди дресвянисто-песчаной и глинистой массы.

Чаще всего затруднительно провести границу между элювиальными и делювиальными отложениями, поэтому выделяется промежуточный тип – элювиально-делювиальный, который занимает пространства склонов средней крутизны и этот тип отложений наиболее распространен в районах со средней степенью расчлененности рельефа.

На участке работ отложения четвертичной системы представлены преимущественно нерасчлененными элювиально-делювиальными грунтами (edQIII-IV).

Нерасчлененные элювиально-делювиальные отложения (edQIII-IV) формировались на протяжении всего четвертичного периода, состав их резко изменчив и зависит от состава подстилающих коренных пород. В пределах изыскиваемой территории данные отложения представлены глинами и суглинками, в которых в отдельных интервалах отмечаются невыдержаные по простиранию прослои полускальных пород (мощностью до 0,5 м), тонкие линзы и присыпки крупнообломочного материала (до 10-15%).

С поверхности выше перечисленные отложения перекрыты на не нарушенных территориях повсеместно почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м.

Все выше описанные отложения и образования на момент изысканий находились как в талом, так и в многолетнемерзлом состоянии.

### 7.3.1 Характеристика и условия залегания слоев

На участке работ геологический разрез сложен грунтами элювиально-делювиального генезиса (edQIII-IV).

Четвертичные отложения элювиально-делювиального генезиса (edQIII-IV), имеют повсеместное распространение, представленные песчаными, глинистыми, скальными, крупнообломочными отложениями.

Преимущественно разрез на участке работ представлен глинистыми отложениями – суглинками и песками различной консистенции.

Песчаные отложения, представленные песками от пылеватых до среднезернистых, от средней плотности до рыхлых, от влажных до водонасыщенных, толщиной слоя от 0,5 м до 8,6 м преимущественно в средней и нижней части разреза.

## 7.4 Геокриологические условия

Участок работ относится к провинции многолетнемерзлых пород юга Сибирской платформы, к области прерывистого развития многолетнемерзлых пород.

Строение толщи ММП во многом определяется ее мощностью. По способу промерзания горных пород мерзлая толща относится к эпигенетическому типу, характерных для моренных, флювиогляциальных и озерно-ледниковых отложений. Данные отложения по гранулометрическому составу весьма неоднородны и характеризуются различным соотношением крупнообломочных и мелких фракций и небольшую льдистость. Эпигенетический тип в основном определяет особенности криогенного строения горных пород - при прочих равных условиях наблюдается закономерное уменьшение льдистости с глубиной.

Основными факторами формирования на данной территории многолетнемерзлых толщ являются суровость резко континентального климата, избыточное увлажнение, обуславливающее заболоченность в пониженных частях рельефа, преобладание скальных пород, слагающих денудационные равнины и плато с маломощным чехлом рыхлых четвертичных отложений, структурно-геологические условия.

Грунты до разведенной глубины 17,0 м находятся как в мерзлом, так и в талом состоянии.

Многолетнемерзлые грунты (ММГ) в целом по объекту имеют локальное распространение, мощностью от 0,8 м до 17,0 м. Вскрытая мерзлота преимущественно «несливающегося типа».

Температура многолетнемерзлых пород на уровне годовых нулевых амплитуд на участке работ изменяется от 0,71 до минус 0,90 °С. Нормативное значение среднегодовой температуры многолетнемерзлого грунта рекомендуется принять на глубине 10,0 м (согласно п. Г.7 СП 25.13330.2020), равным минус 0,70 °С.

Многолетнемерзлые и мерзлые грунты представлены элювиально-делювиальными отложениями (edQIII-IV):

- 209 Суглинок пластичномерзлый слабольдистый слоистой криотекстуры в талом состоянии от полутвердого до тугопластичного (eQII-III)
- 348 Песок средней крупности твердомерзлый слабольдистый массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлый влажный (eQII-III)
- 449 Песок мелкий твердомерзлый слабольдистый массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлый влажный (eQII-III)
- 458 Песок пылеватый твердомерзлый слабольдистый массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлый влажный (eQII-III)/

Криогенное строение грунтовых разновидностей в разрезе тесно связано с их литологическим составом. Наибольшее количество ледяных включений разнообразных форм, размеров и ориентировки приурочено к глинистым грунтам.

Тип криогенных текстур мерзлых грунтов: суглинки слоистой криотекстуры, пески массивной криотекстуры.

На территории распространения многолетнемерзлых отложений грунты, залегающие в слое сезонного оттаивания, подвержены процессам пучения. Практически повсеместно будут активно протекать процессы морозного пучения грунтов.

По относительной деформации морозного пучения, согласно выполненным лабораторным определениям степени пучинистости грунтов по ГОСТ 28622-2012, в соответствии с п.Б.24 ГОСТ 25100-2020, находящиеся в зоне сезонного оттаивания/промерзания, классифицируются как:

- ИГЭ – 438, 449, 458, 435, 455 слабопучинистые.
- ИГЭ – 209, среднепучинистые.

Согласно табл.Б.28 ГОСТ 25100-2020 грунты участка изысканий незасоленные.

Мощность сезонно-талого слоя (СТС) находится в зависимости от метеорологических факторов, мощности снежного покрова, времени года, геоморфологического положения и литологических разностей грунтов.

В естественных условиях многолетнемерзлые грунты обладают высокими прочностными свойствами. При сохранении температурного состояния мерзлых грунтов они

будут служить надежным основанием для инженерных сооружений. Однако нарушение естественных условий при хозяйственном освоении территории приведет к деградации многолетнемерзлой толщи и к протаиванию мерзлой толщи, что вызовет снижение деформационно-прочностных свойств грунтов. В талом состоянии многолетнемерзлые глинистые грунты обладают текучепластичной и текучей консистенцией, крупнообломочные грунты – водонасыщенные. Наиболее опасными для строительства являются участки, занятые буграми пучения, сложенные сильнольдистыми породами с линзами льдов.

В период строительства и эксплуатации возможна деградация многолетней мерзлоты; при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта, что потребует проведения мероприятий по уменьшению этих осадок и приспособлению конструкций сооружений к повышенным деформациям.

Необходимым условием строительства и эксплуатации сооружений в районах распространения многолетнемерзлых пород является соблюдение температурного режима грунтов. При проектировании рекомендуется использовать многолетнемерзлые грунты в качестве основания по I принципу. В этом случае многолетнемерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняя в процессе строительства и в течение всего заданного периода эксплуатации сооружения; подошва фундамента опирается на многолетнемерзлые грунты.

## 7.5 Свойства грунтов

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, по литологическим признакам и в соответствии с ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2020 грунты участка изысканий выделены 39 инженерно-геологических элементов:

- 60 – Почвенно-растительный слой (pdQIV);
- 209 - Суглинок пластичномерзлый слабольдистый в талом состоянии от полутвердого до тугопластичного (edQII-III)
  - 438 - Песок средней крупности твердомерзлый слабольдистый массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлый влажный (edQII-III)
  - 449 - Песок мелкий твердомерзлый слабольдистый массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлый влажный (edQII-III)
  - 458 - Песок пылеватый твердомерзлый слабольдистый массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлый влажный (edQII-III)
  - 203 - Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (edQII-III)
  - 435 - Песок средней крупности рыхлый средней степени водонасыщения (edQII-III)
  - 445 - Песок мелкий рыхлый средней степени водонасыщения (edQII-III)
  - 455 - Песок пылеватый рыхлый средней степени водонасыщения (edQII-III)
  - 436 - Песок средней крупности водонасыщенный (edQII-III)
  - 446 - Песок мелкий рыхлый водонасыщенный (edQII-III).

При разделении на инженерно-геологические элементы учитывалась закономерность изменения характеристик, проводилась проверка на выполнение условий п.5.5 ГОСТ 20522-2012, а именно, полученные значения коэффициента вариации не превышают для физических характеристик 0,15, для механических 0,30.

Согласно п.6, п.7. ГОСТ 20522-2012, нормативные значение характеристик определены как среднеарифметические, полученные осреднением их частных значений. Расчетные значения получены делением нормативных значений на коэффициент надежности по грунту. В свою очередь, коэффициент надежности по грунту устанавливался с учетом изменчивости и числа определений характеристики при заданной доверительной вероятности.

Согласно ГОСТ 9.602-2016 (табл.1) коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали:

- по результатам лабораторных данных – низкая.

Коррозионная агрессивность грунтов на арматуру в железобетонных конструкциях – не агрессивная (согласно таб. В2 СП 28.13330.2017).

Согласно табл.Б.28 ГОСТ 25100-2020 грунты участка работ незасоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к бетону – не агрессивная (согласно таб. В1 СП 28.13330.2017).

По степени агрессивности на металлические конструкции грунты относятся – ниже уровня грунтовых вод к слабоагрессивным, выше уровня грунтовых вод к слабоагрессивным (согласно таб. Х5 СП 28.13330.2017).

Тип сезонного промерзания и оттаивания пород по классификации В. А. Кудрявцева континентальный. Сезонное промерзание начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0 °С в область отрицательных значений в конце сентября - начале октября. Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, его предзимней влажностью, а также режимом снегонакопления.

Сезонное оттаивание грунтов начинается в конце мая - начале июня и заканчивается в сентябре - октябре месяце.

По относительной деформации морозного пучения, согласно выполненным лабораторным определениям степени пучинистости грунтов по ГОСТ 28622-2012, в соответствии с п.Б.24 ГОСТ 25100-2020, находящиеся в зоне сезонного оттаивания/промерзания, классифицируются как:

- ИГЭ – 438, 449, 458, 435, 455 слабопучинистые.
- ИГЭ – 209, среднепучинистые.

## **7.6 Специфические грунты**

Специфические грунты на территории изысканий не выявлены.

## **7.7 Инженерно-геологические процессы**

На участке работ к основным неблагоприятным процессам и явлениям следует отнести морозное пучение, заболачивание грунтов, подтопление.

*Криогенное пучение.* При промерзании грунтов криогенное пучение зависит от сочетания основных факторов, определяющих характер и интенсивность его проявления: состав, свойства и сложение грунтов, их предзимняя влажность и температурный режим промерзания. Криогенное пучение грунтов наиболее активно протекает на обводненных участках всех геоморфологических уровней, сложенных супесчано-суглинистыми отложениями. Неравномерность сезонного пучения вызывает формирование плоских бугров высотой до 1 м и диаметром 5-10 м или плоско-выпуклых поднятий с поперечником 0,5-1,0 м и высотой не более 0,5-1,0 м.

В ходе инженерно-геологических изысканий участков распространения бугров пучения не выявлено.

На территории распространения многолетнемерзлых отложений грунты, залегающие в слое сезонного оттаивания, подвержены процессам пучения. На исследуемой территории, за исключением участков, отсыпанных насыпными грунтами, активно протекают процессы морозного пучения грунтов.

По степени пучинистости торфы, суглинки и пески, залегающие в слое сезонного оттаивания, классифицируются согласно ГОСТ 25100-2020 как средне- и слабопучинистые.

Согласно СП 115.13330.2016 таблица 5.1 категории опасности природных воздействий по пучению – «весьма опасная», пораженность территории более 75%.

*Процесс заболачивания.* Процессу заболачивания благоприятствует приуроченность территории к зоне избыточного увлажнения при малой испаряемости, ограниченности инфильтрации поверхностных вод в области распространения многолетнемерзлых пород.

При рекогносцировочном обследовании процесс заболачивания не обнаружен.

*Подтопление.* По категории опасности процессов согласно СП 115.13330.2016, таблица 5.1 подтопление территории относится к «опасному» процессу на данной территории. При сезонном оттаивании протяженность естественно подтопленных территорий составит от 50 до 75%.

Подтопление участка работ обусловлено тем, что сезонномерзлые грунты выступают в качестве водоупора и возможно повышение уровня грунтовых вод типа «верховодка» до отметок близких к дневной поверхности в период снеготаяния.

Принимая во внимание изменение гидрогеологических условий участка работ и согласно критериям типизации территорий по подтопляемости (Приложение И, СП 11-105-97, часть II район работ относится:

- подтопление отсутствует и не прогнозируется до начала освоения территории (Ш-Б<sub>1</sub>-1).

В сферу взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой в данном районе попадают грунтовые воды верхнего гидрогеологического этажа, среди которых выделяются воды сезонно-талого слоя (типа «верховодки»), воды элювиально-делювиальных отложений.

Водоупором служат многолетнемерзлые грунты и плотные глинистые отложения.

Положение критического (подтапливающего) уровня подземных вод «верховодки» следует ожидать вблизи и выше дневной поверхности (в понижениях рельефа и на участках с отсутствием поверхностного стока).

Необходимо учитывать, что согласно п. 5.4.8 СП 50-101-2004, основными факторами подтопления являются: при строительстве - изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке территории, длительный разрыв между выполнением земляных и строительных работ; при эксплуатации - инфильтрация утечек, уменьшение испарения под зданиями и покрытиями и т.д.

К негативным свойствам грунтов следует отнести также предрасположенность связных грунтов к проявлению тиксотропии. Данное свойство провоцируется динамическим воздействием на грунты (проезд транспорта, работа вибрационных механизмов и т.п.). следствием чего является переход связной воды в свободную форму, грунт разжижается. теряя свою структурную прочность. Результатом динамических воздействий на приповерхностные грунты является заболачивание территории, и активизируются процессы пучения при сезонном промерзании переувлажненных грунтов.

Повсеместно в холодный период на территории развито криогенное выветривание грунтов, приводящее к разрушению песчаных и гравийных частиц и увеличению доли пылеватого материала в составе приповерхностных отложений.

Интенсивность землетрясений района работ составляет пять (5) баллов согласно СП 14.13330.2018 карты ОСР-2015-А 10 %, ОСР-2015-В 5 % и ОСР-2015-С 1 % вероятности возможного превышения в течение 50 лет. По категории опасности процессов согласно СП 115.13330.2016, таблица 5.1 землетрясения относятся к «умеренно опасному» процессу на данной территории.

Таким образом, наиболее опасными процессами в естественных условиях являются сезонное пучение и подтопление.

По категории сложности инженерно-геокриологических условий участок работ относится к III категории – сложная (СП 493.1325800.2020).

## **7.8 Инженерно-геологические условия участков работ**

### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК0+00-ПК23+00**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (7,0-17,0 м) принимают участие грунты, представленные песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,3 м.

Разрез представлен песками пылеватыми и мелкими средней степени водонасыщения средней плотности, мощностью до 0,4-11,5 метров.

На ПК0+00-ПК0+40 на глубине 11,5 метров (скважина 1а) вскрываются пески мелкие твердомерзлые слабольдистые массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлые влажные, мощностью 5,5 м.

На ПК13+40-ПК23+00 на глубине 0,3 метров (скважина 7, 8, 1000, 10, 1001, 11) вскрываются пески пылеватые средней степени водонасыщения средней плотности, мощностью до 6,3 метра.

#### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК23+00-ПК43+00**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (7,0-10,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,3 м.

В геологическом строении разреза на глубине 0,2-6,5 м принимает участие песок мелкий, пылеватый и средней крупности средней степени водонасыщения (ИГЭ 435, 445, 455), мощностью 4,0-7,2 м. На глубине 0,1-5,0 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный сезонномерзлый (ИГЭ 203), мощностью 0,5-2,9 м.

В скважинах 1017, 12, 19, 1024, 20, 1025, 21 на глубине 6,0-8,0 м вскрыты многолетнемерзлые грунты, представленные песками мелкими твердомерзлыми слабольдистыми массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлыми влажными (ИГЭ 449), мощностью 2,0-4,0 м. В скважинах 1027, 12 на глубине 2,0 м также вскрыты многолетнемерзлые грунты, представленные суглинками пластичномерзлыми слабольдистыми в талом состоянии от полутвердого до тугопластичного (ИГЭ 209), мощностью 1,0 м. На глубине 7,8-7,9 м в скважинах 259, 15 вскрыт многолетнемерзлый грунт, представленный песком средней крупности твердомерзлым слабольдистым массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлым влажным (ИГЭ 438), мощностью 2,1-2,2 м.

#### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК23+00-ПК43+00**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (7,0-10,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,3 м.

В геологическом строении разреза на глубине 0,2-6,5 м принимает участие песок мелкий, пылеватый и средней крупности средней степени водонасыщения (ИГЭ 435, 445, 455), мощностью 4,0-7,2 м. На глубине 0,1-5,0 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный сезонномерзлый (ИГЭ 203), мощностью 0,5-2,9 м.

В скважинах 1017, 12, 19, 1024, 20, 1025, 21 на глубине 6,0-8,0 м вскрыты многолетнемерзлые грунты, представленные песками мелкими твердомерзлыми слабольдистыми массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлыми влажными (ИГЭ 449), мощностью 2,0-4,0 м. В скважинах 1027, 12 на глубине 2,0 м также вскрыты многолетнемерзлые грунты, представленные суглинками пластичномерзлыми слабольдистыми в талом состоянии от полутвердого до тугопластичного (ИГЭ 209), мощностью 1,0 м. На глубине 7,8-7,9 м в скважинах 259, 15 вскрыт многолетнемерзлый грунт, представленный песком средней крупности твердомерзлым слабольдистым массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлым влажным (ИГЭ 438), мощностью 2,1-2,2 м.

#### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК43+00-ПК63+00**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (7,0-10,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,3 м.

В геологическом строении разреза на глубине 1,0-2,0 м принимает участие песок мелкий и пылеватый средней степени водонасыщения (ИГЭ 445, 455), мощностью 5,0-6,0 м. На глубине 0,1-0,3 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный сезонномерзлый (ИГЭ 203), мощностью 0,7-2,9 м.

В районе ПК43+40-ПК45+80, ПК54+20-ПК61+00 на глубине 2,3-6,9 м вскрыты многолетнемерзлые грунты, представленные песками мелкими твердомерзлыми слабольдистыми и песками пылеватыми твердомерзлыми (ИГЭ 449, 458), мощностью 3,1-7,6 м.

### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК63+00-ПК83+00**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (7,0-10,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,3 м.

В геологическом строении разреза на глубине 1,8-3,0 м принимает участие песок мелкий и пылеватый средней степени водонасыщения (ИГЭ 445, 455), мощностью 4,0-5,1 м. На глубине 0,1-0,3 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный сезонномерзлый (ИГЭ 203), мощностью 0,2-2,9 м.

В районе ПК68+5.0-ПК79+80 на глубине 0,5-6,9 м вскрыты многолетнemerзлые грунты, представленные преимущественно песками мелкими твердомерзлыми слабольдистыми и песками пылеватыми твердомерзлыми (ИГЭ 449, 458), мощностью 2,1-9,5 м. На ПК68+26-ПК73+80 на глубине 0,7-9,1 м многолетнemerзлые грунты представлены суглинками пластичномерзыми слабольдистыми (ИГЭ 209), мощностью 0,9-9,3 м.

### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК83+00-ПК103+00**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (7,0-10,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м.

В геологическом строении разреза на глубине 0,3-4,9 м принимает участие песок мелкий, пылеватый и средней крупности средней степени водонасыщения (ИГЭ 435, 445, 455), мощностью 2,0-6,7 м. На глубине 0,1-0,2 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный сезонномерзлый (ИГЭ 203), мощностью 0,2-3,2 м.

В районе ПК83+00-ПК85+93, ПК86+44-ПК91+80, ПК100+36-ПК103+00 вскрыты многолетнemerзлые грунты. На глубине 0,2-6,9 ММГ представлены преимущественно песками мелкими, средней крупности и пылеватыми твердомерзлыми слабольдистыми (ИГЭ 438, 449, 458), мощностью 2,1-9,2 м. На ПК87+46-ПК91+80 на глубине 0,2-9,0 м многолетнemerзлые грунты представлены суглинками пластичномерзыми слабольдистыми (ИГЭ 209), мощностью 1,0-4,8 м.

### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК103+00-ПК123+00**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (10,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,3 м.

В геологическом строении разреза в районе скважин 56, 1057-1, 57, 279-2, 58 на глубине 2,0-2,3 м принимает участие песок мелкий средней степени водонасыщения (ИГЭ 445), мощностью 2,5-2,7 м. На глубине 0,1-0,3 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный сезонномерзлый (ИГЭ 203), мощностью 1,7-2,0 м.

В районе ПК103+00-ПК123+00 вскрыты многолетнemerзлые грунты. На глубине 1,0-5,5 ММГ представлены преимущественно песками мелкими, средней крупности и пылеватыми твердомерзлыми слабольдистыми (ИГЭ 438, 449, 458), мощностью 4,5-9,0 м. На глубине 0,1-0,3 м многолетнemerзлые грунты представлены суглинками пластичномерзыми слабольдистыми (ИГЭ 209), мощностью 0,8-5,3 м.

### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК123+00-ПК143+00**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (7,0-10,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м.

В геологическом строении разреза на глубине 0,2-1,7 м принимает участие песок мелкий и пылеватый (ИГЭ 445, 446, 455), мощностью 5,3-6,8 м. На глубине 0,1-0,2 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный сезонномерзлый (ИГЭ 203), мощностью 0,4-1,8 м.

В районе ПК123+00-ПК123+80, ПК138+96-ПК143+00 вскрыты многолетнемерзлые грунты. На глубине 0,1-0,3 ММГ представлены преимущественно суглинками пластичномерзыми слабольдистыми (ИГЭ 209), мощностью 2,0-8,2 м. На глубине 2,3 м многолетнемерзлые грунты представлены песками мелкими твердомерзлыми слабольдистыми (ИГЭ 449), мощностью 7,7 м.

На ПК123+75-ПК138+8 вскрыт горизонт подземных вод с глубиной появления 4,5-5,1 и глубиной установления 4,4-5,0, приуроченный к слою песков мелких рыхлых водонасыщенных (ИГЭ 446).

#### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК143+00-ПК163+00**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (7,0-17,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,3 м.

В геологическом строении разреза на глубине 2,0-3,5 м принимает участие песок мелкий и пылеватый (ИГЭ 446, 455), мощностью 3,5-5,0 м. На глубине 0,1-0,2 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (ИГЭ 203), мощностью 1,3-3,4 м.

В районе ПК143+00-ПК148+43, ПК153+20-ПК158+76 вскрыты многолетнемерзлые грунты. На глубине 0,1-1,5 ММГ представлены преимущественно суглинками пластичномерзыми слабольдистыми, суглинками пластичномерзлыми сильнольдистыми, суглинками пластичномерзлыми слабольдистыми с включением щебня до 20% (ИГЭ 209, 210, 211), мощностью 6,3-7,4 м. На глубине 7,4-7,9 м многолетнемерзлые грунты представлены песками мелкими твердомерзлыми слабольдистыми (ИГЭ 449), мощностью 2,1-9,5 м.

На ПК123+75-ПК138+8 вскрыт горизонт подземных вод с глубиной появления 3,5 и глубиной установления 2,9-3,4, приуроченный к слою песков мелких рыхлых водонасыщенных (ИГЭ 446).

#### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК163+00-ПК183+00**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (7,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м.

В геологическом строении разреза на глубине 2,4-3,2 м принимает участие песок мелкий, пылеватый и средней крупности (ИГЭ 455, 446, 445, 436, 435), мощностью 4,0-4,5 м. На глубине 0,1-0,2 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (ИГЭ 203), мощностью 2,3-3,1 м.

На ПК163+80-ПК183+00 вскрыт горизонт подземных вод с глубиной появления 3,5-4,5 и глубиной установления 3,4-4,4, приуроченный к слою песков мелких и средней крупности рыхлых водонасыщенных (ИГЭ 436, 446).

#### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК183+00-ПК203+00**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (7,0-10,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м.

В геологическом строении разреза на глубине 2,2-2,3 м принимает участие песок мелкий, пылеватый и средней крупности (ИГЭ 435, 445, 455), мощностью 4,7-4,8 м. На глубине 0,1-0,2 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (ИГЭ 203), мощностью 1,1-2,4 м.

В районе ПК143+00-ПК148+43, ПК153+20-ПК158+76 вскрыты многолетнемерзлые грунты. На глубине 1,2-2,3 м многолетнемерзлые грунты представлены песками мелкими, средней крупности и пылеватыми твердомерзлыми слабольдистыми (ИГЭ 458, 438, 449), мощностью 7,7-8,8 м.

#### **Трасса напорного нефтепровода Участок 1 ПК203+00-ПК218+95,3**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (7,0-10,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м.

В геологическом строении разреза на глубине 0,1-2,4 м принимает участие песок пылеватый и средней крупности средней степени водонасыщения (ИГЭ 435, 455), мощностью 1,3-4,8 м. На глубине 0,1-0,2 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный сезонно-мерзлый (ИГЭ 203), мощностью 0,8-2,3 м.

В районе ПК214+27-ПК219+19,4 вскрыты многолетнемерзлые грунты. На глубине 3,1-3,2 ММГ представлены преимущественно песками мелкими твердомерзлыми слабольдистыми (ИГЭ 449), мощностью 3,8-3,9 м. На ПК87+46-ПК91+80 на глубине 1,0 м многолетнемерзлые грунты представлены суглинками пластичномерзлыми слабольдистыми (ИГЭ 209), мощностью 2,1-2,2 м.

#### **Напорный нефтепровод Участок 1.1 ПК0+00-ПК24+86.4**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (8,0-17,0 м) принимают участие грунты, представленные суглинками, песками. С поверхности в районе ПК0+00-ПК ПК0+45,4 природные грунтовые отложения перекрыты насыпными грунтами, приуроченными к телу автомобильной дороги, остальная часть разреза перекрыта почвенно-растительным слоем мощностью 0,2-0,3 м.

В геологическом строении разреза в большей части на глубине 1,8-17,0 м принимает участие песок мелкий, пылеватый и средней крупности (ИГЭ 449, 438, 446, 439), мощностью 1,3-7,3 м. 2,3-3,1 м. На глубине 0,2-6,6 м вскрыт суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (ИГЭ 203), мощностью 1,4-6,3 м. С ПК21+40 по ПК24+0,0 разрез представлен суглинками пластичномерзлыми слабольдистыми в талом состоянии от полутвердого до тугопластичного и с щебнем до 20% (ИГЭ 209, 211).

На ПК3+40-ПК7+80 и ПК14+40-ПК16+40 вскрыт горизонт подземных вод с глубиной появления 0,2-6,8 и глубиной установления 0,2-6,8, приуроченный к слою песков мелких и средней крупности рыхлых водонасыщенных (ИГЭ 446).

#### **Узел запуска СОД DN300 с электроприводной запорной арматурой**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (17,0 м) принимают участие грунты, представленные песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м.

В геологическом строении разреза на глубине 0,1 м принимает участие песок мелкий рыхлый средней степени водонасыщения (ИГЭ 445), мощностью 11,4-13,1 м.

На участке работ вскрыты многолетнемерзлые грунты. На глубине 11,5-13,2 ММГ представлены песками мелкими твердомерзлыми слабольдистыми (ИГЭ 449), мощностью 3,8-5,5 м.

#### **Узел запорной арматуры УЗА-001**

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (17,0 м) принимают участие грунты, представленные песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м.

На участке работ вскрыты многолетнемерзлые грунты. На глубине 0,1 м ММГ представлены суглинками пластичномерзлыми слабольдистыми (ИГЭ 209), мощностью 7,4 м, на глубине 7,5 м представлены песками мелкими твердомерзлыми слабольдистыми (ИГЭ 449), мощностью 9,5 м.

### **7.9 Месторождения полезных ископаемых**

Согласно информации от Управления по недропользованию по Республике Саха (Якутия) под испрашиваемыми участками предстоящей застройки расположено месторождение УВС «Тас-Юряхское», по лицензии ЯКУ 012389НЭ, принадлежащей ООО «Газпром Добыча Ноябрьск» (Приложение К).

Согласно данным геологического информационного фонда Республики Саха (Якутия) ГУП «Сахагеоинформ» (Приложение К) на территории отсутствуют месторождения и проявления полезных ископаемых, учтенные по состоянию на 01.01.2024 г. Республиканским балансом перспективных объектов Республики Саха (Якутия).

Сведения о балансовых объектах на испрашиваемой территории, учтенных по состоянию на 01.01.2024 г. Сводными отчетными балансами запасов полезных ископаемых Республики Саха (Якутия) (СЮ), приведены в Приложении 1-1 л. письма №2159-02-01.1-18 (Приложение К).

Сведения о ресурсах полезных ископаемых, учтенных по состоянию на 01.01.2024 г. Сводкой прогнозных ресурсов ТПИ Республики Саха (Якутия), приведены в Приложении 2 — 1 л. письма №2159-02-01.1-18 (Приложение К).

Сведения о действующих лицензиях на право пользования недрами в пределах контура объекта приведены в Приложении 3 — 4 л. письма №2159-02-01.1-18 (Приложение К).

## **7.10 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.

При выполнении настоящего проекта учтены требования закона РФ «О недрах», а также других нормативных правовых актов и нормативно-технических документов.

Принятые в проекте решения учитывают климатические и инженерно-геологические условия района строительства и разработаны в соответствии с указаниями нормативных документов по строительству.

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.

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. Наибольшее воздействие на геологическую среду будет проявляться при проведении строительно-монтажных работ, при этом будут производиться следующие виды работ: планировка площадки, рытье траншей, нарушение плодородного слоя почв. При этом будет происходить изменение рельефа, нарушение параметров поверхностного стока, нарушение грунтов. При выполнении земляных работ наибольший ущерб окружающей среде наносится эрозионными явлениями. Воздействие строящихся объектов на качество подземных вод может выражаться в проникновении загрязняющих веществ (нефтепродуктов) через зону аэрации в водоносные горизонты.

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, подсыпка, движение техники и т.д.);
- возможного локального загрязнения утечками ГСМ поверхности (верхнего слоя грунта) при работе транспорта и спецтехники.

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

- нарушения естественного дренажа и поверхностного стока;
- нарушение теплового режима грунтов;
- случаев нарушения технологии строительства, вызывающих загрязнения грунтов производственными, бытовыми отходами и сточными водами.

Проектом предусматривается по трассе нефтепровода следующие сооружения:

- Узел запуска СОД DN300 с электроприводной запорной арматурой – 1шт.;
  - Емкость дренажная ЕП-001 – 1шт.;
  - Узел запорной арматуры УЗА-001 – 1шт.;
  - Инженерные сети;
  - Периметральное ограждение технологических площадок.
- Технологические площадки – неканализуемые.

Неканализуемые наземные площадки выполняются с твердым покрытием из утрамбованного щебня по уплотненному грунту, с утопленным по периметру площадок, в уровень покрытия, бортовым камнем по ГОСТ 6665 91.

Для обслуживания задвижек проектируются металлические площадки, отдельно стоящие или крепящиеся на металлоконструкции опор, и лестницы (стремянки) из профильного проката.

Для перехода через трубопроводы так же проектируются площадки с ограждениями.

При строительстве из-за нарушения мохово-растительного и почвенно-растительного слоя и разработки грунтов возможна резкая активизация опасных инженерно-геологических процессов, а также появления новых процессов, вызванных изменением природной обстановки.

При проектировании предусмотреть мероприятия, снижающие воздействие неблагоприятных факторов, как в период строительства, так и при эксплуатации, мероприятия предохраняющие грунты от ухудшения их свойств.

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по инженерной защите от возможных вышеуказанных процессов согласно СП 116.13330.2018 и СП 104.13330.2016.

## 8 Результаты оценки воздействия на почвы и земельные ресурсы

### 8.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела

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

- Земельный кодекс РФ, №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
- Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию, утверждено постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.;
- Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (письмо Минприроды России (Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ) от 27.12.1993 N 04-25, письмо Госкомзема России от 27.12.1993 N 61-5678);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

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

### 8.2 Характеристика почв

Согласно почвенно-географическому районированию район работ относится к Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области, Центрально-Якутской провинции палевых мерзлотно-таежных, местами осолоделых почв и черноземно-луговых почв аласов.

На образование почв влияет сплошное промерзание грунтов в зимний период до верхней поверхности многолетнемерзлых пород с последующими сезонными оттаиваниями поверхности горизонта. Это приводит к существенным изменениям фазового состояния и к перераспределению почвенной воды в грунтах. На почвенные процессы воздействуют также изменения местного теплового баланса почв, вызванные неравномерным распределением находящихся в них льдов, которые в одних местах сохраняются на значительные промежутки времени, а в других подвергаются оттаиванию.

На Средне-Сибирском плоскогорье и Вилюйской равнине довольно широко распространены лугово-болотные и торфянисто-болотные почвы с незначительным горизонтом торфа. Развитие этих почв возрастает при движении на север. Они приурочены к долинам рек, аласам и плоским не дренированным пониженным участкам рельефа. Почвы обладают слабокислой и нейтральной реакцией, содержание органического вещества в пересчете на гумус составляет от 26 до 70%, фосфорной кислоты 0,26-0,46%.

Почвы среднетаежной подзоны отличаются большим разнообразием. Основными и наиболее распространенными зональными типами почв являются таежные палевые мерзлотные почвы, развитые под лиственничной тайгой на лессовидном карбонатном древнеаллювиальном суглинке и на суглинистом элювии карбонатных пород. Наряду с основным типом почв в зависимости от местных условий развиваются генетически близкие им варианты - таежные осолодельные почвы и таежные солоди, почвы, переходные от лугово-черноземных к таежным палевым, лугово-болотные, перегнойно-карбонатные мерзлотные почвы, солонцы, солончаки, засоленные почвы.

На плоских участках междуречья Лены и Вилюя развиты перегнойно-карбонатные мерзлотные почвы. В почвах, приуроченных к карбонатным отложениям нижнего - среднего палеозоя, часто встречаются обломки известняков и доломитов. Для верхней части почв характерна нейтральная или слабощелочная реакция, ниже - щелочная. Содержание гумуса в дерновом горизонте достигает 15-18%, с глубиной уменьшается до 3-5%, валовое содержание фосфорной кислоты высокое.

На аласах в долинах рек и на плоских водоразделах в увлажненных местах встречаются черноземно-луговые мерзлотные почвы со слабощелочной и щелочной реакцией, полностью насыщенные основаниями, с содержанием гумуса в дерновом горизонте 8-10% и в гумусовом около 4-7%. В этих же районах, но на более сухих участках наблюдаются лугово-черноземные почвы, очень близкие к черноземно-луговым. Для участков развития этих почв характерен процесс оstepенения, обуславливающий значительную мощность деятельного слоя (1,5-3,5 м).

Характерно распространение мерзлотных перегнойно-карбонатных почв. Они обладают большим естественным плодородием, что связано с высоким содержанием гумуса, фосфорной кислоты, с высокой емкостью поглощения при полной насыщенности основаниями и высокой биологической активности.

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

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

Почва имеет нейтральную или слабокислую реакцию по всему профилю. рН водный составляет в верхних горизонтах 5,6-5,8, а в нижних 6,2-6,8. Содержание гумуса достаточное - в верхних горизонтах оно достигает 2-5 %, постепенно снижаясь с глубиной. Состав гумуса гуматно-фульватный, в нем высока доля нерастворимого остатка (70-80 % общего запаса). Гумус в верхних горизонтах слаборазложившийся, об этом свидетельствует широкое отношение С:N (от 12 до 20). В гумусовом горизонте отмечается биогенное накопление кальция, магния, фосфора. Почва характеризуется низким содержанием подвижных форм азота, фосфора и микроэлементов. Характерной особенностью почв на флювиогляциальных песках являются развитые в них железистые и гумусово-железистые прослойки, псевдофибры и ортзанды, формирующиеся под сосновыми лесами с раннего голоцене.

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

По почвенно-географическому районированию рассматриваемая территория (в границах Мирнинского района) относится к Среднеленскому району Якутской Восточно-Сибирской таежно-мелкодолинной провинции, представленному комплексом дерново-карбонатных, дерново-подзолистых остаточно-карбонатных и торфяно-болотных почв.

Отличительной особенностью данных регионов является островное распространение многолетнемерзлых пород. В процессе выветривания мергелей, доломитов и известняков кембрийского и силурийского возрастов образуются глинистые минералы, состоящие из гидрослюд, нередко с примесью монтмориллонита, галлуазита и каолинита, являющихся почвообразующими породами и определяющими зональный тип почвы в данных регионах.

В пределах территории работ встречаются палевые оподзоленные почвы. Формируются в среднетаежной подзоне на среднерасчлененных дренированных водоразделах и их склонах, сложенных легкими суглинками, супесями и песками, под лиственнично-сосновыми и сосново-лиственничными лесами с толокнянково-бруснично-голубичным и багульниковым кустарниковым покровом.

Реакция почв нейтральная в верхних горизонтах и щелочная в нижних. Емкость обмена высокая – 30-35 мг-экв. Почвенный поглощающий комплекс насыщен или слабо не насыщен основаниями. Возможно присутствие обменного натрия в количестве 3-5% от суммы обменных оснований. Содержание гумуса гуматно-фульватного состава в горизонте AJ составляет 3,5-5%, оставаясь достаточно высоким (1,5-2,5%) в палево-метаморфическом горизонте. Характерно большое (40–70%) количество трудно гидролизуемых веществ в составе органического вещества.

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

В почвенном покрове в пределах участка работ доминируют палевые оподзоленные почвы. Интразональные трансаккумулятивные ландшафты заняты глееземами торфянистыми и торфяными болотными почвами.

Почвенный профиль палевой оподзоленной почвы:

Ао (0-10 см) – мохово-дерновый слой, пронизан корнями, влажный, уплотненный, переход постепенный, волнистый;

AJ (10-16 см) – гумусовый, влажный, мелкозернистый, темно-серый, однородной окраски, редкие корни, переход постепенный, волнистый;

BPL (16-49 см) – легкосуглинистый, влажный, плотный темно-серый, до бурого, с сизыми пятнами, ореховато-плитчатый.

С целью оценки состояния почвенного покрова были проведены исследования почвенной среды. Результаты лабораторных исследований проб почв приведены в таблицах (Таблица 8.1÷Таблица 8.3).

Таблица 8.1 - Результаты агрохимических исследований почв

шифр пробы	глубина, см	Тип почв	Al подв. форма, ммоль/100г (0-3 мг/100 г)	CaCO <sub>3</sub> %	pH вод. (5,5-8,2)	pH сол. (>4,5) (3,0-8,5)	Гумус >1%	Сухой остаток, % (0,1-0,5)	Na обмен. %	Сумма фракций <0,01 мм, % 10-75%	Сумма фракций >3 мм, %
ПП1а-01	6-15	Палевые оподзоленные	0.16	<0,003	6.3	6,0	<b>0.7</b>	0.148	<0,2	28.9	0
ПП1а-02	15-42		0.11	<0,003	6.2	5,9	<b>0.8</b>	0.138	<0,2	35.6	0
ПП2а-01	3-12	Палевые оподзоленные	0.06	<0,003	6.4	6,0	1.0	< <b>0,1</b>	<0,2	39.3	0
ПП2а-02	12-43		0.14	<0,003	<b>5.5</b>	4,7	<b>0.8</b>	0.147	<0,2	41.0	0
ПП3а-01	7-19	Палевые оподзоленные	0.58	<0,003	6.3	5,6	1.4	0.112	<0,2	34.6	0
ПП3а-02	19-43		0.07	<0,003	6.3	5,8	<b>0.9</b>	0.130	<0,2	37.7	0
ПП4а-01	13-14	Палевые оподзоленные	0.17	<0,003	6.2	5,6	1.4	0.102	<0,2	30.3	0
ПП4а-02	14-48		0.06	<0,003	6.4	5,9	1.0	0.124	<0,2	33.7	0
ПП5а-01	8-28	Палевые оподзоленные	0.53	<0,003	6.3	5,7	1.2	< <b>0,1</b>	<0,2	29.5	0
ПП5а-02	28-46		0.55	<0,003	6.1	5,6	1.5	< <b>0,1</b>	<0,2	29.1	0
ПП6а-01	7-17	Палевые оподзоленные	0.32	<0,003	6.2	5,8	1.1	0.110	<0,2	30.8	0
ПП6а-02	17-44		0.53	<0,003	5.9	5,4	1.3	0.141	<0,2	23.8	0
ПП7а-01	6-20	Глееземы торфянистые (обводненные)	0.15	<0,003	5.9	5,2	1.4	0.103	<0,2	27.3	0
ПП7а-02	20-51		0.06	<0,003	6.4	6,0	1.1	0.100	<0,2	32.2	0
ПП8а-01	9-23	Глееземы торфянистые	0.21	<0,003	6.4	5,8	<b>0.8</b>	0.125	<0,2	22.3	0
ПП8а-02	23-46		0.51	<0,003	6.3	5,8	1.4	0.133	<0,2	33.4	0
ПП9а-01	7-20	Палевые оподзоленные	0.31	<0,003	6.1	5,6	<b>0.6</b>	0.118	<0,2	31.7	0
ПП9а-02	20-43		0.27	<0,003	6.0	5,4	1.1	0.105	<0,2	39.4	0

Примечание: Жирным шрифтом выделены агроэкологические показатели, не соответствующие нормам снятия по ГОСТ 17.5.3.05-84, ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.5.1.03-86.

Сумма токсичных солей (оснований) - Измерение не проводилось, так как в соответствии с ГОСТ 17.5.4.02, 4.2 «Измерение ионного состава водной вытяжки проводят в том случае, когда сухой остаток превышает 0,15 % от массы породы»

Таблица 8.2 - Результаты химических исследований почв

Шифр пробы	Глубина отбора, см	pH, HCl, ед, pH	Нефтепродукты, мг/кг	Hg, мг/кг	Cd, мг/кг	Cu, мг/кг	As, мг/кг	Ni, мг/кг	Pb, мг/кг	Zn, мг/кг	Бенз(а)пирен, мг/кг
ПП1х-01	6-11	5,1	21	0,034	0,09	13,6	1,1	9	8,9	44	<0,005
ПП1х-02	11-26	7,4	34	0,006	0,14	12,6	1,2	15	5,3	45	<0,005
ПП2х-01	4-8	5,2	31	0,010	0,18	8,4	0,7	14	4,0	30	<0,005
ПП2х-02	8-23	6,0	25	0,030	0,11	14,8	1,2	13	5,8	36	<0,005
ПП3х-01	7-12	5,0	17	0,032	0,13	12,9	0,9	14	8,5	25	<0,005
ПП3х-02	12-27	6,2	25	0,014	0,15	13,9	0,7	12	8,3	31	<0,005
ПП4х-01	3-8	5,9	35	0,015	0,17	14,9	0,7	15	7,8	33	<0,005
ПП4х-02	8-23	5,7	18	0,010	0,12	11,8	0,6	15	3,2	28	<0,005
ПП5х-01	8-13	6,0	28	0,028	0,12	11,6	1,1	15	9,0	36	<0,005
ПП5х-02	13-28	5,5	21	0,009	0,14	11,9	0,9	15	6,3	19	<0,005
ПП6х-01	7-12	5,7	30	<0,005	0,14	13,6	1,1	15	7,4	28	<0,005
ПП6х-02	12-27	4,7	32	0,029	0,09	13,9	1,2	10	3,2	38	<0,005
ПП7х-01	6-11	7,0	25	0,008	0,13	14,8	1,2	14	6,7	19	<0,005
ПП7х-02	11-26	5,5	31	0,012	0,14	10,2	1,0	12	7,3	37	<0,005
ПП8х-01	9-14	5,6	31	<0,005	0,18	10,7	1,0	13	8,3	38	<0,005
ПП8х-02	14-29	5,9	30	0,021	0,12	14,4	0,6	10	7,7	34	<0,005
ПП9х-01	7-12	7,2	21	0,038	0,18	8,3	1,2	11	6,5	28	<0,005
ПП9х-02	12-27	6,2	18	0,019	0,10	8,7	0,9	11	3,4	26	<0,005
ПДК/ОДК	-	-	-	2,1/-	-/1,0	-/66,0	-/5,0	-/40,0	-/65,0*	-/110,0	0,02/

\* - ОДК кислые (суглинистые и глинистые), pH KCl &lt;5,5

Таблица 8.3 - Результаты микробиологических и паразитологических анализов проб почв

Шифр пробы	Индекс с БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные энтеробактер ии в т.ч. Salmonella	Яйца гельминтов	Личинки гельминтов	Цисты патогенных простейших организмов	Личинки синантропны х мух	Куколки синантропны х мух
	Единицы измерения							
	КОЕ/г	КОЕ/г	Обнаружены/ не обнаружены в 1 г	Экз/кг/ не обнаружено	Экз/кг/ не обнаружено	Экз/кг/ не обнаружено	Экз/кг/ не обнаружено	Экз/кг/ не обнаружено
	Гигиенический норматив							
	10	10	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
Результат исследований								
ПП26-01	ПП2г-01	0	0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП26-02	ПП2г-02	0	0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП46-01	ПП4г-01	0	0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП46-02	ПП4г-02	0	0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП66-01	ПП6г-01	0	0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП66-02	ПП6г-02	0	0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП86-01	ПП8г-01	0	0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
ПП86-02	ПП8г-02	0	0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено

Исследуемые почвы характеризуются легко- и среднесуглинистым гранулометрическим составом.

По водородному показателю солевой вытяжки почвы имеют преимущественно уровень кислотности близкий к нейтральному, кроме ПП2а-02 – среднекислые, а ПП6а-02, ПП7а-01, ПП9а-02 – слабокислые.

В горизонтах опробованных почв содержание гумуса находится преимущественно в допустимых значениях, кроме ПП1а-01, ПП1а-02 ПП2а-02, ПП3а-02, ПП8а-01, ПП9а-01 - >1%

Содержание сухого остатка варьируется от 0,102 до 0,147%, кроме проб ПП2а-01, ПП5а-01, ПП5а-02 - <0,1%, что за пределами допустимого диапазона.

Согласно СП 45.13330.2017 допускается не снимать плодородный слой: при толщине плодородного слоя менее 10 см (ПП1а-01; ПП2а-01, ПП4а-01, ПП6а-01) (в т.ч. согласно п.1.5. ГОСТ 17.4.3.0 2-85); на болотах, заболоченных и обводненных участках - (пробы ПП7).

Выборочно устанавливают норму снятия плодородного слоя почвы с учетом структуры почвенного покрова на почвах северных, северо-восточных областей, краев, автономных республик с мерзлотно-таежными почвами, а также в таежно-лесной зоне с подзолистыми почвами, согласно п.3 ГОСТ 17.5.3.06-85.

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

Результаты данных по первому генетическому горизонту сводятся к следующему: концентрации ртути (от <0,005 до 0,038 мг/кг) во всех пробах, кадмия (от 0,09 до 0,18 мг/кг), меди (от 8,3 до 14,9 мг/кг), никеля (от 9 до 15 мг/кг), свинца (от 3,2 до 9,0 мг/кг) и цинка (от 19 до 45 мг/кг) ниже соответствующих ПДК/ОДК с учетом гранулометрии и рНКCl; концентрации мышьяка изменяется от 0,6 до 1,2 мг/кг. Норматив по ОДК не превышен.

Нефтепродукты относятся к 3 классу опасности для окружающей среды. Высокое содержание данных поллютантов в почве, ухудшает ее агрохимические свойства и условия произрастания растений. Попадая на поверхность земли, жидкие углеводороды начинают просачиваться по порам и трещинам пород зоны аэрации, где преобладает движение в вертикальном направлении.

В связи с тем, что действующими нормами РФ не установлены ПДК по нефтепродуктам, в отчете используется градация загрязнения почв (или грунтов) нефтепродуктами, согласно письму Минприроды РФ N 04-25-61-5678 от 27.12.1993 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»:

- 1 уровень допустимый – до 1000 мг/кг;
- 2 уровень низкий – от 1000 до 2000 мг/кг;
- 3 уровень средний – от 2000 до 3000 мг/кг;
- 4 уровень высокий – от 3000 до 5000 мг/кг;
- 5 уровень очень высокий – >5000 мг/кг.

Значения нефтепродуктов варьируются от 17 до 35 мг/кг (для двух генетических горизонтов). По результатам лабораторных исследований в пробах почв зафиксирован допустимый уровень концентрации нефтепродуктов.

Лабораторные исследования проб почв на содержание бенз(а)пирена (менее 0,005 мг/кг), не выявили повышенного содержания данного загрязнителя в почвах. Почвы в районе проведения работ можно считать чистыми, по степени загрязнения бенз(а)пиреном.

Превышения нормативных значений не отмечено относительно ПДК/ОДК, в связи с чем концентрация показателей не превышает транслокационный показатель вредности (приложение 7 МУ 2.1.7.730-99). Согласно СанПиН 1.2.3684-21 почвы рекомендуется использовать без ограничений.

Результаты расчета суммарного показателя  $Z_c$  приведены в таблицах (Таблица 8.4, Таблица 8.5).

**Таблица 8.4 – Результат расчета суммарного показателя  $Z_c$  (относительно ориентировочных значений для средней полосы России)**

№ пробы	$K_{cHg}$	$K_{cCd}$	$K_{cCu}$	$K_{cAs}$	$K_{cNi}$	$K_{cPb}$	$K_{cZn}$	$Z_c$	Оценка $Z_c$
ПП1х-01	0,34	0,75	0,91	0,50	0,30	0,59	0,98	-	Допустимая
ПП1х-02	0,06	1,17	0,84	0,55	0,50	0,35	1,00	1,17	Допустимая
ПП2х-01	0,10	1,50	0,56	0,32	0,47	0,27	0,67	1,50	Допустимая
ПП2х-02	0,30	0,92	0,99	0,55	0,43	0,39	0,80	-	Допустимая
ПП3х-01	0,32	1,08	0,86	0,41	0,47	0,57	0,56	1,08	Допустимая
ПП3х-02	0,14	1,25	0,93	0,32	0,40	0,55	0,69	1,25	Допустимая
ПП4х-01	0,15	1,42	0,99	0,32	0,50	0,52	0,73	1,42	Допустимая
ПП4х-02	0,10	1,00	0,79	0,27	0,50	0,21	0,62	-	Допустимая
ПП5х-01	0,28	1,00	0,77	0,50	0,50	0,60	0,80	-	Допустимая
ПП5х-02	0,09	1,17	0,79	0,41	0,50	0,42	0,42	1,17	Допустимая
ПП6х-01	-	1,17	0,91	0,50	0,50	0,49	0,62	1,17	Допустимая
ПП6х-02	0,29	0,75	0,93	0,55	0,33	0,21	0,84	-	Допустимая
ПП7х-01	0,08	1,08	0,99	0,55	0,47	0,45	0,42	1,08	Допустимая
ПП7х-02	0,12	1,17	0,68	0,45	0,40	0,49	0,82	1,17	Допустимая
ПП8х-01	-	1,50	0,71	0,45	0,43	0,55	0,84	1,50	Допустимая
ПП8х-02	0,21	1,00	0,96	0,27	0,33	0,51	0,76	-	Допустимая
ПП9х-01	0,38	1,50	0,55	0,55	0,37	0,43	0,62	1,50	Допустимая
ПП9х-02	0,19	0,83	0,58	0,41	0,37	0,23	0,58	-	Допустимая

**Таблица 8.5 – Результат расчета суммарного показателя  $Z_c$  (относительно среднего значения показателей отобранных проб)**

№ пробы	$K_{cHg}$	$K_{cCd}$	$K_{cCu}$	$K_{cAs}$	$K_{cNi}$	$K_{cPb}$	$K_{cZn}$	$Z_c$	Оценка $Z_c$
ПП1х-01	1,73	0,67	1,11	1,14	0,70	1,36	1,38	2,72	Допустимая
ПП1х-02	0,30	1,04	1,03	1,25	1,16	0,81	1,41	1,88	Допустимая
ПП2х-01	0,51	1,33	0,68	0,73	1,08	0,61	0,94	1,41	Допустимая
ПП2х-02	1,52	0,81	1,21	1,25	1,00	0,89	1,13	2,11	Допустимая
ПП3х-01	1,63	0,96	1,05	0,94	1,08	1,30	0,78	2,06	Допустимая
ПП3х-02	0,71	1,11	1,13	0,73	0,93	1,27	0,97	1,51	Допустимая
ПП4х-01	0,76	1,26	1,21	0,73	1,16	1,19	1,03	1,86	Допустимая
ПП4х-02	0,51	0,89	0,96	0,62	1,16	0,49	0,88	1,16	Допустимая
ПП5х-01	1,42	0,89	0,94	1,14	1,16	1,38	1,13	2,23	Допустимая

№ пробы	K <sub>cHg</sub>	K <sub>cCd</sub>	K <sub>cCu</sub>	K <sub>cAs</sub>	K <sub>cNi</sub>	K <sub>cPb</sub>	K <sub>cZn</sub>	Zc	Оценка Zc
ПП5х-02	0,46	1,04	0,97	0,94	1,16	0,96	0,59	1,20	Допустимая
ПП6х-01	-	1,04	1,11	1,14	1,16	1,13	0,88	1,58	Допустимая
ПП6х-02	1,47	0,67	1,13	1,25	0,77	0,49	1,19	2,04	Допустимая
ПП7х-01	0,41	0,96	1,21	1,25	1,08	1,03	0,59	1,56	Допустимая
ПП7х-02	0,61	1,04	0,83	1,04	0,93	1,12	1,16	1,35	Допустимая
ПП8х-01	-	1,33	0,87	1,04	1,00	1,27	1,19	1,84	Допустимая
ПП8х-02	1,07	0,89	1,17	0,62	0,77	1,18	1,06	1,48	Допустимая
ПП9х-01	1,93	1,33	0,68	1,25	0,85	0,99	0,88	2,51	Допустимая
ПП9х-02	0,97	0,74	0,71	0,94	0,85	0,52	0,81	-	Допустимая

Превышения фоновых значений незначительные и могут быть связаны с региональными особенностями литологического состава.

Использование «ориентировочной оценочной шкалы опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения Zс» (СанПиН 1.2.3685-21, таблица 4.5) позволяет отнести все отобранные пробы к категории загрязнения «допустимая».

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

### **8.3 Проектные решения. Потребность в земельных площадях**

Проектной документацией предусмотрено строительство напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения (Участок 1) и сопутствующих сооружений.

Проектируемый «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1» предназначен для транспорта нефти в смеси с конденсатом от УПНГ Тас-Юряхского месторождения до точки подключения к проектируемым в отдельном проекте участкам напорного нефтепровода до БМУПН Чаяндинского месторождения.

Под проектируемые объекты и сооружения отвод земель предусмотрен двух видов: на период строительства и период эксплуатации. Территории, отводимые на период строительства, необходимы для проведения строительно-монтажных работ, складирования материалов и конструкций. Территории, отводимые на период эксплуатации месторождения, предназначены для размещения площадочных объектов.

Размеры земельных участков под строительство линейных трасс и сооружений на них определены на основании действующих норм и принятых проектных решений, исходя из условий минимального изъятия земель и оптимальной ширины строительной полосы.

Ведомость отвода земельных участков, необходимых для размещения проектируемых объектов, приведена в таблице (Таблица 8.6).

Таблица 8.6 – Ведомость отвода земельных участков, необходимых для размещения проектируемых объектов

Наименование проектируемого сооружения	Наименование правообладателя, кадастровый номер земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м.										
		на период строительства						на период эксплуатации			общая площадь	
		болото	земли под дорогами	нарушенные земли (существующая площадка)	не покрытые лесной растительностью	покрытые лесной растительностью	прочие земли	всего	нарушенные земли (существующая площадка)	не покрытые лесной растительностью	покрытые лесной растительностью	
Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1.	14:16:000000:4854, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"			231	358	491		1080				1080
	14:16:000000:5603, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"					126		126				126
	14:16:000000:5678, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"	2788				398		3187				3187
	14:16:070101:2630, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"					144		144				144
	14:16:070101:4250, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"		40			195		236				236
	14:16:070101:4274, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"					206		206				206
	14:16:070101:4482, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"					6233		6233				6233
	14:16:070101:4505, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"				555	64967		65522				65522
	14:16:070101:4511, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"				11475	36573	1146	49194				49194
	14:16:070101:4534, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"					10780		10780				10780
	14:16:070101:4535, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"	2299				59281		61580				61580
	14:16:070101:4571, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"					359322		359322				359322
	14:16:070101:4583, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"				1212	228097		229309				229309
	14:16:070101:4677, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"	2981				45173		48153				48153
Оптический кабель СОУ/ВОК	14:16:070101:4688, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"				1685			1685				1685
	14:16:070101:4788, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"		112			19921		20033				20033
	14:16:070101:4948, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"			3197	2419			5616				5616
	14:16:070101:5022, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"					5381		5381				5381
	14:16:070101:5071, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"				1875	66		1941				1941
	14:16:070101:5091, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"					10346		10346				10346
	14:16:070101:5094, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"					7885		7885				7885
	<i>Итого:</i>	8068	152	3429	19578	855586	1146	887959	0	0	0	887959
Кабельная эстакада	14:16:070101:4948, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"								115	104		219
	14:16:070101:5071, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"									69	2	71
	14:16:070101:5091, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"										82	82
	<i>Итого:</i>	0	0	0	0	0	0	0	115	173	83	372
Узел запорной арматуры УЗА - 001.1	14:16:070101:4511, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"										84	84
Узел запорной арматуры УЗА-001	14:16:070101:4571, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"										118	118
Узел запуска СОД-001 DN300 с электроприводной запорной арматурой	14:16:000000:4854, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"										305	305
	14:16:070101:4677, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"										1625	1625
	14:16:070101:5091, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"										6949	6949
	14:16:070101:5094, Аренда ООО "Газпромнефть-Заполярье"										835	835
	<i>Итого:</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	9713	9713	9713
<i>Итого по проекту:</i>		<b>8068</b>	<b>152</b>	<b>3429</b>	<b>19578</b>	<b>855586</b>	<b>1146</b>	<b>887959</b>	<b>115</b>	<b>173</b>	<b>9999</b>	<b>10287</b>
												<b>898246</b>

## **8.4 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы**

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

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

К возможным негативным видам воздействия относятся:

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

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.

## 9 Результаты оценки воздействия на растительность и животный мир

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

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

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

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

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

- Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Закон «О животном мире», №52-ФЗ от 22.03.1995 г.;
- Постановление Правительства РФ от 31.05.2025 № 813 «Об утверждении требований к предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов и линий связи и электропередачи»;
- ФЗ от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- Постановление Правительства РФ от 29.05.2025 № 785 "Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания";
- Постановление Правительства РФ от 30.05.2025 № 799 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания»;
- Приказ Федерального агентства по рыболовству от 11.11.2020 г. № 597 «Об утверждении Административного регламента Федерального агентства по рыболовству по предоставлению государственной услуги по согласованию строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания» (зарегистрирован 24.05.2021 г. № 63602);
- «Методика определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния» (утв. приказом Росрыболовства от 6 мая 2020 г. № 238).

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

## 9.1 Характеристика растительности

### 9.1.1 Оценка современного экологического состояния растительного покрова

#### Типы растительных сообществ

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

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

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

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

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

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

На основании изучения литературных данных на рассматриваемой территории выделены основные типы естественного растительного покрова:

**Сообщества кустарничково-осоко-сфагновой растительности с лиственничным редколесием на горельнике** занимают плоскоравнинные поверхности. Общее проективное покрытие 30-40 %. Древостой яруса представлена лиственницей высотой 3-5 м, диаметром

10 см, во втором с сомкнутостью 0,4 – береза плосколистная высотой 8 м. В разреженном подлеске – лиственница, сосна.

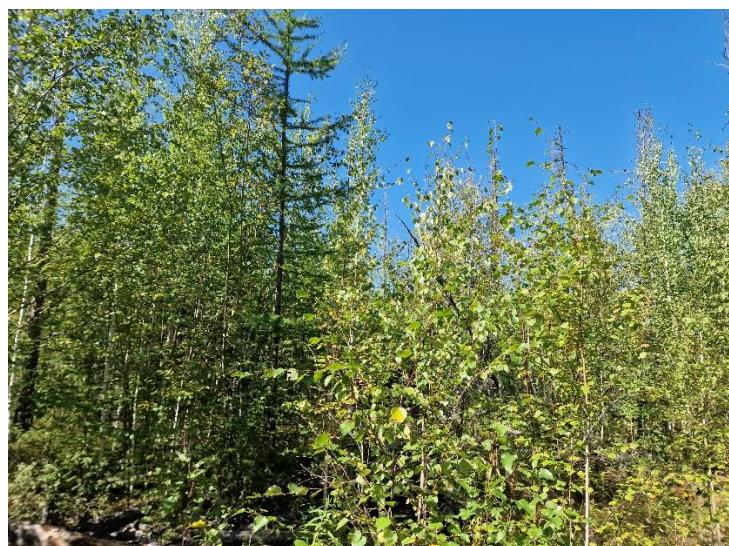
Изначально входившие в состав насаждения, погибли в результате термического воздействия низового устойчивого пожара.

Травяно-кустарниковом ярусе с проективным покрытием 60 % преобладает голубика, примесь образуют багульник болотный и брусника. Моховые сообщества представлены мхами из группы сфагновых

**Горельник лиственично-березово-ело леса с примесью сосны, кедра и ольхи** древостой заметно изрежен, в составе смешанных древостоев увеличивается доля светлохвойных пород. В составе насаждения присутствует подрост лиственницы, березы, ели, сосны. Кедр и ольха, изначально входившие в состав насаждения, погибли в результате термического воздействия низового устойчивого пожара.

**Сообщества лиственично-березовых лесов с примесью ели, сосны, кедра и ольхи** распространены по пологим склонам (Рисунок 9.1). Древостой смешанный, разновозрастной. Общее проективное покрытие – 80 %. Сомкнутость подлеска - 0,6-0,8. Высота самых крупных кустов ольховника достигает 3,5 м. Встречается сосна, береза.

Травяно-кустарниковый ярус хорошо выражен. В нем преобладает брусника, примесь образует голубика, смородина. Из травянистых видов встречается иван-чай узколистный, копеечник альпийский, пижма, подорожник средний, хвощ полевой.



**Рисунок 9.1 - Сообщества лиственично-березовых лесов с примесью ели, сосны, кедра и ольхи ПКОЛ**

**Сообщества осоково-кустарниковой растительности** представлены по берегам рек (среднее покрытие 80 %). Микрорельеф слабокочкарный. Увлажнение повышенное. Средняя высота травостоя 50-60 см. Господствует болотница болотная, кровохлебка, осока буроватая (Рисунок 9.2).



### **Рисунок 9.2 - Сообщества осоково-кустарничковой растительности ПКОЛ**

Согласно отчету ИГДИ:

*Узел запорной арматуры УЗА-001*

Растительный покров представлен смешанным естественным высокоствольным лесом (лиственница, осина, высота 8 м).

*Узел запорной арматуры УЗА - 001.1*

Растительный покров представлен смешанным естественным высокоствольным лесом (лиственница, береза, высота 10 м).

*Площадка УЗ СОД-001*

Растительный покров представлен смешанным естественным высокоствольным лесом (лиственница, береза, высота 10 м).

*Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1*

Растительный покров представлен смешанным естественным высокоствольным лесом (сосна, лиственница, осина, береза, высотой 4-14 м), редколесьем (сосна, осина, высота 4 м), порослью леса (сосна, 3 м), часть трассы проходит по заболоченной местности с моховой растительностью, встречаются участки с влаголюбивой растительностью.

*Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1.1*

Растительный покров представлен смешанным естественным высокоствольным лесом (лиственница, береза, высотой 10 м), часть трассы проходит по раскорчеванной территории, встречаются участки с влаголюбивой растительностью.

Ведомость угодий приведена в таблице в Приложении Т отчета по ИГДИ.

Породный состав вырубаемой растительности при строительстве проектируемых объектов и сооружений представлен следующими породами: *лиственница, осина, высота 8 м, лиственница, береза, высота 10 м, сосна, лиственница, осина, береза, высотой 4-14 м, редколесье (сосна, осина, высота 4 м), поросль леса (сосна, 3 м)*.

#### **9.1.2 Редкие и охраняемые виды растений**

Согласно справочным сведениям (Приложение Л Том 6.2), выданным Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства охраны природы Республики Саха (Якутия), в районе участка проектирования и на прилегающей территории могут быть встречены растения, внесенных в Красную книгу Республики Саха (Якутия) и Красную Книгу РФ, сведения о них представлены в таблице (Таблица 9.1).

**Таблица 9.1 - Вероятное присутствие редких растений в районе участка проектирования**

Семейство, вид	Статус по региональной Красной книге РС (Я)	Статус по Красной книге РФ	Места произрастания
<i>Aualegia sibirica</i> Водосбор сибирский	IIб. Численность популяций сокращается в результате чрезмерного использования их человеком и может быть стабилизирована специальными мерами охраны (ресурсные растения)	-	Растет в хвойных и смешанных лесах, на их опушках.
<i>Cypripedium guttatum</i> Башмачок пятнистый		-	Произрастает в хвойных, березовых, смешанных и лиственничных лесах, ивняках, по лесным полянам и опушкам, предпочитает карбонатную породу.
<i>Aconitum volubile</i> Борец вьющийся	IIIг. Редкий вид	-	Растет на лесных опушках, в прибрежных кустарниках, на сырых лугах.
<i>Trollius asiaticus</i> Купальница азиатская	IIб. Численность популяций сокращается в результате чрезмерного использования их человеком и может быть стабилизирована специальными мерами охраны (ресурсные растения)	-	Растет на влажных лугах, в зарослях кустарников и по опушкам сырых лесов.
<i>Lilium pilosiusculut</i> Лилия кудреватая		-	Растет на пойменных лугах, в травяных лиственничных, сосновых и смешанных лесах, в долинных кустарниках, на приречных лугах.

Во время полевых маршрутов, установлено, что растения и грибы, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, Республики Саха (Якутия) на рассматриваемом участке *отсутствуют*. Редкие виды растений, распространённые на территории Мирнинского района представлены на карте распространения редких видов (Графическая часть отчета ИЭИ, лист 14).

### 9.1.1 Защитные и особо защитные участки леса

Согласно данным, предоставленным ГБУ РС(Я) «Дирекция биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков» проектируемый объект расположен на землях лесного фонда, Мирнинского лесничества, Мирнинского участкового лесничества, в кварталах № 672 (в. 5, 3, 4, 6), №673 (в. 3, 4, 1), № 674 (в. 5, 6, 4, 3, 2, 1, 11), № 675 (в. 2, 1, 3), № 609 (в. 31, 26, 30), № 610 (в. 20, 21, 25, 24, 29, 30, 27, 26), № 611 (в. 2, 5, 7, 8, 9, 11), № 539 (в. 2, 5, 4, 12, 13, 14, 15, 16), № 472 (в. 29, 21, 27, 28), № 405 (в.19, 22), №473 (в.1, 2, 3), №474 (в.1, 2, 3). Целевое назначение лесов – *эксплуатационные леса*. Особо защитные участки леса и лесопарковые зеленые пояса *отсутствуют* (Приложение Л Том 6.2). Расположение лесных кварталов и выделов приведено в графической части Отчета по ИЭИ (Чертеж ТЮ-ННП.У1-ИИ-ИЭИ.03.00-ГЧ-002).

### 9.1.2 Обоснование размещения объекта строительства

Объект строительства расположен в границах МО «Мирнинский район», Республики Саха (Якутия) на территории Тас-Юряхского месторождения на земельных участках, имеющих категорию – земли лесного фонда.

Земли лесного фонда входят в состав Мирнинского лесничества, Мирнинское участковое лесничество.

Территория работ представлена землями *покрытыми лесной растительностью*.

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

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

На землях лесного фонда объекты строительства размещаются в эксплуатационных лесах.

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

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

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

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

## 9.2 Характеристика животного мира

### 9.2.1 Оценка современного экологического состояния животного мира

#### Ихиофауна

Рыбохозяйственная характеристика пересекаемого ручья без названия представлена в Приложении Ж Том 6.2.

Гидрологические данные по ручью без названия в сборнике «Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность» (том 17, выпуск 4, 1964) отсутствуют. По картографическим материалам установлено, что ручей без названия имеет длину 8,4 км и является левым притоком ручья Амбардаах, куда впадает на 20,5 км от устья.

Питание ручья осуществляется за счет атмосферных осадков. В зимнее время ручей промерзает. Максимальные уровни воды наблюдаются в весенне-летний период. Летом ручей мелеет и местами пересыхает.

Ихиофауна на рассматриваемом участке ручья без названия представлена двумя фаунистическими комплексами: бореально-равнинным (сибирский елец - *Leuciscus leuciscus baikalensis*, плотва *Rutilus rutilus*), бореально-предгорным (восточносибирский хариус - *Thymallus arcticus pallasi*, обыкновенный гольян - *Phoxinus phoxinus*, сибирская щиповка-*Cobitis melanoleuca*).

Все вышеперечисленные рыбы используют ручей для нагула и путями миграций. В весенний период во время половодья, весенне-нерестующие виды рыб нерестятся на затопляемых участках поймы ручья, что в свою очередь зависит от его продолжительности. В зимнее время по мере спада уровня воды и уменьшения стока в ручье данные виды рыб скатываются в ручей Амбардаах.

На данном участке ручья без названия промышленное и любительское рыболовство не ведется. Зимовальных ям и мест массовых скоплений рыб на запрашиваемом участке ручья не зарегистрировано. Видов рыб, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Республики Саха (Якутия) не имеется.

Искусственное воспроизводство и выпуск (зарыбление) водных биоресурсов в ручье не осуществляется.

По абиотическим условиям среды показатели биомассы кормовых организмов ручья без названия сходны с ручьем Глубокий (правый приток реки Иирэлээх (Ирелях), длина

ручья составляет 8,2 км). По фондовым материалам в видовом составе зоопланктона в пределах бассейна р. Вилюй обнаружено 92 вида принадлежащих к 3 классам, 11 отрядам, 26 семействам, 53 родам. Основу видового разнообразия составляют коловратки ( 46% ), субдоминантами являются ветвистоусые низшие раки (36%) и веслоногие (18%) низшие ракообразные. Наиболее широко по числу видов представлены семейства Daphniidae, Chydoridae (13% видового богатства всего зоопланктона, 24% - ракового зоопланктона и 36% - разнообразия Cladocera), и Cyclopidae (13% видового богатства всего зоопланктона, 24% - ракового зоопланктона и 71 % - разнообразия Copepoda ), а также семейство Brachionidae (12% видового богатства всего зоопланктона и 26% - разнообразия Rotatoria). В пробах, отобранных 2021 г. с ручья Глубокий зафиксированы коловратки из родов Philodina, Notommata, Cephalodella, Asplanchna, Dissotrocha, веслоногие ракообразные из родов Athetella, Acanthocyclops, Canthocamptus. Средняя численность организмов зоопланктона в ручье Глубокий составляет 460 экз./м3, при биомассе 11,72 мг/м3.

По результатам исследований в пределах бассейна реки Вилюй выявлено 15 таксономических групп и форм (нematоды, олигохеты, пиявки, моллюски, бокоплавы, личинки веснянок, поденок, вислокрылок, ручейников, стрекоз, клоп, жуков, хирономид, моск и блефароцерид), относящихся к 4 типам, 7 классам, 9 отрядам, 32 семействам и 31 родам. В пробах 2021 г. с ручья Глубокий по численности преобладают типичные литореофилы, как личинки веснянок и поденок. Присущие и крупные личинки жука, мухи, относительно мелкие личинки моск, некоторых реофильных хирономид, ручейников. Также были зафиксированы прудовики, тихоходки, нематоды, олигохеты. В ручье Глубокий зообентос характеризуется наибольшим разнообразием, состоящим из 11 групп. Средняя численность зообентоса в ручье Глубокий составляет 470 экз./м2, при биомассе 3,82 г/м2.

Для ручья без названия категория водного объекта рыбохозяйственного значения *не установлена*.

### **Орнитофауна**

Население птиц, связанных с лесными угодьями, состоит из 16 видов: глухарь, рябчик, желна, пестрый дятел, лесной конек, пятнистый конек, горная трясогузка, кедровка, кукша, ворон, пеночки, обыкновенная горихвостка, синехвостка, буроголовая гаичка, обыкновенный поползень, овсянка крошка. Связаны с болотно-озерными и речными местообитаниями 34 видов: чирок-свистунок, шилохвост, тетеревятник, черный коршун, обыкновенный канюк, большой улит, черныш, перевозчик, бекас, речная крачка, глухарь, горная трясогузка, желтая трясогузка, кедровка, кукша, черная ворона, лесной конек, зеленый конек, сибирский жулан, серый сорокопут, рыжий дрозд, певчий сверчок, пеночка, буроголовая гаичка, черноголовый чекан, соловей-красношайка, обыкновенная чечевица, овсянка-крошка, кряква, клоктун, обыкновенный гоголь, длинноносый крохаль, чибис, белопоясный стриж.

По литературным данным и на основании собственных наблюдений в районе проектирования и сопредельных территориях может быть отмечено 39 видов промысловых птиц, из наибольшим видовым разнообразием представлены: гусеобразные - 15, ржанкообразные - 17 и курообразные - 5 видов (**Таблица 9.2**). Однако реальное промысловое значение имеют гусеобразные и тетеревиные птицы. Из ржанкообразных, которые могут представлять интерес как объекты промысла, можно отметить лишь туркутана. В районе исследований имеются подходящие условия для гнездования некоторых промысловых водно-болотных птиц. Территорию проектирования можно рассматривать, как место воспроизводства обыкновенного гоголя, длинноносого крохаля, чирка свистунка, кряквы, шилохвости, хохлатой чернети.

На основе литературных и опросных данных можно предположить, что в период сезонных миграций промысловые водно-болотные птицы активно используют долины и русла рек Приленского плато. Для выяснения интенсивности и сроков пролета птиц необходимо проведение здесь полно сезонных орнитологических наблюдений.

По литературным данным в настоящее время могут встречаться 5 видов тетеревиных птиц - белая куропатка, тетерев, глухарь, каменный глухарь, рябчик. За все время работ в летний период в районе исследований нами не встречены тетерев и белая куропатка. Следует отметить, что глухарь является обычным видом в малодоступных территориях западной части Приленского плато, а каменный глухарь во время работ не отмечался.

**Таблица 9.2 - Перечень видов птиц западной и центральной части Приленского плато, которые могут быть отнесены к объектам охоты**

Вид	Характер пребывания
<b>Отряд Гагарообразные - Gaviiformes</b>	ГП
Чернозобая гагара - <i>Gavia arctica</i> L.	
<b>Отряд Гусеобразные - Anseriformes</b>	П
Белолобый гусь - <i>Anser albifrons</i> Scop.	
Гуменник - <i>Anser fabalis</i> Lat1lam	П
Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i> L.	ГП
Чирок-свистунок - <i>Anas crecca</i> L.	ГП
Свиязь - <i>Anas Penelope</i> L.	ГП
Шилохвость - <i>Anas acuta</i> L.	ГП
Чирок-трескунок - <i>Anas querquedula</i> L.	ГП
Широконоска - <i>Anas clypeata</i> L.	ГП
Хохлатая чернеть - <i>Avthya fuligu la</i> L.	ГП
Морская чернеть - <i>Aythya mari la</i> L.	П
Морянка - <i>Clangu la hyema lis</i> L.	П
Обыкновенный гоголь - <i>Bucephala clangula</i>	ГП
Луток - <i>Mergus albellus</i> L.	ГП
Длинноносый крохаль - <i>Mergus serrator</i> L.	ГП
Большой крохаль - <i>Mergus merga nser</i> L.	ГП
<b>Отряд Курообразные - Galliformes</b>	О
Белая куропатка - <i>Lagopus lagopus</i> L.	
Тетерев - <i>Lyrurus tetrix</i> L.	О
Каменный глухарь - <i>Tetrao parvi rostris</i> Bp.	О
Глухарь - <i>Tetrao parvi rostris</i> Bp.	О
Рябчик - <i>Tetraester bonasia</i> L.	О
<b>Отряд Ржанкообразные - Charadriiformes</b>	П
Туес - <i>Pluvialis squatarola</i> L.	
Хрустан - <i>Eudromi as morinellus</i> L.	П
Черныш - <i>Tringa ochropus</i> L.	ГП
Фифи - <i>Tringa glareola</i> L.	ГП
Большой улит - <i>Tringa nebularia</i> Gunn .	ГП
Щеголь - <i>Tringa erythropus</i> Pall .	П
Перевозчик - <i>Actitis hypolecos</i> L.	ГП
Мородунка - <i>Xenus cinereus</i> G Dld.	ГП
Турухтан - <i>Philomachus pugnax</i> L.	П
Бекас - <i>Gal linago gallinago</i> L.	ГП
Азиатский бекас - <i>Gallinago stenura</i> Bonaparte	ГП
Вальдшнеп - <i>Scolopax rusticola</i> L.	ГП
Средний кроншнеп - <i>Numenius phaeopus</i> L.	П
Озерная чайка - <i>Larus ridibundus</i> L.	ГП
Серебристая чайка - <i>Larus argentatus</i> Pontopp.	П
Сизая чайка - <i>Larus canus</i> L.	ГП
Речная крачка - <i>Sterna hirundo</i> L.	ГП
<b>Отряд Голубеобразные - Columbiformes</b>	ГП
Большая горлица - <i>Streptopelia orientalis</i> Latham	

Примечания:

1. О - оседлый;
2. ГП- гнездящийся перелетный;
3. П- пролетный;
4. З- залетный.

Список особо охраняемых птиц, которые могут встречаться в рассматриваемом районе во время залетов, сезонных миграций или на гнездовые, включает 4 вида, из них 2 занесены в Красную книгу РФ (2001) и разные международные списки и конвенции, 14 – в Красную книгу Республики Саха (Якутия) (2003) (Таблица 9.3).

**Таблица 9.3 — Перечень редких и охраняемых видов птиц рассматриваемого района**

Вид	Категория	Характеристика вида
Серый журавль	I	Редкий, перелетный вид. Занесен в Красные книги МСОП, РФ, РС (Я) и другие региональный перечни редких видов. Может отмечаться в районе исследований на пролете и гнездовье.
Клоктун	II	Многочисленный в прошлом вид, в настоящее время редок. Внесен в Красные книги РФ, севера Дальнего Востока, Красноярского края, а также в ряд международных конвенций по охране мигрирующих птиц
Скопа	II	Очень редкий, спорадично распространенный вид с сокращающейся численностью. Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида.
Беркут	II	В большинстве районов очень редок, прослеживается тенденция уменьшения численности.
Орлан-белохвост	II	Широко распространенный вид с уменьшающейся численностью. Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида.
Сапсан	II	Ранее обычный, сейчас редкий вид. Численность сокращается. Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида.
Дальневосточный кроншнеп	II	Редкий вид с сокращающейся численностью. Включен в Красные книги РФ, севера Дальнего Востока России, ряд международных конвенций по охране мигрирующих птиц.
Филин	III	Широко распространенный, но местами редкий вид. Занесен в Красную книгу РФ. Район проектирования входит в гнездовой ареал этого вида.

Большинство видов гнездового орнитокомплекса упоминаются с номинальным статусом, т.е. включение в список гнездящихся птиц обосновывается литературными сведениями об ареалах в бассейне р. Лена.

### **Териофауна**

В рассматриваемом районе добываются следующие виды охотничье-промышленных млекопитающих: обыкновенная белка, волк, обыкновенная лисица, соболь, росомаха, горностай, колонок, американская норка, рысь, лось, дикий северный олень (ДСО). Естественно, что, исходя из состояния популяций, опромышляемых видов и экономического интереса, роль видов в охотничьем промысле не одинакова. Основным охотничьем-промышленным видом региона является соболь, остальные виды значительно уступают ему по значимости в денежном эквиваленте.

Данные по численности бурого медведя основаны на опросных сведениях.

В список охотопромысловых млекопитающих включено 16 видов, а реально добываются следующие виды: обыкновенная белка, волк, обыкновенная лисица, соболь, росомаха, горностай, колонок, рысь, лось, дикий северный олень (ДСО). Данные по учетам основных видов охотничьих видов млекопитающих приведены по фондовым материалам ЗМУ на территории района РС(Я) в 2005-2018 гг.

**Заяц-беляк.** Вид широко распространен по всей территории Якутии, но в разных регионах плотность населения различна. Район относится к зоне низкой численности, где средний промысловый выход даже в годы пика не превышает 10-30 штук с 1000 га. В настоящее время численность зайца остается очень низкой. По данным ЗМУ послепромысловая плотность вида в лесных угодьях на территории района составила 1,8-4,8 особи/1000 га.

**Обыкновенная белка.** Вид распространен по всей таежной зоне. Распределение белки по стациям зависит от урожая основных кормов – семян хвойных пород и грибов. Белка традиционно являлась одним из важных пушно-промышленных видов региона. Район

исследований относится к зоне высокой плотности белки, где промысловый выход составляет в среднем 5-22 шкурки с 1000 га. Численность этого вида в Якутии подвержена сильным колебаниям. Прогнозировать численность белки очень трудно из-за отсутствия периодичности в ее изменениях. По результатам учетных работ плотность населения белки в лесных угодьях района варьировала в пределах 4,74-23,3 особи/1000 га.

**Ондратра.** В ходе искусственного и естественного расселения ондратра заселила большую часть территории Якутии, северная граница ее распространения проходит по 67°с.ш. В Якутии заселяет преимущественно озера, а также тихие речные протоки со слабым течением. Наиболее благоприятны для обитания ондратры зарастающие термокарстовые и старичные озера. За сравнительно короткое время ондратра заняла одно из первых мест в заготовках пушнины в Якутии. В целом по району даже в период постакклиматизационной вспышки численности ондратры объем заготовок был невелик, максимум отмечен в 1950 г. – 22 273 шкурки. До конца 60-х годов заготовки еще были относительно значительны – порядка 2-6 тыс., а с начала 70-х – резко упали, и в настоящее время в год сдается несколько десятков шкурок ондратры.

**Волк.** В Якутии распространен повсеместно. Выбор местообитаний, особенно в период рождения и выкармливания потомства, определяется, главным образом, наличием и доступностью добычи и удобных мест для устройства логова. В зимнее время на его размещение влияет также глубина снежного покрова. Район относится к зоне относительно низкой плотности населения вида, где промысловый выход составляет до 0,2 шкуры с 1000 км<sup>2</sup>. По результатам учетных работ плотность населения волка составила по лесным угодьям района – 0,06-0,12 особи/1000 га, в открытых – 0,54 особи/1000 га.

**Обыкновенная лисица.** Широко распространена по всей таежной зоне. Ленский улус относится к зоне относительно высокой численности вида с промысловым выходом до 3-5 шкурок на 1000 км<sup>2</sup>. Количественное распределение лисицы отражает, прежде всего, территориальные различия в обеспеченности кормами и глубине снежного покрова. Встречается в разнообразных местообитаниях, но наиболее часто в долинах рек. Численность вида подвержена флюктуациям. При проведении учетных работ в северной части Ленского района обитание лисицы не установлено, по результатам ЗМУ по району плотность населения лисицы в лесных угодьях варьировала в пределах 0,02-0,23 особей/1000 га.

**Бурый медведь.** Населяет всю таежную зону. В районе исследований медведь относительно многочислен. Биотопическое распределение по всему ареалу в Якутии имеет примерно одинаковый характер — придерживается в основном долин и пойм рек, в широких междуречных пространствах встречается редко. Отмечено сезонное изменение биотопического распределения, связанное с сезонными изменениями характера питания. Весной медведи концентрируются на рано освобождающихся от снега южных склонах долин и в поймах рек, где их привлекает вегетирующая травянистая растительность, почки и листья кустарников, а на склонах – остатки прошлогоднего урожая брусники, муравьев. В летний период основными являются пойменные биотопы, где медведь кормится травянистой растительностью, а в конце лета – ягодами смородины и малины. В конце лета он переходит в таежные стации, где часто встречается в кедрачах, а при их отсутствии – на ягодниках, где кормится голубикой, брусникой, толокнянкой.

**Соболь.** Соболь является основным охотничьим-промысловым видом региона. При этом соболь практически не изучен, здесь не производились выпуски зверьков в ходе реакклиматизационных работ, предполагают, что соболя, обитающие в юго-западной Якутии можно отнести к витимскому кряжу. Наиболее типичные его местообитания — долинные леса, в которых сосредоточивается жизнь большинства форм таежного биоценоза, а также верховья мелких ручьев и речек, где чередуются угнетенные леса на заболоченных равнинах, кочкарники, островки высокоствольного разновозрастного сомкнутого леса; большие площади заняты сухостоем, густым лиственничным подростом, кустарниками зарослями. Благодаря пестроте насаждений здесь создаются благоприятные условия для обитания

мелких млекопитающих, зайца-беляка, куропатки, т.е. видов, играющих важную роль в питании соболя. Численность вида на территории района является наиболее высокой по Республике Саха (Якутия), она подвержена периодическим колебаниям, и в настоящее время находится на фазе подъема. По сводным данным ЗМУ по у району плотность соболя составила в лесных угодьях – 0,73-2,58 особей/1000 га и до 0,78 особей/1000 га в открытых местообитаниях.

**Росомаха.** Встречается на всей территории Якутии, но распределена неравномерно и везде малочисленна. Благодаря способности совершать большие переходы в поисках пищи может появляться в самых разнообразных местообитаниях. Маршруты росомахи часто приурочены к руслам и берегам речек и краям надпойменных террас, что связано не только с удобством передвижения, но и с лучшими возможностями обнаружения добычи. По результатам ЗМУ по у району плотность населения росомахи в лесных угодьях составила 0,001-0,006 особей на 1000 га.

**Горностай.** Широко распространен в таежной и тундровой зоне Якутии, но распределен неравномерно. Местообитания очень разнообразны, преимущественно придерживается речных долин. Район исследований относится к зоне относительно высокой численности вида. По результатам ЗМУ по району плотность населения горностая 0,1-1,2 особей/1000 га в лесных угодьях и до 6,95 особей/1000 га в открытых биотопах.

**Колонок.** Область распространения колонка в Якутии охватывает бассейн рек Вилюя, Алдана, Олекмы, Лено-Вилюйское и Лено-Амгинское междуречья. Местообитания колонка в Якутии приурочены в основном к поймам рек и берегам озер и. Численность колонка может существенно меняться по годам. Рассматриваемый район относится к зоне наиболее низкой плотности населения вида. В материалах зимних маршрутных учетов на территории района он регистрируется не ежегодно и с очень низкими показателями численности.

**Лось.** Современный ареал лося охватывает всю таежную зону. В течение года происходит смена местообитаний. Зимой животные сосредоточиваются в долинах ручьев и распадках, на надпойменных террасах оказывают предпочтение молодым и средневозрастным гарям с большими запасами веточных кормов. В летний период лоси сосредоточиваются в основном на островах и аллювиальных косах с богатой травянистой и кустарниковой растительностью, по берегам озер, на болотах.

### 9.2.2 Состояние охотничьих и охотниче-промышленных видов по данным ЗМУ

Согласно справке № 507/01-296 от 06.02.2023 г., выданной Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства охраны природы Республики Саха (Якутия) рассматриваемая территория закреплена за охотпользователем ОАО ФАПК «Сахабулт» (Участок Нюя) (Приложение Л Том 6.2). Плотность и численность животного мира, отнесенного к объектам охоты в 2023 г. приведены в таблицах (**Таблица 9.4**, **Таблица 9.5**) и в Приложении Л Том 6.2.

Площадь охотничьих угодий *ОАО ФАПК «Сахабулт»* 1303,8 тыс. га. Количество маршрутов-35. Протяженность маршрутов - 444,3 км.

**Таблица 9.4 — Свод обработки карточек ЗМУ- 2023 по району (животные) на территории ОАО ФАПК «Сахабулт» (участок Нюя)**

Наименование вида	Число пересечений следов, шт.	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)	Численность данного вида зверей
Относительная динамика численности охотничьих видов животных, в отношении которых не установлен лимит добычи и квота добычи			
Белка	91	9,42	12015
Волк	8	0,02	26
Горностай	7	0,19	246

Наименование вида	Число пересечений следов, шт.	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)	Численность данного вида зверей
Заяц беляк	10	0,27	340
Лисица	11	0,07	94
Росомаха	5	0,01	16
Колонок	91	9,42	12015
Расчет численности копытных и пушных животных по видам, в отношении которых установлен лимит добычи и квота добычи			
Лось	35	0,34	431
Олень благородный	1	0,01	18
Олень северный дикий	62	0,5	637
Косуля сибирская	-	-	-
Рысь	193	2,13	2718
Соболь	8	0,04	47
Кабарга	-	-	-

**Таблица 9.5 — Численность и плотность охотничье-промышленных видов птиц ЗМУ-2023 по району на территории ОАО ФАПК «Сахабулт» (участок Нюя)**

Количество ведомостей ЗМУ	Длина учетных маршрутов, км			Число встреч птиц	Показатель учета (кол-во птиц на 10 км)			Плотность населения, особей на 1000 га	Площадь групп категорий среды обитания, тыс га			Численность особей			
	«лес»	«поле»	Всего		«лес»	«поле»	Всего		«лес»	«поле»	Всего	«лес»	«поле»	Всего	
Куропатка															
35	434,6	9,7	444,3	1	0	1	0,02	0	0,02	0,58	0	0,58	1303,8	1275,12	28,68
Глухарь															
35	434,6	9,7	444,3	3	0	3	0,02	0	0,02	1,73	0	1,73	1303,8	1275,12	28,68
Тетерев															
35	434,6	9,7	444,3	4	0	4	0,02	0	0,02	2,3	0	2,3	1303,8	1275,12	28,68
Рябчик															
35	434,6	9,7	444,3	17	0	17	0,03	0	0,03	5,91	0	5,91	1303,8	1275,12	28,68

Кроме того, надо отметить, что рассматриваемый район относят к зоне высокой численности медведя. По материалам охотустроства плотность населения медведя по юго-западной зоне са составляет 0,18 особи на 10 км<sup>2</sup>, что является для Якутии очень высоким показателем. Современные данные по численности медведя по Якутии отсутствуют, поэтому приводится информацию опросного характера. Все респонденты характеризовали ее как высокую. Предпочтения отдаются припойменным и пойменным комплексам, которые более богаты травянистой растительностью, т.е. основным кормовым компонентом вида. Местообитание охотничьих животных в районе намечаемой деятельности приведено в таблице (Таблица 9.6).

**Таблица 9.6 — Местообитание охотничьих животных в пределах отвода под строительство объекта**

Вид охотничьего ресурса	Местообитание и характер пребывания	Вид охоты
Белая куропатка – Lagopus lagopus	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	спортивный
Рябчик – Tetrastes bonasia	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми	спортивный

Вид охотничьего ресурса	Местообитание и характер пребывания	Вид охоты
	лесами, обитает постоянно	
Заяц-беляк – <i>Lepus timidus</i> L., 1758	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	спортивный
Обыкновенная белка – <i>Sciurus vulgaris</i> L., 1776	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	промысловый
Бурый медведь – <i>Ursus arctos</i> L., 1758	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	спортивный
Соболь – <i>Martes zibellina</i> L., 1758	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	промысловый
Горностай – <i>Mustela erminea</i> L. 1758	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	промысловый
Лось – <i>Alces alces</i> L., 1758	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	спортивный
Дикий северный олень – <i>Rangifer tarandus</i> L., 1758	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	спортивный

Практически все виды диких копытных особенно уязвимы ранней весной и во второй половине зимы, когда истощены или труднодоступны основные виды кормов из-за образования снежного наста и глубокого снега. У диких копытных взрослые самки уязвимы весной и в начале лета - это связано с поздними сроками вынашивания потомства и периодом размножения.

Неблагоприятные погодные условия, связанные с обилием осадков, сыростью, холодом и труднодоступностью кормовых ресурсов являются причиной гибели сеголетков не только у млекопитающих, но и у водно-болотных видов птиц и боровой дичи.

У диких копытных и у крупных хищников самцы уязвимы в период гона, когда в поисках самок теряют бдительность и совершают большие переходы, тратя при этом минимум времени на поиск пищи.

Пути миграции охотничьих и промысловых, а также редких и уязвимых видов животных на участке проектирования *отсутствуют*.

### 9.2.3 Сведения о распределении объектов животного мира по местообитаниям рассматриваемого участка

Сведения о распределении объектов животного мира по местообитаниям рассматриваемого участка приведены в таблицах (Таблица 9.7÷Таблица 9.9).

**Таблица 9.7 — Местообитание орнитофауны на рассматриваемой территории**

Название биотопа	Обитающие птицы
Сведенная растительность, геофизические профили, застраивающие сорной растительностью, редкими кустарниками, местами заболоченные.	Трясогузка, воробей, ворона, голубь, синица, сорока, стриж, ласточка, черный ворон, зяблик
Сосново-лиственничный, лиственнично-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Сосново-осиновый, осиново-сосновый багульниково-брусличный зеленомошный лес; Сосново-кедровый, кедрово-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес с елью; Кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый, багульниково-зеленомошный, бруслично-зеленомошный лес с елью; Елово-лиственничный, лиственнично-еловый зеленомошный, багульниково-зеленомошный, бруслично-зеленомошный лес с елью; сосновой сибирской; Березово-ольховый бруслично-разнотравный лес	Дятел, синица, кедровка, трясогузка, воробей, дубонос, белая куропатка, рябчик, тетерев, кулик, турухтан песочник, чибис, кроншнеп

**Таблица 9.8 — Местообитание мелких млекопитающих на рассматриваемой территории**

Биотоп	Виды
Сведенная растительность, геофизические профили, зарастающие сорной растительностью, редкими кустарниками, местами заболоченные.	Бурозубка малая, сибирская красная полевка, красно-серая полевка, хорек
Сосново-лиственничный, лиственнично-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Сосново-осиновый, осиново-сосновый багульниково-брусличный зеленомошный лес; Сосново-кедровый, кедрово-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес с елью; Кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый, багульниково-зеленомошный, бруслично-зеленомошный лес с елью; Елово-лиственничный, лиственнично-еловый зеленомошный, багульниково-зеленомошный, бруслично-зеленомошный лес с сосновой сибирской; Березово-ольховый бруслично-разнотравный лес	Лесная мышь, бурозубка малая, красная полевка, лесной лемминг, хорек, средняя бурозубка, красно-серая полевка

**Таблица 9.9 — Местообитание крупных млекопитающих на рассматриваемой территории**

Биотоп	Виды
Сведенная растительность, геофизические профили, зарастающие сорной растительностью, редкими кустарниками, местами заболоченные.	Заяц – беляк, лось, дикий северный олень, благородный олень, соболь, горностай, лисица, косуля, бурый медведь, волк, ласка, колонок
Сосново-лиственничный, лиственнично-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Сосново-осиновый, осиново-сосновый багульниково-брусличный зеленомошный лес; Сосново-кедровый, кедрово-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес с елью; Кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый, багульниково-зеленомошный, бруслично-зеленомошный лес с елью; Елово-лиственничный, лиственнично-еловый зеленомошный, багульниково-зеленомошный, бруслично-зеленомошный лес с сосновой сибирской; Березово-ольховый бруслично-разнотравный лес	Лисица, заяц-беляк, соболь, белка, косуля, бурый медведь, волк, лось, северный олень, благородный олень, горностай, ласка

Непосредственно участок работ представлен следующими типами местообитания животных:

– Лесной тип: дятел, синица, кедровка, трясогузка, воробей, дубонос, белая куропатка, рябчик, тетерев, кулик, турухтан песочник, чибис, кроншнеп, бекас, бурундук, лисица, заяц-беляк, соболь, белка, колонок, хорек, косуля, бурый медведь, волк, лесная мышь;

– Кустарниковый тип: стриж, ласточка, сорока, черный ворон, зяблик, косуля, сова белая, сокол, коршун красный, ястреб-тетеревятник, лисица, заяц-беляк, лесная мышь, бурозубка малая, красная полевка, лесной лемминг;

– Пойменно-придолинный тип: утка широконоска, кряква, чирок, огарь, нырок, луток;

- Синантропный тип: трясогузка, воробей, ворона, голубь, синица, сорока.

#### **9.2.4 Сведения о редких и охраняемых видах животных в районе рассматриваемой территории**

Согласно справке (Приложение Л Том 6.2), выданной ГБУ РС(Я) «ДБР ООПТ и ПП», на рассматриваемой территории могут быть отмечены виды животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха(Якутия) (**Таблица 9.10**).

На территории района выявлены местообитания следующих видов животных:

- Земноводные: Остромордая лягушка (*Rana arvalis*);
- Примыкающие: Живородящая ящерица (*Zootoca vivipara*);
- Птицы: Овсянка-ремез (*Emberiza rustica*).

**Таблица 9.10 - Вероятное присутствие редких видов животных в районе участка проектирования**

Семейство, вид	Статус по региональной Красной книге РС (Я)	Статус по Красной книге РФ	Места произрастания
<i>Rana arvalis</i> Остромордая лягушка	3 Категория. Вид, имеющий значительный ареал	-	Встречается по реках Нюя и Пеледуй. Местообитания связаны с водоемами и биотопами, подверженными антропогенной трансформации.
<i>Zootoca vivipara</i> Живородящая ящерица	3 Категория. Вид, имеющий значительный ареал	-	Обитает в сосново-лиственничных лесах, часто вблизи водоема.
<i>Emberiza rustica</i> Овсянка-ремез	3 Категория. Вид с сокращающейся численностью на большей части ареала		Обитает в речных поймах, поросших лиственницей, тополем, а также серые таежные участки с кустарником и буреломом.

Во время полевых маршрутов, установлено, что животные, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Республики Саха (Якутия), на рассматриваемом участке *отсутствуют*. Редкие виды животных, распространённые на территории Мирнинского района представлены на карте распространения редких видов (Графическая часть отчета по ИЭИ, лист 14).

#### **9.2.5 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории**

Согласно информации от Министерства природных ресурсов и экологии РФ, проектируемый объект *не находится* в границах водно-болотных угодий международного значения (Приложение Л Том 6.2).

Согласно сведениям от Дирекции биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков (Приложение Л Том 6.2) водно-болотные угодья, имеющие международное значение, в соответствии с Рамсарской конвенцией 1971 года, *отсутствуют*.

По данным от Дирекции биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков (Приложение Л Том 6.2) ключевые орнитологические территории *не зарегистрированы*.

### **9.3 Оценка воздействия на растительность и животный мир**

Оценка воздействия строительства проектируемых объектов на состояние растительности подразумевает выявление:

- изменений флористического разнообразия растительности;
- изменений количества основных (преобладающих) видов растительности;
- утраты зональных черт флоры и растительности;
- усиления экспансии адвентивных растений из соседних регионов.

Наиболее сильное воздействие на растительный покров будет наблюдаться при подготовке территории под строительство объектов.

Ожидается в основном механическое и химическое воздействия. Механическое воздействие проявляется в виде угнетения и уничтожения флоры при проходке строительной и спецтехники, строительстве объектов.

Согласно данным отчета по ИЭИ и «Ведомости отвода земель» (Том 2.2 ППО), проектируемые сооружения расположены на землях лесного фонда, *покрытых лесной растительностью*. Площадь участков, *покрытых лесной растительностью на землях лесного фонда* составляет – 86 5585 м<sup>2</sup>. Вырубка древесной растительности на землях лесного фонда предусматривается в *эксплуатационных лесах* на площади 86 5585 м<sup>2</sup> – *покрытые лесной растительностью*.

Породный состав вырубаемой растительности при строительстве проектируемых объектов и сооружений представлен следующими породами: *лиственница, осина, высота 8 м, лиственница, береза, высота 10 м, сосна, лиственница, осина, береза, высотой 4-14 м, редколесье (сосна, осина, высота 4 м), поросль леса (сосна, 3 м)*. Вырубка предусмотрена исключительно в *эксплуатационных лесах, защитные леса и ОЗУ на территории производства работ отсутствуют*.

Информация по вырубке приведена ниже на основании данных раздела ПОС (Том 5):

Площадь – 86,5585 га;

Лес мелким диаметром до 24 мм, по густоте – средней густоты.

Валка деревьев - 51935 шт.

*Площадь вырубки требует уточнения по факту производства работ по проекту.*

Химическое воздействие чаще проявляется опосредованно, как влияние атмосферных выпадений, выделяемых в воздушную среду при работе машин. Прямое действие оказывают возможные разливы и проливы горюче-смазочных материалов (ГСМ), неорганизованное размещение отходов производства и потребления на участке работ, тяжелые металлы при проведении сварочных работ и эксплуатации автотранспорта и строительной техники.

Оба вида воздействия вызывают ухудшение условий произрастания флоры (нарушение гидрологического и водно-воздушного режима почвы, разрушение структуры почвы, загрязнение почвенного покрова и т.п.).

Нарушение местообитаний способно привести к внедрению во флору адвентивных видов. Занос и расселение адвентивных видов - один из важнейших процессов в антропогенной трансформации флоры.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. их проведение связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства. В период эксплуатации происходит стабилизация численности животных и птиц на прилегающих территориях.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- трансформация наземных и водных ландшафтов при строительстве промышленных объектов и, как следствие, изменение местообитаний животных;

- фактор беспокойства (в трехкилометровой зоне вокруг промышленных объектов при постоянном присутствии на них людей, а также шум вдоль дорог и вибрация от техники, присутствие человека и собак) приводит к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;

- гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;

- гибель животных в результате возможных аварий;

- ограничение перемещения животных;

- браконьерство (охота и рыбная ловля);

– загрязнение местообитаний производственными и бытовыми отходами, а также углеводородами.

Основным фактором является фактор беспокойства. Среди физических факторов воздействия для позвоночных животных особое место занимает шум. В непосредственной близости от объекта строительства шумовой фон возрастет. Действие шума дифференцировано для различных групп животных, причем данные наблюдений указывают на способность адаптации даже у особо чувствительных видов, например, хищных птиц. Крупные млекопитающие, не переносящие шума, непосредственно вблизи объекта постоянно не обитают. Постоянно действующий шум неблагоприятно влияет на животных и птиц, обитающих на прилегающих территориях, вынуждая покидать места обитания. Это приводит к нарушению существующего равновесия экосистем и перенаселенности мест обитания из-за пришедших особей.

Повышение уровня шумового фона в период строительных работ может оказать определенное ограниченное влияние на животных, обитающих или приближающихся к району работ. Однако повышение уровня шума будет ограничено периодом и участком проведения строительных работ, т.е. будет временным и локальным.

Непосредственная гибель животных при строительстве затрагивает в первую очередь мелких мышевидных грызунов, пресмыкающихся.

Работа тяжелой техники и связанное с ней шумовое загрязнение будут препятствовать успешному гнездованию большинства видов птиц. Участки, примыкающие к строительной площадке, на время покинут крупные млекопитающие.

Нарушение почвенно-растительного слоя и растительного покрова, а также изменение элементов ландшафта, связанных с различными циклами жизнедеятельности насекомых, может оказать влияние на их видовой состав и численность.

Скорость восстановления мест обитания зависит от степени нарушения и скорости восстановления почвенного и растительного покрова.

### **9.3.1 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы**

Район работ принадлежит гидрографической сети р. Лены. Находится в пределах водораздела двух притоков третьего порядка р. Вилуй, которая в свою очередь является левым притоком первого порядка р. Лена. Гидрография района представлена пересекаемыми ложбинами стока – верхними звенями гидрографической сети (П0-П4) и ручьем б/н (П0.1), являющимся левым притоком первого порядка р. Амбардах.

**Проектируемая площадка Узел запуска СОД DN300 с электроприводной арматурой** расположена в пределах правосторонней части водосборной площади ложбины стока (П0) верхнего звена гидрографической сети. Генерально сток с площадки направлен с востока на запад.

Абсолютные отметки земли варьируются от 352,16 мБС (ЮЗ) до 353,18 мБС (СВ).

Ближайшие водные объекты:

- ложбина стока (П0), кратчайшее расстояние до которой 0,55 км на СЗ. Расчетные уровни воды составляют УВВ<sub>2%</sub> - 348,86 мБС, УВВ<sub>10%</sub> - 348,85 мБС.

Гидрологическую нагрузку на площадку ложбина стока не оказывает.

**Проектируемая площадка Узел запорной арматуры УЗА-001** расположена в пределах правосторонней части водосборной площади ложбины стока (П4) верхнего звена гидрографической сети.

Абсолютные отметки земли варьируются от 358.14 мБС (СВ) до 358.21 мБС (Ю).

Ближайшие водные объекты:

- ложбина стока (П4), кратчайшее расстояние до которой 0,97 км на ЮЗ. Расчетные уровни воды составляют УВВ<sub>2%</sub> - 352,38 мБС, УВВ<sub>10%</sub> - 352,33 мБС.

Гидрологическую нагрузку на площадку ложбина стока не оказывает.

**Проектируемая Совмещенная площадка запуска/приема СОД** расположена в пределах водораздела между р. Амбрадах и её левым притоком первого порядка – ручей б/н (П0.1). Генерально сток направлен с востока на запад.

Абсолютные отметки земли варьируются от 357.35 мБС (3) до 358.49 мБС (СВ).

Ближайшие водные объекты:

- ручей б/н (П0.1), кратчайшее расстояние до которого 0,45 км на ЮЗ. Расчетные уровни воды составляют УВВ<sub>2%</sub> - 348,13 мБС, УВВ<sub>10%</sub> - 348,09 мБС.

Гидрологическую нагрузку на площадку водоток не оказывает.

**Проектируемая площадка Узел запорной арматуры УЗА-001.1** расположена в пределах левой части водосборной площади ручья б/н (П0.1). Генерально сток направлен с северо-запада на юго-восток.

Абсолютные отметки земли варьируются от 353,38 мБС (ЮВ) до 353.50 мБС (С3).

Ближайшие водные объекты:

- ручей б/н (П0.1), кратчайшее расстояние до которого 0,61 км на ЮВ. Расчетные уровни воды составляют УВВ<sub>2%</sub> - 348,13 мБС, УВВ<sub>10%</sub> - 348,09 мБС.

Гидрологическую нагрузку на площадку водоток не оказывает.

**Проектируемая трасса напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения**

**Участок 1** на своем пути пересекает верхние звенья гидрографической сети – ложбины стока (П1-П4). Также начиная с ПК117+63.78 и до ПК219+19.44, трасса проходит вдоль р. Уда на расстоянии, варьирующемся от 0,72 км до 2,12 км – влияние реки ввиду её маловодности и удаленности от трассы на проектируемый объект исключено.

**Проектируемая трасса напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения**

**Участок 1.1** на своем пути пересекает ручей б/н (П0.1), являющийся левым притоком первого порядка р. Амбардах.

**Проектируемая трасса кабельной эстакады (кабель 0,4 кВ). ДНС - УЗ СОД-001** на своем пути водные преграды не пересекает. Гидрологическая нагрузка на трассу отсутствует.

Ниже приводится гидрологическое описание водных объектов, на которых были проведены гидрологические и гидрографические работы.

*Ложбина стока (П0)* – берет свое начало в таёжном массиве и протекает с юга на север, является верхним звеном р. Амбардах.

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 3,32 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Отметка тальвега составила 348,74 мБС. Метки УВВ не обнаружены. Уклон по тальвегу составил 6,57 %.

*Ложбина стока (П1)* – берет свое начало в таёжном массиве и протекает с юго-востока на северо-запад, является верхним звеном р. Курунг-Юрях.

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 1.33 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Отметка тальвега составила 356.55 мБС. Метки УВВ не обнаружены. Уклон по тальвегу составил 9.86 %.

*Ложбина стока (П2)* – берет свое начало в таёжном массиве и протекает с юго-востока на северо-запад, является верхним звеном р. Курунг-Юрях.

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 1.00 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Отметка тальвега составила 367.68 мБС. Метки УВВ не обнаружены. Уклон по тальвегу составил 9.67 %.

*Ложбина стока (П3)* – берет свое начало в таёжном массиве и протекает с юго-востока на северо-запад, является верхним звеном р. Курунг-Юрях.

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 1.08 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Отметка тальвега составила 361.68 мБС. Метки УВВ не обнаружены. Уклон по тальвегу составил 4.64 %.

*Ложбина стока (П4)* – берет свое начало в таёжном массиве и протекает с востока на запад, является верхним звеном р. Уда

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 3.43 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Отметка тальвега составила 352.02 мБС. Метки УВВ не обнаружены. Уклон по тальвегу составил 3.99 %.

*Ручей б/н (П0.1)* - берет свое начало в таёжном массиве и протекает с юго-запада на северо-восток, является левым притоком первого порядка р. Амбардах.

Площадь водосбора в замыкающем створе составила 9,51 км<sup>2</sup>. Водосбор занят хвойными и мелколиственными лесами, а также болотами.

Долина водотока неясновыраженная, с пологими задернованными склонами.

Пойма ручья так же слабо выражена, заболочена.

Русло извилистое, местами заросшее с торфяными кочками.

На момент изысканий сток не зафиксирован. Течение отсутствует. Отметка уреза составила 347.89 мБС-77. Метки УВВ не обнаружены. Следов карчехода не обнаружено. В зимний период водоток будет промерзать до дна – возможность наледеобразования исключена, а также заторов и зажоров.

Ведомость пересекаемых водных объектов приведена в таблице (Таблица 9.11) и в Приложении Н отчета по ИГДИ.

**Таблица 9.11 - Ведомость пересекаемых водных объектов**

Положение пересечения			Наимено- вание водотока	Урез, м	Угол пересечения	Ширина, м	Глубина, м	Дата изысканий	Координаты места пересечения (середина)							
Начало ПК+	Дно ПК+	Конец ПК+							E	N						
<i>Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1</i>																
нет пересечений																
<i>Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1.1</i>																
12a+50.89	12a+51.40	12a+51.91	ручей б/н	-	78°39'	-	-	14.05.2025	61°46'1.806"	113°36'32.998"						

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

Подробно воздействие на ВБР и среду их обитания рассмотрено в отчете по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, выполненном Якутским филиалом ФГБУ «Главрыбвод» (Приложение Ж Том 6.2). Заключение о согласовании осуществления деятельности по проекту в ВСТУ ФАР приведено в Приложении Ж Том 6.2.

## **10 Результаты оценки воздействия на особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия (памятники истории и культуры)**

### **10.1 Особо охраняемые природные территории**

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

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

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 сведениям, Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. участок работ не расположен в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения (Приложение М).

Согласно данным Дирекции биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков Министерства охраны природы Республики Саха (Якутия) (Приложение М), действующие особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, а также их охранные зоны отсутствуют.

В Ленском районе Республики Саха (Якутия) имеются 2 особо охраняемые природные территории регионального значения: государственный природный заповедник «Хамра» и государственный природный заповедник «Пилька».

Расстояние до ближайших ООПТ регионального значения:

- Государственный природный заповедник «Хамра» расположен в 152,8 км к востоку от участка работ;
- Государственный природный заповедник «Пилька» расположен в 190,3 км к юго-востоку от участка работ;
- Ресурсный резерват «Чонский» расположен в 76,6 км к северо-востоку от участка работ;
- Зона покоя «Хотого» расположена в 167,1 км к северо-востоку от участка работ;
- Зона покоя «Люксини» расположена в 42,9 км к юго-востоку от участка работ.

Расстояние до ближайших ООПТ федерального значения:

- Государственный природный заповедник «Олекминский» расположен в 727,4 км к юго-востоку от участка работ;
- Государственный природный заповедник «Усть-Ленский» расположен в 863,8 км к северо-востоку от участка работ.



**Рисунок 10.1 - Ближайшие к участку работ особо охраняемые природные территории**  
[\(<https://sakhagis.ru/map/oopt>\)](https://sakhagis.ru/map/oopt)

## 10.2 Объекты историко-культурного наследия

В соответствии с Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (№73-ФЗ от 25.06.2002 г с изменениями и дополнениями) к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия) относятся объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные

объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Объекты культурного наследия в соответствии Федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002 г (с изменениями по состоянию на 24.07.2023 г.) 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 полученных сведений от 13.09.2023 №ОКН-20230906-14164187364-3 (Приложение И) на территории реализации проектных решений отсутствуют сведения об объектах культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического) наследия. На территории реализации проектных решений необходимо проведение государственной историко-культурной экспертизы.

Согласно сведениям от Управления по охране объектов культурного наследия Республики Саха (Якутия), в рамках согласования Акта ГИКЭ №50/24 от 21.11.2024 года и заключения от 09.12.2024 № ОКН-20241209-22007395576-3 (приложение И), рассмотрев документацию, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия РФ, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ сообщает, что в границах объекта «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1» общей площадью исследования 218 га 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 (в т. ч. археологического) наследия.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия (Приложение И).

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

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

В случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

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

### ***10.3 Территории традиционного природопользования***

Территории традиционного природопользования 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 обычая 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 общин. 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 олени 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 сведениям от Федерального агентства по делам национальностей России (Приложение М) в границах Мирнинского района Республики Саха (Якутия) территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока федерального значения не образованы.

В соответствии с информацией Министерства по развитию Арктики и делам народов Севера Республики Саха (Якутия) (Приложение М) участок работ находится на территории традиционного природопользования «Ботуобуйинский».

Согласно данным Администрации Муниципального образования «Мирнинский район» (письмо №4829 от 27.08.2024, Приложение М) участок работ располагается в границах территорий традиционного природопользования и мест проживания и хозяйственной деятельности, а также резервных территорий традиционного природопользования коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ:

– Проектируемый объект на территории Родовой общины малочисленных народов «Ботуобуй» (РОМН «Ботуобуй», реестровый номер 14:16-6.57; вид: Зона с особыми условиями использования территорий по документу: РОМН «Ботуобуй», тип зоны: Территория традиционного природопользования).

– Проектируемый объект на территории Родовой общины малочисленных народов «Сулакыыт» (РОМН «Сулакыыт»; реестровый номер границ 14:16-6.96; вид: Зона с особыми условиями использования территорий по документу: РОМН «Сулакыыт», тип зоны:

– Территория традиционного природопользования, номер: 14.16.2.75.

Места проживания коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего востока РФ на участке работ отсутствуют.

#### **10.4 Рекреационные и курортные зоны, приаэродромные территории**

Согласно справке, выданной Министерством здравоохранения Российской Федерации на территории Республики Саха (Якутия) лечебно-оздоровительные местности и курорты федерального значения, отсутствуют (Приложение М).

Министерство здравоохранения Республики Саха (Якутия) сообщает об отсутствии рекреационных зон (зон рекреационного назначения), лечебно-оздоровительных местностей и курортов регионального значения на территории проектируемого объекта (Приложение М).

По данным Администраций Мирнинского на территории проектируемого объекта отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты местного значения (Приложение М).

Ближайшим к месторождению аэропортом является аэропорт г. Ленска – региональный аэропорт в 3 км к северо-западу от города Ленск, обеспечивающий регулярное

авиасообщение с аэропортами соседних улусов Якутии, а также с Якутском и Иркутском. Аэропорт имеет в распоряжении 2 грунтовые взлетно-посадочных полосы длиной 2 000 м и 1750 м и предназначен для воздушных судов 3-4 классов.

Кроме существующих аэропортов общего пользования на территории Талаканского месторождения в 2013 год введен в эксплуатацию ведомственный аэропорт «Талакан» для воздушных судов 1 класса.

На территории проектируемого объекта приаэродромные территории отсутствуют. Расстояние от полосы воздушных подходов до проектируемого участка составляет: аэродром «Талакан» - 47 км (по прямой); аэродром «Ленск» - 172 км (по прямой).

Согласно справке (№ Исх.-05.3658/СЯМТУ от 30.10.2023 г., Приложение М), выданной Саха (Якутским) межрегиональным территориальным управлением воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта, находятся вне пределов приаэродромных территорий аэродромов Республики Саха(Якутия).

Согласно информации от муниципального образования Мирнинского района Республики Саха (Якутия) (Приложение М) на территории проведения работ отсутствуют (не образованы):

- мелиорированные земли, мелиоративные системы;
- леса (земли лесной категории и леса на других категориях земель), резервные леса, защитные леса, группы и категории защитности лесов (защитные, особо-защитные участки леса), лесопарковые зеленые пояса;
- особо охраняемые природные территории местного значения, а также рекреационные зоны, лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- очистные сооружения, свалки и полигоны ТБО, их санитарно-защитные зоны;
- территории традиционного природопользования и места традиционного проживания и хозяйственной деятельности, а также резервные территории традиционного природопользования, родовые угодья и общины, священные места, фермерские хозяйства коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ;
- селитебные (жилые) зоны, кладбища;
- кладбища, здания и сооружения похоронного значения, и их санитарно-защитные зоны;
- зон санитарной охраны курортов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

## 11 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую среду

В административном отношении район работ расположен в Республике Саха (Якутия), Мирнинском районе, Тас-Юряхском ЛУ.

Объект проектирования «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1» расположен в 256,2 км на северо-восток от пгт. Витим, в 132,3 км на северо-запад от г. Ленск, в 27,4 км на юго-восток от с. Тас-Юрях.

Доставка сотрудников осуществлялась авиатранспортом до аэропорта «Талакан», автотранспортом по дорогам с твердым покрытием до места проведения работ, непосредственно на участке проектирования передвижения выполнялись на гусеничном транспорте. Аэропорт «Талакан» расположен в 243,6 км на юго-запад от участка проведения работ.

Мирнинский район – один из наиболее промышленно развитых районов Республики Саха (Якутия), центр алмазодобывающей промышленности России. Добыча алмазов на месторождениях Мирнинского района составляет примерно 14% всей мировой добычи. По уровню развития промышленной, инженерно-технической, транспортной, социальной инфраструктуры район занимает одно из ведущих мест в Республике Саха (Якутия). В экономике района ведущее место занимает промышленность. Объем промышленного производства составляет порядка 81,2% объема выпуска товаров и оказания услуг по району.

### **Демографическая ситуация**

Естественный прирост населения за 2023 год составил 166 человек: численность родившихся составило 583 человека (3 место по РС(Я)), умерших - 417 человек (4 место по РС(Я)).

За 2023 год отмечается миграционный прирост населения: общий миграционный прирост составил 241 человек, 1 место по РС (Я). За аналогичный период прошлого года миграционная убыль составила (-) 387 человек. За январь-декабрь 2023 года: число прибывших - 5 943 человек (АПГП" - 5 274 человек), число выбывших - 5 702 человек (АПГП" - 5 661 человек).

Оценка численности населения района по состоянию на 1 января 2024 составила 71 704 человек - 2 место по РС(Я) (АГП1Г - 71 308 человек), в т.ч. городское население - 69 140 человек (АГП1Г - 68 683 человек), сельское население - 2 564 человек (АГП1Г - 2 625 человек).

За январь-декабрь 2023 года заключено 496 браков (3 место по РС(Я)), оформлен 417 развод (3 место по РС(Я)). В расчете на 1000 человек населения показатели браков и разводов по району выше среднереспубликанских на 1,0 и 2 соответственно.

### **Сектор экономики**

За январь-декабрь 2023 года крупными и средними предприятиями района отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами на сумму 613 422 609,7 тыс. рублей (2 место по Республике Саха (Якутия), 26,08% от общего объема по Республике Саха (Якутия)).

По производству важнейших видов промышленной продукции1, продовольственных и непродовольственных товаров за январь-декабрь 2023 года в районе произошло увеличение по сравнению с АПГГ:

- выработки электроэнергии на 39,2% (4 879,13 млн. кВт. ч.);
- производства говядины, кроме субпродуктов на 22,7% (35,29 тонн);
- производства мяса и субпродукты пищевые домашней птицы на 48,6% (24,41 тонны);
- производства молока, кроме сырого на 17,3% (605,72 тонн);
- производства воды питьевой природной на 54,6% (2 398 тыс. полулитров);

В то же время, произошло снижение по сравнению с АППГ:

- производства полуфабрикатов мясных, охлажденных, замороженных на 30,7% (41,68 тонны);
- производства рыбы и продуктов рыбных переработанных и консервированных на 4,1 % (153,33 тонны);
- производства хлеба и хлебобулочных изделий на 15,6% (1 888,3 тонн);
- производства кондитерских изделий на 5,6% (47,4 тонн);
- производства напитков безалкогольных на 46,9% (10,1 тыс. дкл).

### ***Торговля и общественное питание***

По состоянию на 1 января 2024 года на территории Мирнинского района функционируют 2 168 субъекта малого и среднего предпринимательства, в т.ч.: 1 среднее предприятие, 3 9 малых предприятий и 2 128 микропредприятий.

Оборот розничной торговли за 2023 год составил 23 456 335,20 тыс. рублей (3 место по РС (Я), темп роста к АППГ -100,2%), в расчете на душу населения -328 944,00 рублей (6 место по РС (Я)).

Оборот общественного питания - 3 549 702, 1 О тыс. рублей (2 место по РС (Я)), что составляет 117,9% к АППГ, в расчете на душу населения -49 779,9 рублей (4 место по РС (Я)).

### ***Строительство***

Объем выполненных работ по виду деятельности "строительство" за январь-декабрь 2023 года составил 18 409 445,20 тыс. рублей (6 место в РС (Я), темп роста к АППГ -157,1%).

Введено в действие 54 жилых дома (темпер роста-117,4% к АППГ), общей площадью 4 470 кв. м (темпер роста-121,1 % к АППГ).

### ***Инвестиции***

Объем инвестиций в основной капитал предприятий на 01 октября 2023 года составил 36 500 941,00 тыс. рублей (121,0% к АППГ, 4 место в республике).

### ***Финансы***

В финансовой сфере за 2023 год крупными и средними предприятиями района (без субъектов малого предпринимательства, государственных и муниципальных учреждений, банков, страховых и прочих финансово-кредитных организаций) получен положительный финансовый результат, который составил 103 146 978,00 тыс. рублей, 1 место в Республике Саха (Якутия). Доля убыточных организаций к общему количеству составляет 16,1 % (5 единиц). Убыток убыточных организаций составил(-) 857 601,00 тыс. рублей, что составляет 3,24% от общей суммы убытков убыточных организаций в РС (Я).

Задолженность крупных и средних предприятий района (без субъектов малого предпринимательства, государственных и муниципальных учреждений, банков, страховых и прочих финансово-кредитных организаций) на 1 января 2024 года составила:

- кредиторская - 40 086,01 млн. рублей (98,2% по отношению к ноябрю 2023 года), из нее просроченная - 217,55 млн. руб. (94,4% по отношению к ноябрю 2023 года);
- дебиторская- 27 607,22 млн. рублей (95,5 % по отношению к ноябрю 2023 года), в том числе просроченная - 2 099,73 млн. рублей (77,2% по отношению к ноябрю 2023 года);
- задолженность по кредитам и займам - 167 376,23 млн. рублей (101,1 % по отношению к ноябрю 2023 года).

### ***Рынок труда и уровень жизни***

Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей) на 01 января 2024 года составила 37048,00 человек (1 О 1,9% к АППГ). Признаны безработными и состоят на учете в Центре занятости района 287 человек. Заявленная работодателями в государственные учреждения службы занятости населения потребность в работниках составляет 2 538 человек.

За 2023 год среднемесячная номинальная начисленная заработка работников составила 151 661, 7 руб. (110,4% к АШГ, 2 место по РС (Я), среднереспубликанский показатель - 108 799,6 руб.), в т. ч. в городских поселениях - 154 077,7 руб. (темп роста к АППГ - 110,7%), в сельских поселениях- 133 416,6 руб. (темп роста к АППГ- 108,2%).

### ***Сведения о составе и структуре хозяйственного использования территории***

Мирнинский район – один из наиболее промышленно развитых районов Республики Саха (Якутия), центр алмазодобывающей промышленности России. Добыча алмазов на месторождениях Мирнинского района составляет примерно 14% всей мировой добычи. По уровню развития промышленной, инженерно-технической, транспортной, социальной инфраструктуры район занимает одно из ведущих мест в Республике Саха (Якутия). В экономике района ведущее место занимает промышленность. Объем промышленного производства составляет порядка 81,2% объема выпуска товаров и оказания услуг по району. Уровень и особенности развития промышленности района определяются в основном деятельностью на его территории АК «АЛРОСА», которая занимается разработкой алмазных месторождений как в республике, так и в России и за ее пределами. Доля АК «АЛРОСА» составляет 97,2% от объема промышленного производства района.

Здесь расположены Мирнинский, Айхало-Удачнинский и Среднеботуобинский горнoprомышленные узлы, основными специализациями которых являются добыча алмазов, нефти, природного газа, выработка электроэнергии и производство строительных материалов. Основу промышленности составляют цветная металлургия, электроэнергетика, топливная промышленность и пищевая промышленность. Добывающая отрасль включает производства по добыче и обогащению полезных ископаемых, а также по выработке электроэнергии гидроэлектростанциями.

Крупнейшими отраслями материального производства по объему выпускаемой продукции и количеству занятых работников являются промышленность, строительство и транспорт. Ведущая роль в сфере производства принадлежит акционерной компании «АЛРОСА» и ее дочерним предприятиям. На территории Мирнинского района работают алмазодобывающие предприятия: МНГОК, УГОК, АГОК.

На территории Мирнинского района работают компании-недропользователи углеводородного сырья: АО «АЛРОСА-газ», ООО "Таас-Юрях Нефтегазодобыча", ООО «Иркутская нефтяная компания», АО "Иреляхнефть", ООО «Сюльдюкарнефтегаз» и др. Центром нефтегазодобывающей отрасли является Ботуобуйинский наслег.

В настоящее время на территории Западной Якутии сформирован мощный топливно-энергетический комплекс, включающий в себя автономную энергосистему с резервными источниками теплоэнергии, нефтегазовый комплекс, состоящий из объектов добычи и транспортировки природного газа, сырой нефти. Все это гарантированно обеспечивает жизнедеятельность городов и других населенных пунктов Мирнинского и соседних улусов, создает предпосылки для дальнейшего развития не только алмазодобывающей промышленности, но и других отраслей народного хозяйства.

За последние 17 лет сотрудниками геологоразведочных экспедиций компании открыты и разведаны: трубы «Ботуобинская», «Нюрбинская» на Накынском рудном поле в Нюрбинском районе Якутии; месторождение "Верхне-Мунское" (к северу от Удачного). Ими разведаны и переданы в промышленное освоение многие месторождения строительных материалов, являющиеся базой стройиндустрии Мирного, Ленска, Айхала, Удачного, Анабара и Эбеляха. Для нужд северных районов открыты и разведаны месторождения каменных углей. «АЛРОСА» является крупнейшей российской компанией по объему поисковых работ на твердые полезные ископаемые.

Западный энергорайон Республики Саха (Якутия) – один из крупнейших в энергосистеме ОАО АК «Якутскэнерго» и уникальный по условиям эксплуатации линий и подстанций. Он объединяет Айхало-Удачнинский, Мирнинский, Ленский промышленные узлы и группу Вилюйских сельскохозяйственных районов. Сердце энергоузла – Каскад

Вилюйских ГЭС (п. Чернышевский), от которого на север и юг веером отходят линии электропередачи. Основной потребитель электроэнергии, вырабатываемой Каскадом Вилюйских ГЭС – это акционерная компания «АЛРОСА». Каскад Вилюйских ГЭС достойно выполняет важнейшую задачу по обеспечению электроэнергией алмазного региона и остается энергетическим сердцем Западной Якутии. В п. Светлый находится Светлинская ГЭС (подразделение АК «АЛРОСА»). В данное время там введено в строй три агрегата.

### ***Сельское хозяйство***

В районе основными сельхоз товаропроизводителями являются:

- АО Совхоз «Новый», ГКП РС(Я) «Якутский скот», ГУП «Чернышевский рыболоводный завод», СХППЖК «МИРМИЛК», ООО «Новый», ООО «Родник»;
- одно фермерское хозяйство: Бородин И.В. (п. Айхал);
- 13 родовых общин;
- 8 индивидуальных предпринимателей: Федченко В.В. (г. Мирный), Павлов В.А. (п. Алмазный), Джагаров Г.О. (п. Светлый), Прибылых А.П. (г. Удачный), Габышев А.В. (с. Арылах), Медведь И.С. (п. Айхал), Савинова К.А. (с. Сюльдюкар), Ананьева О.В. (г. Мирный).
- 75 лично-подсобных хозяйств, в том числе в МО «Поселок Алмазный»
- 3 ЛПХ, МО «Город Мирный» - 6 ЛПХ, МО «Поселок Чернышевский» - 1 ЛПХ, МО «Ботуобуйинский наслег» - 41 ЛПХ, МО «Садынский национальный эвенкийский наслег» - 6 ЛПХ "МО «Чуонинский наслег» - 18 ЛПХ;
- 5 крупных огородных некоммерческих организаций: ОНТ «Рудник» (г. Мирный), ОНТ «Строитель» (г. Мирный), ОНТ «Пироп» (г. Мирный), ОНТ «Подорожник» (г. Мирный), ОНТ «Каскад» (п. Светлый).

По сельскому хозяйству по состоянию на 1 января 2024 года увеличение по сравнению с АППГ произошло по таким показателям, как:

- поголовью свиней -на 16,7% (35 голов);
- производство яиц-на 6,1 % (17 134,6 тыс. штук);

Снижение по сравнению с АППГ произошло по:

- поголовье птиц -на 0,5% (68 177 голов);
- поголовью крупного рогатого скота на 10,1 % (710 голов); поголовью коров на 10,6% (378 голов);
- поголовье лошадей-на 18,8% (368 голов);
- производству молока -на 13,8% (1 100,09 тонн);
- скоту и птице на убой (в живом весе) -на 2,3% (114,68 тонн).

### ***Транспортный комплекс***

Транспортная структура района представлена авиационным и автомобильным транспортом.

За 2023 год перевезено грузов предприятиями всех видов экономической деятельности 4002,3 тыс. тонн (121,2% к АППГ, 2 место в РС (Я)), при этом грузооборот составил 156 581 тыс. т.-км. (130,4% к АППГ). По грузообороту Мирнинский район занимает 4 место в РС (Я).

За этот же период перевезено пассажиров на автомобильном транспорте общего пользования - 540,5 тыс. человек (темп роста к АППГ составляет 66,4%). Пассажирооборот составил 6 578,4 тыс. пасс.-км. (4 место по РС (Я), темп роста к АППГ - 79,1 %).

### ***Сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды***

Производственная сфера участка недр выражена в наличии на его территории площадок поисково-оценочных, разведочных скважин и зимних автодорог. Основные источники загрязнения: скважинное оборудование, шламовые амбары, дренажные емкости, трубопроводы, прожекторные мачты, канализационные накопители, площадки и емкости для

складирования и хранения отходов, вертолеты, автомобильный транспорт и спецтехника, работники.

Воздействие производственной сферы лицензионного участка на окружающую среду производится на все компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, подстилающие грунты, животный мир.

### **Техногенные факторы**

Техногенные условия рассматриваемой территории обусловлены хозяйственным освоением территории.

Инвентаризация основных форм антропогенной нагрузки на природные комплексы исследуемой территории является одной из основных задач проводимых исследований. В качестве ведущего метода инвентаризации антропогенных нарушений и техногенной трансформации природных ландшафтов принят метод визуального обследования.

На современном этапе хозяйственного освоения месторождения техногенная нагрузка на природные комплексы связана как с эксплуатацией действующих промысловых объектов, так и расширением существующих, строительством новых промысловых объектов и инфраструктуры.

На современном этапе хозяйственного освоения территории месторождения наиболее характерными видами антропогенного воздействия являются:

- отчуждение земель под объекты нефтяных промыслов, транспорта и сопутствующей им инфраструктуры;
- механическое воздействие, связанное с горизонтальной и вертикальной планировкой рельефа;
- физическое (вibrationное и шумовое) воздействие от работающей техники, автотранспорта и строительного оборудования;
- химическое загрязнение природной среды нефтепродуктами и сопутствующими нефтесодержащими растворами (шламами) при разведочном и промысловом бурении, ремонтных работах на промысловых объектах и рекультивации объектов завершенного бурения;
- химическое загрязнение окружающей среды летучими веществами при работе стационарных и передвижных промышленных установок, автотранспорта;
- захламление территории при нарушении правил складирования отходов.

Техногенные нагрузки на территорию подразделяются на механические и технологические. Механическое воздействие связано с земляными работами, вызывает изменения грунтового стока, испарения, режима снегонакопления, снеготаяния и др. Технологические факторы оказывают влияние на природную среду: химическое, шумовое, радиационное, электромагнитное.

Антропогенные ландшафты территории формируются в специфических условиях, характерными чертами которых являются: использование тяжелой техники; поляризация и комплектность нагрузок. Эксплуатационные антропогенные ландшафты имеют очагово-линейно-площадной характер. Эти местности являются территориями долговременного пользования. Процессы самовосстановления сдерживаются большой нагрузкой тяжелого оборудования.

Освоение территории сопровождается удалением или нарушением покровов (снежного, травяного), что приводит к изменению теплового режима верхнего слоя грунтов. В зимний период застройка территории сопровождается уплотнением, удалением снега, а также образованием снежных наносов, в результате чего тепловой режим этих участков будет различным.

Строительство может привести к разрушению дернового покрова, засорению территории строительными отходами, загрязнению грунтов и подземных вод нефтепродуктами, искусственно изменению рельефа местности при планировке. При этом могут последовать необратимые явления. Почвенный покров видоизменяется, процессы

почвообразования прерываются и появляются новые техногенно-преобразованные почвы – литоземы, особенно подверженные процессам водной и ветровой эрозии.

В процессе строительства проектируемых объектов для исключения нарушения природных геолого-литологических, гидрогеологических условий, в целях экологической безопасности рекомендуем провести следующие мероприятия:

- предусмотреть анткоррозионные мероприятия.
- предусмотреть мероприятия, направленные на снижение сил морозного пучения и деформации конструктивных элементов проектируемых объектов.
- по окончании строительства провести рекультивацию почвы для исключения загрязнения почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, нарушения гидрогеологических условий.
- предусмотреть утилизацию строительного мусора в специально отведенные места.
- при строительстве избегать разлива бензина и нефтепродуктов в почву, грунты, поверхностные и подземные воды.

Результатом техногенного воздействия может являться нарушение почвенно-растительного покрова, образование специфических грунтов (техногенных), нарушение естественного стока атмосферных осадков и инфильтрации.

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

#### ***Скотомогильники и биотермические ямы, свалки и полигоны ТКО***

По результатам комплексных маршрутных наблюдений непосредственно на участке проведения работ и в зоне влияния проектируемых объектов скотомогильники и места массового захоронения трупов павших животных не выявлены.

На участке проектирования и в пределах земельного отвода (буфер 1000 м) места захоронений павших от болезней животных, скотомогильники, биометрические ямы и сибиреязвенные захоронения, и, соответственно, зоны санитарной охраны, не зарегистрированы. Сведения предоставлены Управлением Россельхознадзора по Республике (Саха) Якутия и Амурской области (Приложение К Тома 6.2).

Согласно информации от Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Приложение К) в районе проведения работ и в прилегающей 1000 метровой зоне мест захоронения трупов сибиреязвенных животных и биотермических ям и других известных мест захоронений трупов животных не имеется.

## 12 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

### 12.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела

Настоящий раздел разработан с целью определения качественных и количественных характеристик отходов, образующихся на этапах строительства и эксплуатации проектируемых объектов в рамках проекта «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1», установления степени их опасности для окружающей среды и разработки схемы обращения с отходами с целью определения перечня мероприятий по охране окружающей среды от негативного воздействия.

Оценка воздействия на окружающую среду проводилась на основании принятых проектных решений с учетом технических и технологических параметров проектируемого оборудования, а также удельных показателей образования отходов, содержащихся в нормативно-правовых документах в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

Данный раздел разработан с учетом требований и рекомендаций федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, а также нормативных и методических документов:

- Федеральный закон №89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон №52 ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный классификационный каталог отходов, утвержден приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- Сборник нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами», С-Пб 2004 г.;
- «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». М., 1999 г.;
- «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96);
- РД 13.030.00-КТН-223-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Удельные нормативы образования отходов производства и потребления» ОАО «АК «ТРАНСНЕФТЬ»;
- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» НИЦПУРО при Минэкономики и Минприроды России, 1997 г.;
- «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 г.;
- «Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Пб, 1999 г.;
- «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭК, С-Петербург, 2003 г.;
- «Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», 1982 г.

Степень воздействия отходов на окружающую среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов), условий накопления отходов на территории проведения работ.

С целью выявления отходов и их количественных характеристик проведена идентификация:

- источников образования отходов;
- ориентировочных количественных характеристик отходов (объемы образования);
- качественных характеристик отходов (физико-химические свойства, агрегатное состояние, класс опасности).

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» отходы подразделяются на пять классов опасности:

- 1 класс опасности – чрезвычайно опасные;
- 2 класс опасности – высоко опасные;
- 3 класс опасности – умеренно опасные;
- 4 класс опасности – малоопасные;
- 5 класс опасности – практически неопасные.

Классы опасности отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО-2017).

При организации и проведении намечаемой деятельности предусматривается образование отходов на следующих стадиях:

- строительство проектируемых объектов;
- эксплуатация проектируемых объектов.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства проектируемых объектов ограничивается временем проведения строительных работ – количество отходов определено в виде валового образования за период отдельного этапа строительства и за весь период строительных работ.

Воздействие на окружающую среду, при обращении с отходами, в период эксплуатации при штатном режиме работы является постоянным – количество отходов определено в виде годового образования.

Для определения количества отходов были использованы справочные материалы по удельным показателям образования отходов и действующие методические рекомендации и указания по расчету нормативов образования отходов.

## **12.2 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов**

Для выявления источников образования отходов в процессе подготовки материалов данного раздела идентифицированы технологические операции, выполнение которых необходимо для осуществления планируемой деятельности, а также рассмотрены потребности в материально-сырьевых ресурсах. Исходная информация принята согласно материалам проекта на строительство проектируемых объектов (Том 5 «Проект организации строительства»):

- технологические решения производства строительно-монтажных работ;
- календарный план строительства и объемы работ;
- материалы потребности строительства в основных материалах, конструкциях, изделиях и полуфабрикатах;
- материалы определения потребности в рабочих кадрах.

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

- инженерная подготовка и планировка площадки строительства;
- строительно-монтажные работы (сварочные, изоляционные и другие);
- автотранспорт и спецтехника;

– жизнедеятельность рабочего персонала.

В период строительства проектируемых объектов образуется 14 видов отходов.

Отходы, образуемые в период строительства, относятся к 3, 4 и 5 классам опасности.

Таблица 12.1 представляет количество отходов, образующихся за период строительства по классам опасности и в целом.

**Таблица 12.1 - Объемы образования отходов за период строительства**

Класс опасности	Количество отходов т/период
3 класс опасности	0,169
4 класс опасности	4,148
5 класс опасности	3627,621
<b>ИТОГО</b>	<b>3631,94</b>

Техническое обслуживание и текущий ремонт транспортной и строительной техники будет производиться в сервисных центрах строительного подрядчика за счет подрядной организации, и договоры на утилизацию образующихся при этом отходов заключаются строительным подрядчиком самостоятельно. В связи с этим отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не учтены.

Расчеты образования отходов в период строительства представлены ниже.

### **12.2.1 Расчет образования отходов строительных материалов**

Величина нормативов отходов материалов и изделий при строительстве принята в соответствии с «Правилами разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов в строительстве» (РДС 82-202-96).

Общее количество материалов и изделий определено на основании показателей потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах.

Продолжительность строительства проектируемых объектов составит – 9 месяцев, количество работающих – 50 человек, из них рабочих – 42 человека.

Таблица 12.2 представляет расчет образования отходов строительных материалов за период строительства.

**Таблица 12.2 - Расчет образования отходов строительных материалов**

Наименование используемого сырья, материалов	Количество сырья, материалов, т	Норматив образования отходов, %	Наименование формируемых отходов	Количество отходов, т/период
Стальные конструкции	2,749	3,0	Лом и отходы стальные несортированные	9,8
Сталь (арматурная, сортовая листовая, прокат)	10,110	2,4		
Трубы стальные	473,74	2,0		
Цемент	17,776	2,5	Отходы цемента в кусковой форме	0,444
Кабель, провод	3,899	3,0	Отходы изолированных проводов и кабелей	0,117

Наименование используемого сырья, материалов	Количество сырья, материалов, т	Норматив образования отходов, %	Наименование формируемых отходов	Количество отходов, т/период
Теплоизоляционные материалы	0,592	3,0	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	0,018
Геотекстиль, георешетка	2,871	3,0	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	0,086
Электроды сварочные	4,488	8,0	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,359
		10,0	Шлак сварочный	0,449
<b>ИТОГО</b>	<b>516,225</b>	-	-	<b>11,273</b>

### 12.2.2 Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами, проводился в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество образующихся отходов тары с учетом безвозвратных потерь лакокрасочных материалов (остатков лакокрасочных материалов в таре) определяется по формуле, т/период:

$$P = [(Q_i / M_i) \times m_i + (Q_i \times n) / 100] \times 10^{-3},$$

где  $Q_i$  – расход сырья, кг;

$M_i$  – вес сырья в упаковке, кг;  $M_i = 50$  кг;

$m_i$  – вес пустой упаковки из-под сырья, кг;  $m_i = 5$  кг;

$n$  – норматив безвозвратных потерь, % (РДС 82-202-96);  $n = 3$  %.

Масса тары из-под ЛКМ составит:

$$P = ((791,5 / 50) \times 5 + ((791,5 \times 3) / 100) 10^{-3} = 0,103 \text{ т/период}$$

### 12.2.3 Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Образование загрязненного обтирочного материала за период строительства определено по формуле, т/период:

$$M = N \times m \times (1+n) \times t / 10^3,$$

где  $N$  – численность персонала, использующего обтирочный материал, чел.;

$m$  – норма расхода обтирочного материала на единицу персонала,  $m = 2,25$  кг/мес. в соответствии со «Сборником типовых местных норм расхода материально-технических ресурсов на ремонтно-эксплуатационные нужды для нефтегазодобывающих предприятий», Москва, 1998 год;

$n$  – удельное содержание масел в использованном (загрязненном) обтирочном материале, принято  $n = 0,12$ ;

$t$  – продолжительность строительного периода, мес.  
 Количество загрязненного обтирочного материала составит:  

$$M = 42 \times 2,25 \times (1+0,12) \times 9 / 10^3 = 0,953 \text{ т/период}$$

#### **12.2.4 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)**

Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) В (т/период), выполнен на основании удельных показателей образования отходов и численности, работающих при строительстве по формуле:

$$B = K \times N \times T \times 10^{-3},$$

где  $K$  – среднегодовая норма образования мусора от офисных и бытовых помещений на единицу персонала,  $K = 70 \text{ кг/год}$ ;  
 $N$  – численность работающих, чел.;  
 $T$  – продолжительность строительства, год.

Количество мусора от бытовых помещений составит:

$$B = 70 \times 50 \times 0,75 \times 10^{-3} = 2,625 \text{ т/период}$$

#### **12.2.5 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные**

Расчет объемов образования пищевых отходов при строительстве производился в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество пищевых отходов  $M$  (т), образующихся при приготовлении блюд в столовых, определяется по формуле:

$$M = N \times m \times 10^{-3},$$

где  $N$  – количество блюд, приготовляемых в столовых за период строительства, шт./период;  
 $m$  – удельная норма образования пищевых отходов на 1 блюдо, кг,  $m = 0,01 \text{ кг}$ .

$$N = n \times P \times D,$$

где  $n$  – количество блюд, приготавливаемых в день в расчете на одного человека, ед.,  $n = 9$  шт.;  
 $P$  – количество человек, получающих питание, чел.;

$D$  – продолжительность периода строительства, дней.

Количество пищевых отходов составит:

$$N = 9 \times 50 \times 270 = 121500 \text{ блюд};$$

$$M = 121500 \times 0,01 \times 10^{-3} = 1,215 \text{ т/период}$$

#### **12.2.6 Расчет образования отработанного моторного масла при эксплуатации дизельных электростанций**

Расчет количества отработанного моторного масла, образующегося при эксплуатации двух дизельных электростанций АД30-Т/230, произведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», С.-Петербург, 1998 год.

Расчет образования отработанного моторного масла производится по формуле:

$$M = N_d \times 0,25$$

где  $0,25$  – доля потерь масла от общего его количества

$$N_d = Y_d \times H_d \times \rho,$$

где  $\rho$  – плотность моторного масла,  $\rho = 0,93 \text{ т/м}^3$ ;

$N_d$  – нормативное количество израсходованного масла при работе на дизтопливе;

$Y_d$  – расход дизтоплива за период, м<sup>3</sup>;

$H_d$  – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива.

Нормативное количество израсходованного масла составит:

$$N_d = 22,712 \times 0,032 \times 0,93 = 0,676 \text{ т.}$$

Количество отработанного моторного масла составит:

$$M = 0,676 \times 0,25 = 0,169 \text{ т.}$$

### **12.2.7 Расчет образования отходов сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок, отходов корчевания пней**

В соответствии с ГЭСН 81-02-01-2020 Сборник 1 «Земляные работы. Сметные нормы на строительные и специальные строительные работы» принять характеристику леса по приложению 1.8: мелкий, средней густоты (диаметр ствола до 24 см).

Итого на 1 га – 600 деревьев, выход древесины – всего 120 м<sup>3</sup>, в т. ч. 100 м<sup>3</sup> деловой древесины, 20 м<sup>3</sup> дровяной (сучья, ветки).

Утилизацию пней и порубочных остатков предусматривается методом измельчения порубочных остатков в полосе отвода при помощи мульчеров с дальнейшим распределением измельченных порубочных остатков по полосе отвода.

Валка леса – 51935 шт.

В том числе:

деловой – 8656 м<sup>3</sup>;

дровяной – 1731 м<sup>3</sup>.

Корчевка пней – 51935 шт.

Общий объем/вес порубочных остатков (сучья и ветки) на участке строительства – 2881 м<sup>3</sup>/864,2 т.

Вес пеньков – 2751,4 т.

Таблица 12.3 представляет количество образования и характеристику отходов, способ обращения в период строительства.

Таблица 12.3 - Количество и характеристика отходов, способ обращения на промышленном объекте в период строительства

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/год	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Периодичность образования отходов	Способ накопления отходов	Способ обращения отходов
Отходы минеральных масел моторных	40611001313 3 класс опасности	0,169	Жидкое в жидким (эмulsionя). Вода, масло минеральное	постоянно в период строительства	Герметичная емкость	Передача ООО «Авакон» на обезвреживание
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	46811202514 4 класс опасности	0,103	Изделие из одного материала. Металл, остатки краски, грунтовки, эмали	постоянно в период строительства	Герметичный контейнер	Передача ООО «Авакон» на утилизацию
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724 4 класс опасности	2,625	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	постоянно в период строительства	Герметичный контейнер	Передача региональному оператору по обращению с ТКО ООО УК «АйхалЦентр» на размещение
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	45711901204 4 класс опасности	0,018	Твердый. Шлаковата	постоянно в период строительства	Контейнер с крышкой	Передача ООО «Авакон» на размещение
Шлак сварочный	91910002204 4 класс опасности	0,449	Твердое. Оксиды железа	постоянно в период строительства	Герметичный контейнер	Передача ООО «Авакон» на размещение

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/год	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Периодичность образования отходов	Способ накопления отходов	Способ обращения отходов
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604 4 класс опасности	0,953	Изделия из волокон. Текстиль, нефтепродукты, вода	постоянно в период строительства	Герметичный контейнер	Передача ООО «Авакон» на обезвреживание
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	15211001215 5 класс опасности	864,2	Кусковая форма. Древесина	в период подготовки строительного участка	Навалом строительной площадке	Мульчирование в полосе отвода
Отходы корчевания пней	15211002215 5 класс опасности	2751,4	Кусковая форма. Древесина	в период подготовки строительного участка	Навалом строительной площадке	Мульчирование в полосе отвода
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205 5 класс опасности	9,8	Твердое. Железо, оксиды железа, углерод	постоянно в период строительства	Площадка с твердым покрытием	Передача ООО «Арктиктормет» на утилизацию
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525 5 класс опасности	0,117	Изделие из нескольких материалов. Металл, ПВХ	постоянно в период строительства	Контейнер с крышкой	Передача ООО «Арктиктормет» на утилизацию
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	43411002295 5 класс опасности	0,086	Прочие формы твердых веществ. Полиэтилен	постоянно в период строительства	Металлический контейнер	Передача ООО «Авакон» на утилизацию
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305 5 класс опасности	1,215	Дисперсные системы. Жидкие отходы пищевых продуктов	ежедневно	Герметичный контейнер	Передача ООО «Авакон» на размещение

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/год	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Периодичность образования отходов	Способ накопления отходов	Способ обращения отходов
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215 5 класс опасности	0,444	Кусковая форма. Затвердевший цемент	постоянно в период строительства	Навалом на строительной площадке	Передача ООО «Авакон» на размещение
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205 5 класс опасности	0,359	Твердое. Железо, оксиды марганца, кальция, кремния	постоянно в период строительства	Герметичный контейнер	Передача ООО «Арктиктормет» на утилизацию
<b>ИТОГО</b>	-	<b>3631,94</b>	-	-	-	-

### 12.3 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов

При эксплуатации проектируемых объектов будут формироваться следующие виды отходов:

– шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов – зачистка дренажной емкости (на территории узлов СОД), узла запуска СОД;

Обслуживание технологического оборудования предусматривается осуществлять силами существующего производственного персонала.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, относятся к 3 классу опасности.

Таблица 12.4 представляет количество отходов, образующихся в период эксплуатации по классам опасности и в целом.

**Таблица 12.4 - Объемы образования отходов в период эксплуатации**

Класс опасности	Количество отходов т/год
3 класс опасности	0,256
<b>ИТОГО</b>	<b>0,256</b>

Расчеты образования отходов приведены ниже.

#### 12.3.1 Расчет образования шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

Количество нефтешлама, образующегося при зачистке емкостей, рассчитано в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭК, С.-Петербург, 2003 год.

Технологическое оборудование, при зачистке которого образуется нефтешлам:

- дренажная емкость  $V = 8 \text{ м}^3$  – 1 шт.;
- узел запуска СОД DN300 – 1 шт.;

Количество нефтешлама определяется по формуле, т/год:

$$Q = M + P$$

где  $M$  – количество налипших на стенки емкости нефтепродуктов, т;

$P$  – количество осадка в емкости, т.

$$M = K_h \times S \times 10^{-3},$$

где  $K_h$  – коэффициент налипания нефтепродуктов на вертикальную поверхность, принят  $1,3 \text{ кг}/\text{м}^2$ ;

$S$  – площадь поверхности налипания,  $\text{м}^2$ ;

Площадь поверхности налипания горизонтальных емкостей определяется по формуле,  $\text{м}^2$ :

$$S = 2 \times \pi \times r \times L + 2 \times \pi \times (r^2 + h^2) = 2 \times \pi \times (r \times L + r^2 + h^2),$$

где  $r$  - радиус цилиндрической части, м;

$L$  - длина цилиндрической части, м;

$h$  - высота сферического сегмента, м.

Масса осадка в цилиндрическом горизонтальном резервуаре определяется по формуле, т:

$$P = 1/2 \times [b \times r - a \times (r - h)] \times \rho \times L,$$

где  $b$  - длина дуги окружности, ограничивающей осадок снизу, м;

$$b = \sqrt{a^2 + (16 \times h^2/3)}$$

г - внутренний радиус резервуара, м;

а - длина хорды, ограничивающей поверхность осадка сверху, м.

$$a = 2 \times \sqrt{2} \times h \times r - h^2$$

h - высота осадка, м;

$\rho$  - плотность осадка, равная 1,3 т/м<sup>3</sup>;

L - длина цилиндрической части емкости, м;

Расчет количества образующегося нефтешлама приведен в таблице (Таблица 12.5).

**Таблица 12.5 - Расчет количества образующегося нефтешлама**

Исходные данные	Дренажная емкость	Узел запуска СОД DN300	
		Сектор 1	Сектор 2
Объем аппарата, м <sup>3</sup>	8	0,79	
Количество аппаратов, шт.	1	1	1
Длина обечайки l, м	2,4	5,8	2,1
Радиус обечайки г, м	1,0	0,188	0,162
Высота днища h, м	0,25	0,05	0,05
Высота осадка h, м	0,05	0,05	0,05
Плотность осадка, кг/м <sup>3</sup>	1,3	1,3	1,3
Коэффициент налипания Kn, кг/м <sup>2</sup>	3,3	3,3	3,3
Площадь поверхности налипания S, м <sup>2</sup>	21,74	7,09	2,32
Масса налипшего шлама M, т	0,072	0,023	0,008
Масса осадка, P, т	0,065	0,066	0,022
Количество нефтешлама на один аппарат, т/год	0,137	0,089	0,030
<b>Всего, т</b>	<b>0,137</b>	<b>0,089</b>	<b>0,030</b>
<b>ИТОГО, т</b>		<b>0,256</b>	

Таблица 12.6 представляет количество и характеристику отходов, способ обращения на промышленном объекте в период эксплуатации.

Таблица 12.6 - Количество и характеристика отходов, способ обращения на промышленном объекте в период эксплуатации

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/год	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Периодичность образования отходов	Способ накопления отходов	Способ обращения отходов
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393 3 класс опасности	0,256	Прочие дисперсные системы. Нефть, механические примеси	1 раз в год	Временное накопление отсутствует	Передача ООО «Авакон» на обезвреживание
<b>ВСЕГО</b>	-	<b>0,256</b>	-	-	-	-

## **12.4 Виды и количество отходов при аварийных ситуациях и их ликвидации**

Проектом предусмотрена безаварийная работа оборудования.

Аварийные ситуации на предприятии возможны по различным техническим причинам, а также при несоблюдении правил техники безопасности.

Номенклатуру отходов, образующихся при авариях и их ликвидации, регламентировать практически невозможно, и она определяется в индивидуальном порядке в каждой конкретной аварийной ситуации.

Отходы, образовавшиеся в результате аварийных ситуаций на проектируемых объектах, рассматриваются как сверхлимитные.

В связи с вышесказанным, в данном проекте не приводятся и не учитываются качественные и количественные характеристики отходов, образовавшихся при аварийных ситуациях на объекте.

## **12.5 Обращение с отходами производства и потребления**

Обращение с отходами производится в соответствии с требованиями нормативных документов, современными методами и технологиями утилизации и обезвреживания производственных отходов и ТКО, исключающими их долговременное накопление на промышленных площадках, а также загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод и недр.

Основным элементом в стратегии обращения с отходами является раздельное накопление отходов на специально оборудованных площадках в пределах строящегося объекта с последующим постоянным размещением не утилизируемых отходов на ОРО, либо обезвреживанием, утилизацией или передачей специализированным предприятиям.

Условия накопления отходов определяются классом опасности отходов:

- отходы 1 класса опасности накапливаются в герметизированной таре;
- отходы 2 класса опасности накапливаются в надежно закрытой таре;
- отходы 3 класса опасности накапливаются в бумажных мешках, пакетах, в хлопчатобумажных тканевых мешках, жидкие – в закрытых емкостях;
- отходы 4 класса опасности могут накапливаться открыто навалом, насыпью.

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

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность складируемых насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);

Отходы накапливаются на специально отведенных и оборудованных площадках накопления отходов.

Строительные потоки, осуществляющие строительство площадочных и линейных объектов, оснащены передвижными мусоросборниками для накопления строительных отходов и ТКО.

Контейнеры и емкости промаркированы, содержатся в надлежащем состоянии.

Транспортирование отходов к местам утилизации, обезвреживания или размещения осуществляется в соответствии с Инструкцией о порядке перевозки опасных отходов специально оборудованным автомобильным транспортом с соблюдением существующих норм и правил. Конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта

исключают возможность аварийных ситуаций, потерю и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой.

Основными способами обращения с отходами, образующимися при строительстве проектируемых объектов, являются передача опасных отходов специализированным предприятиям для утилизации или обезвреживания, термическое обезвреживание.

Передача опасных отходов для утилизации или обезвреживания осуществляется на основании договоров со специализированными предприятиями, принимающими данные виды отходов. Предприятия должны иметь лицензии на обращение с опасными отходами.

Документация по обращению с отходами приведена в Приложении Д.

### **12.5.1 Обращение с отходами в период строительства**

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

Строительные отходы (лом бетонных изделий, лом железобетонных изделий и прочие строительные отходы) 4 и 5 класса опасности предусматривается накапливать навалом, либо в металлических контейнерах (в зависимости от агрегатного состояния и свойств отхода) на специально отведенных площадках и по мере накопления передавать специализированной организации, с последующей передачей на санкционированный полигон для размещения.

Для сбора отходов на строительных площадках предусматриваются контейнерные площадки для сбора ТКО и пищевых отходов.

Мусор от офисных и бытовых помещений (4 класс опасности) подлежит накоплению в типовых контейнерах с крышкой. Мусор от бытовых помещений предполагается передавать региональному оператору по обращению с ТКО на размещение. Вывоз ТКО регламентируется санитарными нормами (согласно п. 11 СанПиН 2.1.3684-21 срок временного накопления определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток: плюс 5°C и выше - не более 1 суток; плюс 4°C и ниже - не более 3 суток).

Пищевые отходы (5 класс опасности) подлежат накоплению в типовых контейнерах с крышкой. Данный вид отходов подлежит передаче специализированной организации для размещения.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (4 класс опасности) подлежит накоплению в типовых контейнерах с крышкой. По мере накопления данный вид отходов подлежит передаче специализированной организации для обезвреживания.

Тару из-под лакокрасочных материалов, лом и отходы стальные несортированные, отходы изолированных проводов и кабелей, огарки сварочных электродов (4-5 класс опасности) предусматривается накапливать в металлических контейнерах с крышками на площадках с твердым покрытием. По мере накопления эти отходы планируется передавать специализированной организации на утилизацию.

Отходы минеральных масел моторных накапливаются в герметичной емкости. По мере накопления данный вид отхода подлежит передаче специализированной организации на утилизацию.

Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок, отходы корчевания пней подлежат накоплению навалом в полосе отвода строительной площадки. Данные виды отходов удаляются методом мульчирования.

Так как техническое обслуживание и текущий ремонт транспортной и строительной техники будет производиться в сервисных центрах строительного подрядчика за счет подрядной организации, и договоры на утилизацию образующихся при этом отходов заключаются строительным подрядчиком самостоятельно, отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не рассматриваются.

Транспортирование отходов на объекты обезвреживания, утилизации и размещения отходов будет осуществляться автотранспортом строительного подрядчика; при отсутствии

у строительного подрядчика лицензии на транспортирование отходов – организацией, имеющей лицензию на транспортирование отходов, с которой строительный подрядчик заключит договор.

Договоры на утилизацию, обезвреживание и размещение отходов в период строительства проектируемых объектов будут заключаться строительным подрядчиком до начала строительства, при этом подрядчиком могут быть заключены договоры с любой специализированной организацией, имеющей лицензию на прием отходов и документы, подтверждающие внесение объектов размещения отходов в ГРОРО. Ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами лежит на подрядчике по строительству.

### **12.5.2 Обращение с отходами в период эксплуатации**

Обращение с отходами на этапе эксплуатации проектируемых сооружений предусматривает организацию систематизированного сбора и утилизации отходов.

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (3 класс) предусматривается сразу после зачистки оборудования передавать специализированной организации на обезвреживание.

## 13 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

### 13.1 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.

В таблице 13.1 приведены обобщенные данные по наиболее часто встречающимся видам аварий в нефтяной отрасли.

**Таблица 13.1 - Обобщающие данные по наиболее часто встречающимся видам аварий на объектах, аналогичных проектируемым**

Объект	Причины аварий	Последствия аварий
Линейная часть нефтепровода	Физический износ, внутренняя и наружная коррозия, заводские дефекты, дефекты сварных соединений, механическое повреждение, повышение давления, перепад температур.	Образование сищей, порывы, разлив нефти, возгорания, взрывы, возможны жертвы.

### 13.2 Характеристика опасных веществ на период строительства объекта

Характеристика веществ по характеру воздействия на организм человека приведена в таблице 13.2.

**Таблица 13.2 - Характеристика веществ, обращающихся в технологическом процессе**

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

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

Нефть – жидккая 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.

Дизельное топливо – малотоксичное вещество, раздражает слизистую оболочку и кожу человека. Снижает обоняние, возбуждает нервную систему, вызывает головную боль, слабость, учащенное сердцебиение и боли в области сердца.

### **13.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях**

#### **13.3.1 Общие положения**

При авариях в период строительства проектируемых объектов негативному воздействию подвержены атмосфера, грунты и почва, биосфера и люди.

Последствия аварий определяются количеством выброшенного вещества и количеством вещества, участвующего в аварии, расположением соседнего оборудования, присутствием производственного персонала в зонах риска.

Расчеты границ зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте выполнены с применением сертифицированного программного комплекса «ТОКСИ+Risk».

При оценке риска возникновения аварийных ситуаций и последствий воздействия на окружающую среду приняты следующие исходные данные:

- плотность нефти при рабочем давлении 835.5 кг/м<sup>3</sup>;
- плотность дизельного топлива (ДТ) – 850 кг/м<sup>3</sup> (принята для расчета количества пролитого вещества из топливозаправщика, согласно справочнику расчетной программы «ТОКСИ+Risk»);
- при оценке риска аварийных ситуаций рассматривались сценарии с выбросом опасных веществ при полном разрушении емкостного оборудования и разгерметизации трубопроводов;
- за наиболее опасную аварию на период строительства принята аварийная ситуация с разливом ДТ из топливозаправщика  $V=7$  м<sup>3</sup> (Том 5. Проект организации строительства);
- тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с ТЮ-ННП.У1-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;
- давления насыщенного пара ДТ рассчитано с применением абсолютного максимума температуры в регионе в соответствии с ТЮ-ННП.У1-ИИ-ИГМИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»;
- константы Антуана для ДТ приняты в соответствии с Приложением 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009;
- расчет интенсивности испарения ДТ выполнен с учетом формулы п.3.68 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533;
- результаты расчета массы испарившегося ДТ за время существования аварии (3600 сек), с учетом формулы п. 3.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533;

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

### 13.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

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.

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

– разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

– разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием «пожара-вспышки» → пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты → загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты.

Последствиями аварий являются:

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

Результаты расчета, прогнозируемого количества пролитой нефти и расчетная площадь пролива представлены в таблице 13.3.

**Таблица 13.3 - Количество пролитой нефти и расчетная площадь пролива**

Наименование аварийного участка	Количество пролитой нефти, т	Расчетная площадь пролива, м <sup>2</sup>
<b>Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов</b>		
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УПНГ до УЗ СОД-001	17.38	104.19
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗ СОД-001 до УЗА-001.1	119.86	718.72
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского	901.08	5403.37

Наименование аварийного участка	Количество пролитой нефти, т	Расчетная площадь пролива, м <sup>2</sup>
месторождения от УЗА-001.1 до УЗА-001		
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001 до ПК218+95.3	452.93	2716.02

Расчеты зон поражения от теплового воздействия при пожаре пролива, выполнены в соответствии с требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», при воздействии избыточного давления ударной волны взрыва – в соответствии с приказом Ростехнадзора от 28.11.2022 № 412 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей».

Расчет параметров реализации пожара-вспышки выполнен в соответствии с требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» с учетом зон загазованности, ограничивающих область концентраций нижнего концентрационного предела распространения пламени. Моделирование параметров процесса формирования зон загазованности выполнено в соответствии с Руководством по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ» (утв. приказом Ростехнадзора от 02.11.2022 № 385) с применением сертифицированного программного комплекса ТОКСИ+Risk (версия 6).

Результаты расчета количества пролитого опасного вещества и площади загрязнения при аварийных ситуациях на период строительства представлены в таблице 13.4.

Показатели, характеризующие уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях представлены в таблице 13.5.

**Таблица 13.4 - 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 <sup>2</sup>	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м <sup>3</sup>	Объем загрязненного грунта, м <sup>3</sup>	Масса выброса парогазовой фазы при аварии, кг
<b>Период строительства объекта</b>					
Топливозаправщик	5652,5	133	6,65	30,23	1,2427

**Примечания**

- Степень заполнения цистерны с дизельным топливом принята 95 %.
- Автоцистерна с дизельным топливом принята V=7 м<sup>3</sup>.
- 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 разлияния составляет 20 м<sup>-1</sup>.
- 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».
- Тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие».
- Грунт – Суглинок пластичномерзлый слабольдистый в талом состоянии от полутвердого до тугопластичного, Природная влажность 38,3 %.
- Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,227 м
- 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 0,22 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>(Вычислено методом интерполяции).
- 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.
- 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».

**Таблица 13.5 - Уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях**

Наименование аварийного участка	Расчетная площадь разлива, м <sup>2</sup>	Расстояние от центра пролива до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м			
		1,4 кВт/м <sup>2</sup>	5 кВт/м <sup>2</sup>	7,0 кВт/м <sup>2</sup>	10,5 кВт/м <sup>2</sup>
<b>Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов</b>					
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УПНГ до УЗ СОД-001	104.19	32.33	18.85	15.85	12.07
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗ СОД-001 до УЗА-001.1	718.72	57.75	29.41	22.94	16.15
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001.1 до УЗА-001	5403.37	109.7	50.53	41.48	41.48
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001 до ПК218+95.3	2716.02	80.83	35.96	29.41	29.41
<b>Период строительства объекта</b>					
Топливозаправщик	133	47,88	31,65	25,91	21,53
Примечание - расчет произведен с учетом максимальной температуры окружающего воздуха – плюс 36,4°C и средней годовой скорости ветра – 2 м/с.					

Показатели, характеризующие радиусы воздействия высокотемпературных продуктов сгорания (дефлаграционное сгорание облака ТВС в открытом пространстве, образование «пожара-вспышки») представлены в таблице 13.6.

**Таблица 13.6 - Радиусы воздействия высокотемпературных продуктов сгорания (дефлаграционное сгорание облака ТВС в открытом пространстве, образование «пожара-вспышки»)**

Наименование аварийного участка	Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания, м
<b>Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов</b>	
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УПНГ до УЗ СОД-001	12.86
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗ СОД-001 до УЗА-001.1	33.98
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001.1 до УЗА-001	118.62
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001 до ПК218+95.3	80.33
Примечание	
В случае образования «пожара-вспышки» - сгорание облака ТВС происходит с небольшими видимыми скоростями пламени, при этом амплитуды волн давления малы и не принимаются во внимание при оценке поражающего воздействия.	
В случае реализации «пожара-вспышки» зона поражения высокотемпературными продуктами сгорания паровоздушной смеси совпадает с максимальным размером облака продуктов сгорания, т.е. поражаются в основном объекты, попадающие в это облако.	

Показатели, характеризующие уровни воздействия избыточного давления ударной волны взрыва представлены в таблице 13.7.

**Таблица 13.7 - 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
<b>Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов</b>						
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УПНГ до УЗ СОД-001	-	-	16.78	49.42	126.33	213.94
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗ СОД-001 до УЗА-001.1	-	-	31.93	94.08	240.49	407.25

Наименование аварийного участка	Радиусы зон воздействия ударной волны взрыва, м					
	Параметры избыточного давления, кПа					
	100	53	28	12	5	3
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001.1 до УЗА-001	-	-	75.27	210.57	521.61	824.83
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001 до ПК218+95.3	-	-	49.74	146.54	374.58	634.34

Примечание-Степень загроможденности – средняя, принята для расчета последствий аварийных ситуаций на системе промысловых (межпромысловых) трубопроводов.

### 13.3.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций

Оценка риска возникновения аварийных ситуаций выполнена в соответствии с исходными данными и требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», а также Приказа Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

Вероятности возникновения аварий представлены в таблице 13.8.

**Таблица 13.8 - Вероятности возникновения аварий**

Наименование технологического объекта	Вероятность возникновения аварии, в год
<b>Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов</b>	
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УПНГ до УЗ СОД-001	$1.75 \times 10^{-5}$
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗ СОД-001 до УЗА-001.1	$1.74 \times 10^{-4}$
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001.1 до УЗА-001	$1.50 \times 10^{-3}$
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001 до ПК218+95.3	$7.39 \times 10^{-4}$

Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 13.9.

**Таблица 13.9 - 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
<b>Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов</b>		
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УПНГ до УЗ СОД-001	$1.88 \times 10^{-6}$	$1.51 \times 10^{-7}$
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗ СОД-001 до УЗА-001.1	$1.86 \times 10^{-5}$	$8.85 \times 10^{-9}$
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001.1 до УЗА-001	$1.61 \times 10^{-4}$	$6.60 \times 10^{-7}$
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001 до ПК218+95.3	$7.92 \times 10^{-5}$	$6.34 \times 10^{-6}$

Вероятности возникновения «пожара-вспышки» с воздействием высокотемпературных продуктов сгорания при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 13.10.

**Таблица 13.10 - Вероятности возникновения воздействия высокотемпературных продуктов сгорания при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск**

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения «пожара-вспышки», в год	Индивидуальный риск от воздействия высокотемпературных продуктов сгорания при возникновении «пожара-вспышки», в год
<b>Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов</b>		
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УПНГ до УЗ СОД-001	$1.10 \times 10^{-7}$	$8.78 \times 10^{-9}$
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗ СОД-001 до УЗА-001.1	$1.09 \times 10^{-6}$	$5.16 \times 10^{-10}$
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001.1 до УЗА-001	$9.38 \times 10^{-6}$	$3.85 \times 10^{-8}$
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001 до ПК218+95.3	$4.62 \times 10^{-6}$	$3.70 \times 10^{-7}$

Вероятности возникновения воздействия избыточного давления ударной волны взрыва при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 13.11.

**Таблица 13.11 - 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
<b>Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов</b>		
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УПНГ до УЗ СОД-001	$1.22 \times 10^{-8}$	$9.75 \times 10^{-10}$
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗ СОД-001 до УЗА-001.1	$1.21 \times 10^{-7}$	$5.73 \times 10^{-11}$
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского	$1.04 \times 10^{-6}$	$4.28 \times 10^{-9}$

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения избыточного давления ударной волны взрыва, в год	Индивидуальный риск от воздействия избыточного давления ударной волны взрыва, в год
месторождения от УЗА-001.1 до УЗА-001		
Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-001 до ПК218+95.3	$5.13 \times 10^{-7}$	$4.11 \times 10^{-8}$

Населенные пункты и места с постоянным размещением персонала не попадают в зону возможного поражения при «пожаре пролива», «пожаре-вспышки» и воздействии избыточного давления ударной волны взрыва.

В соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», аварии с рассматриваемыми последствиями относятся к редким и практически невероятным событиям. Показатели индивидуального риска удовлетворяют требованиям и соответствуют нормативным значениям, установленным Федеральным законом РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

## 14 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного последствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации

### 14.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха района расположения объекта от загрязнения

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

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на всей расчетной площадке не превышают 0,01 ПДК<sub>м.р.</sub> ни по одному ингредиенту.

Таким образом, эксплуатация проектируемых объектов не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

Так как проектируемые сооружения при штатном режиме работы не создают в приземном слое атмосферы загрязнение, превышающее значения предельно допустимых концентраций, то расчетные величины выбросов предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений при штатном режиме работы приводятся в таблице 14.1.

**Таблица 14.1 - Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений при штатном режиме работы**

Наименование загрязняющего вещества	Код	Класс опасности	ПДК <sub>м.р.</sub> (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Количество выбросов	
				г/с	т/год
Метан	0410	-	50,0 (ОБУВ)	0,0005136	0,016197
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0415	4	200	0,0036353	0,114643
Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0416	3	50	0,0119691	0,377457
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	2	0,3	0,0000553	0,001744
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	3	0,2	0,0000174	0,000549
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6	0,0000347	0,001094
Метанол	1052	3	1,0	0,0000514	0,001621
Всего	-	-	-	0,0162768	0,513305

#### **14.1.1 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 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, клапаны-отсекатели предохранительные устройства от превышения давления;
- предусмотрена закрытая система дренирования, исключающая поступление в окружающую среду нефтепродукта.

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;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведённых для этой цели местах при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами (снижение испарения топлива);
- строгое соблюдение мер и правил по охране природы и окружающей среды работающими на строительстве.

До начала производства строительных работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении предусмотренных проектом работ. Подробные инструкции и развернутый перечень мероприятий по охране окружающей среды должны быть разработаны генподрядчиком применительно к местным условиям и согласованы со всеми заинтересованными организациями.

#### **14.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)**

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при НМУ разрабатываются в соответствии с руководящим документом РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеоиздат, 1987 г., «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих

веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное), 2012 г., «Требованиями к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий», утвержденными приказом Минприроды России от 28 ноября 2019 г. № 811.

Мероприятия по временному сокращению вредных выбросов в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий согласно РД 52.04.52-85 и «Требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий», имеют цель обеспечить чистоту воздуха в городах и промышленных центрах.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальное расчетное загрязнение по ингредиентам, содержащимся в выбросах проектируемых источников на всей расчетной площадке незначительно и не превышает 0,01 ПДК<sub>мр</sub>. и увеличение концентраций на 20 – 60 % 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.

## **14.2 Мероприятия по защите от шума и вибрации**

Мероприятия по защите от акустического воздействия в период строительства:

- при эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:
  - технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
  - дистанционное управление;
  - средства индивидуальной защиты;
  - организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия);
  - обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода-изготовителя.

Вибробезопасность труда будет обеспечиваться:

- 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 водителей, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

### **14.3 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;
- поверхностный сток со строительных площадок, с площадки стоянки строительной техники предусматривается собирать через временные грунтовые канавы (кюветы) в емкости, расположенные в пониженных местах рельефа площадки, и далее по мере накопления и после окончания строительства откачивать из емкостей передвижной спецтехникой и вывозить силами строительного подрядчика на очистные сооружения в соответствии с договорами, заключаемыми 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;
- 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.

#### **14.3.1 Мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов**

Напорный нефтепровод пересекает водную преграду – ручей без названия.

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:

- первоначальная планировка и упорядоченный отвод поверхностного стока с участков, попадающих в водоохранную зону водного объекта, при проведении строительно-монтажных работ при строительстве перехода через водную преграду, сбор поверхностных сточных вод в инвентарные емкости и вывоз передвижной спецтехникой на очистные сооружения;
- 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 напорного нефтепровода через ручей без названия в соответствии с пп.5) п.2 ст.11 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ необходимо приобретение права пользования поверхностным водным объектом на основании решения 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.

#### ***14.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию недр***

С целью предотвращения и минимизации возможного ущерба окружающей среде при проведении строительных работ на проектируемых объектах, рекомендуется выполнение следующих инженерно-технических, технологических и организационных мероприятий в соответствии с ВРД и временными рекомендациями:

- неукоснительное соблюдение границ земельных участков, отведенных под строительство и исключение сверхнормативного изъятия земель;
- проведение строительных работ при устойчивых отрицательных температурах и достаточном по мощности снежном покрове для предотвращения нарушения почвенно-растительного покрова;
- использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;
- своевременное проведение технических осмотров и обслуживания автотранспорта и строительной техники;
- осуществление заправки техники ГСМ на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и металлическими поддонами;
- осуществление движения транспорта только по существующим автомобильным дорогам и временными вдольтрассовым проездам;
- устройство трубопроводов или лотков, выполненных из коррозионно-устойчивых материалов по контуру площадки для перехвата, аккумуляции и транспортировки ливневых и других стоков;
- недопущение захламления строительной зоны мусором, отходами изоляционных покрытий и других материалов, а также загрязнения ее горюче-смазочными материалами;
- исключение открытого хранения и перевозки пылящих строительных материалов без надлежащих защитных материалов;
- накопление, хранение, временное размещение и транспортировка отходов с соблюдением экологических требований и санитарных правил;
- хранение материалов и сырья в огороженных местах на бетонированных площадках с замкнутой системой канализации;
- эксплуатация всех без исключения технологических объектов и систем в соответствии с правилами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- проведение мониторинга экзогенных процессов.

С целью предотвращения и минимизации возможного ущерба окружающей среде при эксплуатации проектируемых объектов рекомендуется выполнение следующих инженерно-технических, технологических и организационных мероприятий:

- устройство насыпей с целью сохранения теплового режима грунтов в процессе эксплуатации;
- укрепление откосов насыпей для предотвращения ветровой эрозии;

– строгое соблюдение требований по организации мест накопления отходов с дальнейшим удалением всех видов отходов с территории площадок.

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).

#### ***14.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов***

Основной целью охраны земель является сокращение механического нарушения почвенного покрова и растительности, предотвращение загрязнения и захламления земель, обеспечение восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям в результате осуществления хозяйственной деятельности.

С целью охраны почв и земель предусматриваются следующие мероприятия:

- минимизация по возможности площадей земель, изымаемых под проектируемые объекты и сооружения;
- максимальное использование существующих дорог (в случае невозможности – движение транспорта только по отводимым дорогам);
- осуществление производственных и других хозяйственных процессов только в пределах отведенной территории;
- максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации промысловых объектов;
- хранение материалов, сырья, оборудования только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора и канализации;
- размещение бытовых и промышленных отходов, емкостей и оборудования для их хранения и обработки только на производственных площадках с твердым покрытием, защитой от ветра и атмосферных осадков, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения;
- регулярный технический осмотр применяемой строительной техники, оборудования и инструмента;
- запрет мойки и заправки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- исключение вероятности загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности, исключающее вероятность возгорания лесных участков на территории строительства и на прилегающей местности.

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв и земельных ресурсов является проведение рекультивации - комплекса мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате проведения работ. 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 объектов принято природоохранное направление.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель», работы по рекультивации нарушенных земель осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический.

К техническому этапу относятся: работы по снятию, транспортировке и складированию плодородного слоя почвы; планировка (выравнивание) поверхности; нанесение на рекультивируемые земли потенциально плодородных пород и плодородного слоя почвы; ликвидация послеусадочных явлений; ликвидация объектов, надобность в которых миновала; очистка рекультивируемой территории от производственных отходов, в том числе строительного мусора, с последующим их захоронением или складированием в установленном месте.

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.

После окончания строительных работ предусматривается техническая рекультивация земель на площади 87,631 га.

Технический этап рекультивации земель включает следующие мероприятия: уборка строительного мусора, планировка (грубая, чистовая) территории.

Биологический этап рекультивации после завершения строительства не предусматривается, так как будет осуществляться после завершения эксплуатации объектов по окончании нормативного срока функционирования. Работы по демонтажу запроектированных объектов проводятся по отдельному проекту, разработанному и согласованному в установленном законом порядке на момент прекращения деятельности объекта. Биологическая рекультивация земель будет проводится в год завершения хозяйственной деятельности на земельных участках перед окончанием срока аренды.

## **14.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира**

Для предотвращения и уменьшения негативного воздействия на растительный покров и животный мир предусмотрены технические решения, представленные комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов.

С целью максимального сокращения воздействия на растительность и животный мир необходимо выполнять комплекс следующих мероприятий:

- размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельного отвода с соблюдением нормативов плотности застройки;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- сокращение и ограничение до минимума нарушения почвенно-растительного покрова;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- временное накопление отходов в специальных контейнерах на оборудованных площадках с последующей транспортировкой на утилизацию/обезвреживание;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;

- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами;
- визуальный контроль за качественными и количественными изменениями древесной растительности до, в период и после окончания строительных работ;
- предотвращение или минимизация нарушения гидрологического режима грунтовых вод, питающих лесной массив;
- осуществление контроля над уровнем загрязнения окружающей среды транспортом, за уровнем шума;
- строгое соблюдение всех мер противопожарной безопасности (запрет на разведение костров в лесных насаждениях, под кронами деревьев; запрет на заправку горючим топливных баков двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использование машин с неисправной системой питания двигателя, а также курение или пользование открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим; запрещается оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал в не предусмотренных специально для этого местах; запрет на выжигание травы на землях лесного фонда и на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесной растительности);
- ограничение фактора беспокойства в пределах отводимой площади (ограничение числа транспортных единиц, скорости движения транспортных средств и др.);
- сокращение длительности пребывания техники и людей в районе проведения работ;
- проведение рекультивации нарушенных земель;
- жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение их и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

Через участки проведения работ по проекту пути миграции не проходят в соответствии с данными отчета по ИЭИ. 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.

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.

В соответствии с п. 2.17.3. Требования к воспроизводству лесов (нормативы, параметры, сроки проведения мероприятий по лесовосстановлению, лесоразведению, уходу за лесами) «Лесохозяйственного регламента Мирнинского лесничества» (2018 г.) все непокрытые лесом земли, имеющиеся в Мирнинском лесничестве, предусматривается оставить *под естественное лесозащищивание*. На непокрытых лесом землях обеспечивается лесовосстановление естественным путем. Учитывая удаленность и разрозненность этих площадей, проведение лесовосстановительных работ на них не назначается.

Таким образом, настоящим проектом рекомендуется естественное лесовосстановление путем естественного лесозащищивания, компенсационная посадка саженцев\сеянцев древесных пород не предусматривается.

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

#### **14.6.1 Мероприятия по охране редких видов растений и животных**

В результате инженерно-экологического рекогносцировочного обследования установлено, что редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу, на территории расположения проектируемых объектов, отсутствуют.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на растительность и животных, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении (заходе, залёте на территорию объекта), предусматриваются следующие мероприятия:

- пропаганда знаний о видах, включенных в Красные книги, как правило, уязвимых к антропогенному воздействию (рекомендуется расширение агитации, направленной на усиление охраны уязвимых растений и животных);
- принятие мер по предотвращению случаев браконьерства, особенно в период размножения животных;
- введение запрета на перемещение дорожно-строительной техники вне проектируемых дорог;
- проведение работ в пределах отведенной территории;
- запрет на сброс любых сточных вод и отходов в несанкционированных местах;
- при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;
- запрет на проезд всех видов транспортных средств за пределами отведенных участков земли;
- запрет со стороны администрации предприятия ввоза и хранения близ территории промплощадки всех орудий охотничьего промысла;
- запрет сбора растений.

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

#### **14.6.2 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов**

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

Проектируемая трасса напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения Участок 1.1 на своем пути пересекает ручей б/н, являющийся левым притоком первого порядка р. Амбардах.

В целях минимизации ущерба, наносимого водной среде вследствие строительства, а также для соблюдения условий экологической безопасности водных объектов проектом должны быть в обязательном порядке соблюдены следующие требования:

- осуществление строительства в строгом соответствии с принятыми проектными решениями при соблюдении природоохранных норм и правил;
- упорядочение складирования строительных материалов для исключения возможности попадания их в рыбохозяйственные водоемы;
- недопущение захламления строительной зоны отходами, а также загрязнения ее горюче-смазочными материалами;
- 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;
- 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;
- накопление 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;
- места базирования временных строительных участков предусмотрены вне водоохранных зон;
- для снижения воздействия проектируемых объектов на пойменные участки пересекаемых водотоков 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;
- прокладка проектируемых трубопроводов при переходах через водные преграды предусматривается по кратчайшему расстоянию для снижения площади воздействия, а также для облегчения их контроля и технического обслуживания;
- установка отсекающей запорной арматуры при переходе газопровода через водные преграды;
- завершение строительных работ в водных объектах и в водоохранной зоне водных объектов в периоды нереста водных биоресурсов – в весенний период с 15 мая по 15 июня и в осенний период с 20 сентября по 20 октября.

С целью минимизации негативных последствий 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.

Суммарная расчётная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления намечаемой деятельности составит \_\_\_\_\_ кг.

Согласно п. 31 Методики, если суммарная расчётная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления планируемой деятельности незначительна (менее 10 кг в натуральном выражении), проведение мероприятий по восстановлению нарушенного состояния водных биоресурсов и определение затрат для их проведения не требуются из-за их экономической нецелесообразности, поскольку затраты для расчета, разработки, организации и проведения мероприятий превышают потери водных биоресурсов в денежном эквиваленте.

#### **14.7 Мероприятия по охране социально-экономической среды**

Охрана здоровья строителей, эксплуатационного персонала и населения в рассматриваемых районах размещения объектов и сооружений, намечаемых в настоящем проекте, на которые прямо, либо косвенно могут оказать воздействие проектируемые объекты, имеет два аспекта: охрана здоровья населения, на которое может быть оказано воздействие при строительстве и эксплуатации объектов и сооружений месторождения, и охрана здоровья рабочего персонала, занятого в реализации намечаемой деятельности (строителей и эксплуатационного персонала).

Так как ближайшие населённые пункты находятся на значительном расстоянии от площадок размещения проектируемых сооружений, а также от их санитарно-защитных зон, негативного влияния на здоровье местного населения при реализации настоящего проекта не будет.

Настоящим проектом для охраны здоровья рабочего персонала и местного населения, занятого в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов от природно-очаговых заболеваний, предусматривается проведение следующих мероприятий:

- проведение эпизоотологического обследования территорий размещения объектов и сооружений настоящего проекта на наличие эпизоотий носителей и переносчиков очагов природных инфекций, как в период строительства, так и в период эксплуатации;
- в случае выделения культур природных инфекций проведение соответствующих обработок территорий площадок строительства организациями, имеющими аккредитацию на выполнение данных видов работ;
- проведение организациями Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) 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 Республики Саха (Якутия)» проведение профилактических мероприятий по охране здоровья строительного и обслуживающего персонала от природно-очаговых инфекций.

Рассмотренные выше и предусмотренные настоящим проектом мероприятия по предотвращению, смягчению негативного воздействия природно-очаговых инфекций на здоровье строителей и обслуживающего персонала, позволят снизить до минимума (практически ликвидировать) риск заболевания работников.

#### **14.8 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду**

Загрязнение почвенно-растительного покрова отходами при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено.

С целью снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду предполагается комплекс организационно-технических мероприятий:

- организация надлежащего учета отходов и обеспечение своевременных платежей за размещение отходов;
- обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по обращению отходов;
- организация системы ПЭК на объектах накопления отходов;
- организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов (наличие твердого водонепроницаемого покрытия, ограждения);
- селективное накопление отходов, их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования, возможностям обращения;
- периодический контроль исправности оборудования на местах накопления отходов;
- отсутствие длительного безосновательного накопления отходов на производственных площадках;
- обеспечение контроля технологических регламентов производственных процессов, с целью предотвращения превышения, нормативных объемов образования отходов.

## **15 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях**

В нормативном правовом акте России «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утверждено Постановлением Правительства России №87 от 16.02.2008 г.) имеются соответствующие пункты о том, что в экологической части проектной документации на объекты производственного и непроизводственного назначения и на линейные объекты капитального строительства необходимо разработать «Программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации, а также при авариях».

Кроме того, в экологической части проектной документации на проектируемые объекты капитального строительства необходимо также разработать «Программу специальных наблюдений за объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям», которая по своей сути является составной частью Программы производственного экологического контроля (мониторинга).

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (№7-ФЗ от 10.01.2002 г.) производственный экологический контроль (мониторинг) в области охраны окружающей среды осуществляется в целях:

- обеспечения выполнения в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

В настоящее время в районе размещения проектируемых сооружений на Тас-Юряхском месторождении экологический мониторинг состояния окружающей среды не проводится в связи с отсутствием на рассматриваемой территории производственных объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Требования к ведению мониторинга окружающей среды предусматриваются нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативно-техническими документами федеральных органов архитектуры и градостроительства, федеральных органов по охране окружающей среды, санитарно-эпидемиологическому надзору, гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, земельным ресурсам и землеустройству, охране недр, вод, атмосферного воздуха, почв, нормативно-техническими документами других федеральных органов государственного контроля и надзора.

Основными задачами мониторинга окружающей среды являются:

- оценка текущей ситуации и изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка вне зоны возможного антропогенного воздействия, определение факторов и условий его формирования;
- оценка сложившегося антропогенного фона в зоне потенциального воздействия контролируемых технологических и хозяйственных объектов, определение степени его влияния на качество компонентов окружающей среды, в том числе возможности трансграничного загрязнения прилегающих территорий;
- выявление объектов накопленного экологического ущерба, локальных участков загрязнения компонентов окружающей среды, определение степени опасности его распространения и возможных источников негативного воздействия;
- определение соответствия антропогенной нагрузки утвержденным нормативам, в том числе на границах установленных санитарно-защитных зон;

- оценка динамики изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка;
- своевременное выявление экологических угроз, подготовка рекомендаций по обеспечению экологической безопасности при освоении лицензионного участка, предупреждению ухудшения экологической ситуации и развитию системы производственного экологического мониторинга;
- оценка эффективности проводимых недропользователями природоохранных мероприятий;
- организация сбора, передачи, обработки, систематизации и хранения информации о состоянии окружающей природной среды, источниках негативного воздействия.

Настоящим проектом предлагается включить в Программу мониторинга окружающей среды для проектируемого объекта следующие мероприятия:

- мониторинг химического состояния компонентов окружающей среды (приземный слой атмосферного воздуха, снежный покров, поверхностные воды, донные отложения, почвенный покров);
- мониторинг почв;
- мониторинг растительного и животного мира.

### **15.1 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ)**

Основные требования к ведению производственного экологического мониторинга окружающей среды на различных стадиях реализации проектов, основные цели и задачи этого мониторинга изложены в следующих нормативно-правовых актах и нормативно-технических документах:

Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

– «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утв. приказом Минприроды России от 29 декабря 1995 г. №539;

– «Рекомендации по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных проектов», рекомендованных к использованию Госстроем России 01.06.98 и Государственным Комитетом по охране окружающей среды 19.06.98;

– Постановление Правительства РФ «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)» от 09.08.2013 № 681.

– Постановление Республики Саха (Якутия) «О территориальной системе экологического мониторинга республики Саха (Якутия)» от 23.11.2009 № 499.

– Строительные нормы и правила: СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания. Общие положения»; СНиП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»; СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».

Методология ПЭМ включает организацию контроля элементов геоэкосистемы с целью определения качественных и количественных показателей загрязнения, возможного негативного изменения, анализа получаемой информации и оценки состояния природной среды и связана с решением следующих задач:

- наблюдение состояния природных сред и фиксация происходящих изменений;
- контроль выполнения природопользователем экологических (санитарно-гигиенических) нормативов инструментальным и иными количественными методами;
- выявление неблагоприятных тенденций и как следствие прогнозирование состояния при планируемом уровне техногенной нагрузки;

– оценка соответствия состояния каждого из наблюдаемых компонентов природной среды заранее установленной норме и принятие в случае необходимости решений по изменению режимов природопользования.

В рамках конкретного проекта дополнительной задачей является создание информационного банка данных, позволяющего осуществлять производственные и иные процессы на экологически безопасном уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающий в ходе обустройства и эксплуатации объектов.

Производственный экологический мониторинг в районе проектируемых объектов и сооружений должен включать систематический анализ состояния воздушной среды, поверхностных и подземных вод, почвы, животного мира, а также отслеживание их изменений под влиянием осуществляющей хозяйственной деятельности. Систематический анализ результатов мониторинговых наблюдений должен быть направлен на обеспечение надлежащего контроля за уровнем антропогенной нагрузки и состоянием компонентов природной среды в периоды обустройства и эксплуатации объектов, выработку оперативных организационно-технических решений и природоохранных мер по предотвращению необратимых изменений состояния компонентов окружающей природной среды и ликвидации возможных нарушений.

Мониторинг состоит из четырех блоков.

Первый блок – «наблюдения», включает в себя систематические измерения качественных и количественных показателей природной среды в зоне антропогенного воздействия и на фоновых участках, а также технологических характеристик, имеющих отношение к охране окружающей среды. При этом контролируются следующие среды:

- воздушная среда и снежный покров;
- поверхностные воды и донные отложения;
- почвы и грунты;
- экзогенные и криогенные процессы;
- растительный покров;
- животный мир.

Информационный выход первого блока подразумевает подготовку табличных и графических данных, сопровождающихся кратким пояснительным текстом.

Второй блок - «оценка фактического состояния», включает в себя анализ результатов наблюдений на основе сравнения данных о состоянии окружающей среды в зоне антропогенного воздействия и на фоновом участке, а также их сравнения с предельно-допустимыми нормами. Сравнение контрольных и фоновых значений производится методами статистики, если это позволяет объем полученных данных. Для определения оптимального подхода эти методы будут варьироваться в зависимости от статистической структуры исследуемых величин и их количества.

В ситуациях, когда нецелесообразно использовать методы статистики, применяется сравнение на качественном уровне, проводимое высококвалифицированными экспертами.

Информационный выход данного блока подразумевает подготовку отчета (справки) о фактическом состоянии окружающей среды и технологических процессах, действующих на окружающую среду, их соответствие экологическим решениям, нормативным документам и рекомендациям по предупреждению и устранению негативных процессов.

Третий блок – «прогноз состояния», реализуется после накопления мониторинговых данных до уровня, позволяющего обоснованно использовать те или иные методы прогнозирования.

Эти методы будут базироваться на моделях, оптимально отражающих временную (и, в отдельных ситуациях, пространственную) изменчивость контролируемых параметров и позволяющих определять достоверные экстраполяционные характеристики. Среди подобных моделей на первоначальном этапе исследований будут выбираться такие, которые позволяли бы работать с небольшим объемом исходных данных.

Не исключается также применение для получения прогнозов качественного характера экспертных оценок. В свою очередь, дискретность наблюдений по некоторым показателям будет адаптирована к существующим моделям предсказания изменчивости временных рядов. Информационный выход данного блока аналогичен первому блоку.

Четвертый блок - «оценка прогнозируемого состояния», подразумевает те же действия, что предусмотрены вторым блоком при замене фактических данных прогнозируемыми характеристиками.

Измерения показателей состояния природной среды проводятся на участках, расположенных в зоне влияния проектируемых объектов и сооружений (карографический материал).

Анализ получаемой информации проводится на основе сравнения контрольных и фоновых значений, а также их сравнения с предельно - допустимыми нормами. Показатели фонового уровня состояния компонентов окружающей среды (земель, почв, растительности, поверхностных вод и животного мира) получены в ходе выполнения Отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

Информационный выход этого блока подразумевает подготовку табличных и графических данных, сопровождающихся кратким пояснительным текстом и в случае необходимости – рекомендаций по устранению и дальнейшему предупреждению негативных процессов. Оценка состояния может проводиться только после накопления мониторинговых данных (в течение 3-5 лет) до уровня, позволяющего использовать методы статистической обработки информации и давать экспертные заключения.

Химические, бактериологические анализы воды и почвогрунтов должны производиться в аккредитованной лаборатории.

Выбор пространственной схемы пунктов мониторинга проводился с учётом рекомендаций нормативно-методической литературы и результатов, выполненной оценки текущего фонового уровня загрязнения территории участков недр.

Количество площадок наблюдений и качественных показателей может меняться в соответствии с выводами годовых отчётов.

Выделяются следующие этапы проведения производственного экологического мониторинга загрязнения природной среды:

- мониторинг на этапе строительства;
- мониторинг в период эксплуатации.

## **15.2 ПЭМ на этапе строительства**

Строительный мониторинг проводится с целью обеспечения контроля за всеми компонентами природной среды, которые могут пострадать в результате негативного механического, физического и химического воздействия, создаваемого строительными механизмами, автотранспортом, устройствами теплоэнергетического снабжения и проч. Этапу мониторинга во время строительства следует уделять повышенное внимание, так как именно в этот период природная среда испытывает максимальные техногенные нагрузки. Некоторые негативные последствия, такие как загрязнение природных сред и активизация опасных геологических процессов, могут повлиять на дальнейшее функционирование как природной среды, так и мониторинг. Поэтому в этот период следует осуществлять контроль за максимальным количеством параметров и на максимальном количестве пунктов контроля по сравнению с этапом эксплуатационного мониторинга. По результатам строительного мониторинга необходимо провести коррекцию числа и расположения пунктов, а также контролируемых параметров природной среды для этапа мониторинга в период эксплуатации.

На этапах строительного мониторинга контролируются следующие компоненты и объекты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды и донные отложения;
- геологическая среда (недра).

- почвенный покров;
- растительный покров.

*Контроль загрязнения атмосферного воздуха* проводится один раз на этапе строительства проектируемых объектов.

При проведении работ по отбору проб должны соблюдаться требования к условиям пробоотбора на определение содержания загрязняющих веществ в воздухе санитарно-защитной зоны предприятия (РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

*Контроль состояния поверхностных вод и донных отложений*

Наблюдения за поверхностной гидросферой необходимы для оценки и прогноза состояния поверхностных вод и основаны на результатах опробования и химико-аналитических определений загрязняющих компонентов в пунктах наблюдения.

Напорный нефтепровод пересекает водную преграду – ручей без названия.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод и донных отложений предусматривается организовать пункты наблюдений в 100 м выше и в 100 м ниже по течению пересекаемого водного объекта от участка строительства перехода. Пункты выше по течению водотока предусматриваются использовать как фоновые, ниже по течению как контрольные для выявления возможных загрязнений, которые могут попасть в водный объект при нештатных (аварийных) ситуациях на проектируемых объектах.

Контроль качества поверхностных вод и донных отложений производится путем отбора проб и их последующего анализа в стационарной аналитической лаборатории до и после строительства проектируемых объектов. Для определения качества воды и донных отложений могут привлекаться на договорной основе лаборатории, аккредитованные в установленном порядке на техническую компетентность в выполнении испытаний.

Состав контролируемых показателей выбирается с учетом целевого использования водотока и состава возможного загрязнения в процессе строительства перехода через водные преграды.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод рекомендован следующий состав контролируемых показателей: pH, БПК<sub>5</sub>, ион аммония, нитрат ион, хлорид ион, сульфат ион, ПАВ, нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Cr).

Для наблюдения за состоянием донных отложений рекомендован следующий состав контролируемых показателей: нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu).

Все полученные данные по уровням воды, температуре, химическим анализам воды и донных отложений заносятся в специальные журналы режимных наблюдений, анализируются и сопоставляются с фоновыми значениями и используются для принятия мер по предупреждению и ликвидации очагов загрязнения.

Наблюдение за состоянием водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водного объекта на участке строительства перехода заключается в визуальном осмотре территории строительства на предмет наличия мусора и иных загрязнений, которые могут оказать негативное влияние на состояние водного объекта, контроль за развитием экзогенных геологических процессов.

Мониторинг поверхностных вод и донных отложений на период строительства перехода через водную преграду осуществляется экологическая служба подрядчика по строительству под контролем экологической службы компании ООО «Газпромнефть-Заполярье».

При обнаружении в пробах воды загрязнителей необходимо принять меры по определению источника загрязнения и ликвидации его негативного влияния.

*Почвенный покров*

Целью строительного этапа мониторинга почв является контроль нарушения, деградации и загрязнения почв в период проведения строительных и земляных работ.

В процессе строительного мониторинга решаются следующие задачи:

– выявление участков с развитием деградационных процессов, определения площади деградированных почв и степени деградации;

– выявления загрязненных участков и установления степени загрязнения.

Для организации мониторинга в период строительства проводится подготовительный этап, включающий:

– установление перечня потенциальных источников загрязнения;

– карты техногенных нагрузок исследуемой территории, на которую наносятся источники антропогенного воздействия, зоны их возможного влияния;

– рекогносцировочное обследование с целью визуального выявления загрязненных земель и уточнение мест расположения точек пробоотбора, составление схемы отбора (схема отбора зависит от типа источника и характера пространственного распределения загрязняющих веществ в почвах обследуемого участка);

– исследования с отбором проб.

Перечень определяемых компонентов в почвах регламентируется требованиями СанПиН 2.1.3684-21 (тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель, ртуть, мышьяк); нефтепродукты; бенз(а)пирен; кислотность (рН).

Методы проведения отбора, консервации, хранения, транспортировки проб почвы должны соответствовать ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017.

#### *Мониторинг растительного покрова и животного мира*

Мониторинг растительного покрова и животного мира на период строительства проектируемых объектов включает визуальный осмотр зоны проведения работ, визуальный осмотр и контроль режима использования и состояния ВОЗ пересекаемого ручья б/н.

Подрядная организация, осуществляющая строительную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду своими источниками НВОС, обязана осуществлять ПЭК, ПЭМ за счет собственных средств, при необходимости, с привлечением лабораторий, отвечающих требованиям законодательства РФ.

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

### **15.3 ПЭМ на этапе эксплуатации проектируемых объектов**

#### **15.3.1 Задачи мониторинга**

В задачи ПЭМ на этапе эксплуатации входит:

– получение первичной измерительной информации о загрязнении и состоянии контролируемых природных сред в процессе эксплуатации проектируемых объектов;

– получение на основе измерительных данных комплексной оценки экологического состояния природных сред с учетом действующих нормативов и ограничений по природопользованию, санитарно-гигиеническим нормам и правилам, а также других регламентов, утвержденным на федеральном и территориальном уровне;

– анализ текущей экологической обстановки и прогнозирования динамики ее развития с привлечением аппарата математического моделирования;

– надежное и своевременное предоставление результатов мониторинга заинтересованным пользователям, сотрудникам природоохранных подразделений и руководству эксплуатационных служб проектируемых объектов Тазовского месторождения, накопление и хранение информации в течение длительного времени, обеспечение доступа к данным по запросу в удобном для пользователя виде;

– информационная поддержка при проведении плановых и экстренных мероприятий в нештатных и аварийных ситуациях и др.

В период эксплуатации проектируемых объектов контролируются следующие компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды и донные отложения;
- геологическая среда;
- почвенный покров;
- растительный покров;
- животный мир.

### 15.3.2 Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха включает в себя наблюдения на основных источниках загрязнения атмосферы.

В соответствии с п. 3 «Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов» «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». (Дополненное и переработанное), С-Пб., 2012 г. выполнялось определение периодичности контроля и выбор вредных веществ для контроля за соблюдением установленных нормативов ПДВ.

При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории проектируемых источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т. е. категория устанавливается для сочетания «источник - вредное вещество» для каждого  $k$ -го источника и каждого, выбрасываемого им,  $j$ -го загрязняющего вещества.

При определении категории выбросов рассчитываются параметры  $\Phi_{kj}^k$  и  $Q_{kj}$ , характеризующие влияние выброса  $j$ -го загрязняющего вещества из  $k$ -го источника выбросов на загрязнение воздуха прилегающих к хозяйствующему субъекту территорий, по формулам

$$\Phi_{kj}^k = \frac{M_{k,j}}{H_k \cdot ПДК_j} \cdot \frac{100}{100 - К.П.Д_{kj}}$$

$$Q_{k,j} = q_{jk} \cdot \frac{100}{100 - К.П.Д_{kj}}$$

где  $M_{kj}$  (г/с) – величина выброса  $j$ -го ЗВ из  $k$ -го ИЗА;  
 $ПДК_j$  (мг/м<sup>3</sup>) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, (а при ее отсутствии другие действующие критерии качества атмосферного воздуха, которые использовались при проведении расчетов загрязнения атмосферы);  
 $q_{jk}$  (в долях ПДК<sub>j</sub>) – максимальная расчетная приземная концентрация данного ( $j$ -го) вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого ( $k$ -го) источника на границе ближайшей жилой застройки;  
 $К.П.Д_{kj}$  (%) – эксплуатационный коэффициент полезного действия пылеочистного оборудования (ГОУ), установленного на  $k$ -м ИЗА при улавливании  $j$ -го ЗВ;  
 $H_k$  (м) – высота источника; в случае, если высота выброса менее 2 м, то  $H_k$  принимается равным 2 м ( $H_k = 2$  м).

Для определения периодичности контроля рассматриваются 3 категории (I, II, III) с подразделением I и II категорий на 2 подкатегории (IA, IB, IIА, IIБ).

Определение категории «источник – вредное вещество» выполняется исходя из следующих условий:

I категория – одновременно выполняются неравенства:

IA  $\Phi_{kj}^k > 5$  и  $Q_{kj} \geq 0,5$ ;

IB  $0,001 \leq \Phi_{kj}^k \leq 5$  и  $Q_{kj} \geq 0,5$ ;

II категория:

IIА  $\Phi_{kj}^k > 5$  и  $Q_{kj} < 0,5$ ;

IIБ  $0,001 \leq \Phi_{kj}^k \leq 5$  и  $Q_{kj} < 0,5$ ;

и для рассматриваемого источника разработаны мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу.

III категория:

IIIА  $\Phi_{kj}^k > 5$  и  $Q_{kj} < 0,5$ ;

IIIБ  $0,001 \leq \Phi_{kj}^k \leq 5$  и  $Q_{kj} < 0,5$ ;

IV категория- если одновременно выполняются неравенства:

$\Phi_{kj}^k < 0,001$  и  $Q_{kj} < 0,5$ .

Исходя из определенной категории сочетания «источник – вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ):

I категория: IA - 1 раз в месяц; IB -1 раз в квартал;

II категория: IIА - 1 раз в квартал; IIБ -2 раза в год;

III категория: IIIА - 2 раза в год; IIIБ -1 раз в год;

IV категория: 1 раз в 5 лет.

В соответствии с п. 6.1. «Разграничение использования инструментальных и расчетных методов определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении инвентаризации и контроле выбросов» «Методического пособия по аналитическому контролю выбросов ЗВ в атмосферу» инструментальные методы контроля следует использовать для определения выбросов тех загрязняющих веществ, совокупные выбросы которых создают в атмосферном воздухе жилой зоны концентрации, превышающие 0,5 ПДК<sub>мр.</sub>, при этом выбираются наиболее крупные источники, вносящие основной вклад в загрязнение атмосферы; не целесообразно использование инструментальных методов измерений параметров выбросов на небольших источниках, не создающих повышенные концентрации загрязняющих веществ в воздухе жилой зоны (менее 0,5 ПДК).

Контроль за выбросами загрязняющих веществ от источников допускается проводить расчетным путем, который предусматривает контроль за параметрами, входящими в расчетные формулы. Результаты расчета категории источников выбросов в атмосферу и периодичности контроля приводятся в таблице 15.1.

**Таблица 15.1 - Результаты расчета категории источников выбросов в атмосферу и периодичности контроля**

Номер источника	Наименование, загрязняющего вещества	Параметр $\Phi_{k,j}$	Параметр $Q_{k,j}$	Категория выброса	Периодичность контроля	Способ проведения контроля
6001	Метан	0,0000051	0,00004610	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000080	0,00006828	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000617	0,00047731	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0,0000467	0,00015674	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Диметилбензол (Метилтолуол)	0,0002200	0,00190059	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000147	0,00011355	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Метанол	0,0000135	0,00010452	4	Раз в пять лет	Расчетный
6002	Метан	3,00e-09	0,00000000	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000004	0,00001021	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000184	0,00066122	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0,0001433	0,00674071	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Диметилбензол (Метилтолуол)	0,0000067	0,00018121	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000045	0,00016166	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Метанол	0,0000039	0,00013831	4	Раз в пять лет	Расчетный
6003	Метан	2,00e-09	0,00000000	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000002	0,00000000	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000091	0,00000000	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0,0000078	0,00000000	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Диметилбензол (Метилтолуол)	0,0000038	0,00000000	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000024	0,00000000	4	Раз в пять лет	Расчетный
	Метанол	0,0000051	0,00004610	4	Раз в пять лет	Расчетный

Проведение производственного и технологического контроля за соблюдением НДВ на источниках выбросов осуществляется предприятием на регулярной основе.

В период возникновения чрезвычайных экологических ситуаций, в период неблагоприятных метеоусловий, а также 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.

Согласно статье 67 Федерального закона от 10.01.2002 г №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны представлять сведения о результатах производственного экологического контроля в соответствующий орган государственного надзора. Выполнение работ и контроль соблюдения нормативов допустимых выбросов (НДВ) возлагается на службу охраны природы предприятия. Допускается контроль за НДВ осуществлять сторонними организациями на договорных началах.

### 15.3.3 Мониторинг водных объектов

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. Система гидрохимического наблюдения должна функционировать в течение всего периода эксплуатации проектируемых объектов и обеспечивать информацией работы по оценке воздействия на окружающую среду данных объектов.

Задачами режимных наблюдений являются:

- своевременное обнаружение загрязнения поверхностных вод;
- определение источников загрязнения и своевременное их устранение;
- получение необходимой информации для проведения прогнозных расчетов изменения уровня и распространения загрязнения в поверхностных водах.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод и донных отложений предусматривается организовать пункты наблюдения на пересекаемом водотоке – ручье без названия.

Пункты наблюдения предусматривается организовать в 100 м выше (условно-фоновый) и ниже (условно-контрольный) по течению от места перехода через водный объект.

Периодичность отбора проб воды рекомендуется 1 раза в год в период летне-осенней межени. Перечень контролируемых параметров: pH, БПК<sub>5</sub>, 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 отобранный 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 Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (зарегистрирован в Минюсте РФ 02.06.2025 г., регистрационный № 82497), 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».

#### 15.3.4 Мониторинг почвенного покрова

Контроль за сохранением почвенного плодородия должен начинаться до начала строительства проектируемых объектов. Он заключается в снятии фоновых показателей свойств почвы.

Показателями потенциального плодородия являются относительно стабильные, медленно изменяющиеся свойства почв, прямо или косвенно влияющие на продуктивность растительных сообществ, а также определяющие их биосферные функции.

Система показателей должна быть динамична, она определяется типом почв, характером антропогенного воздействия. Показатели должны характеризовать прямо или косвенно те свойства почв и факторы, которые в наибольшей степени влияют на плодородие почв, носят интегральный характер. Каждый из выбранных интегральных показателей должен с достаточной достоверностью отражать определенный комплекс взаимосвязанных свойств и режимов.

Процесс определения фоновых значений почвенных характеристик уже начался в ходе инженерно-экологических изысканий. В ходе почвенных изысканий на полевом этапе осуществлен отбор привязанных к разрезам образцов для определения таксономического положения почв и их потенциального плодородия для анализов на следующие показатели: гумус, рН, емкость катионного обмена, степень насыщенности основаниями, гранулометрический состав, а также выявить уровень загрязнения. После окончания строительства необходимо выполнить программу отбора образцов почв и провести сравнение результатов.

Отбор проб почв проводят в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Перечень определяемых компонентов в почвах регламентируется требованиями СанПиН 2.1.3684-21 (тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель, ртуть, мышьяк); нефтепродукты; бенз(а)пирен).

Пробы почвы отбираются способом "конверта" или способом «диагонали» в зависимости от контуров микрорельефа и типа растительности на исследуемой наблюдательной площадке. Перед тем, как проводить отбор проб производится визуальный осмотр местности для выявления мест, затронутых экзогенными процессами, такими как подтопления, эрозионные борозды и т.д. Участки развития процессов должны фиксироваться и обмеряться.

С каждой пробной площадки отбирается 1 объединенная пробы 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.

### 15.3.5 Мониторинг растительного покрова

Реализация программы по мониторингу растительности 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.

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, %;
- обилие по видам;
- 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.

Настоящим проектом рекомендуется организация пункта мониторинга растительного покрова ниже по рельефу относительно СОД DN300 для организации визуального контроля за состоянием растительного покрова.

### **15.3.6 Мониторинг животного мира**

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.

Настоящим проектом рекомендуется организация пункта мониторинга животного мира ниже по рельефу относительно СОД DN300 для организации визуального контроля.

#### *Мониторинг водных биоресурсов и среды их обитания*

При проведении мониторинга ВБР в период эксплуатации рекомендуется визуальное наблюдение и контроль за состоянием ВОЗ в районе перехода через ручей б/н.

Пункты мониторинга за ВБР рекомендуется объединить с пунктами наблюдения за состоянием поверхностных вод в целях экономической целесообразности.

Предлагаемое в данном разделе размещение пунктов ПЭМ для проектируемых объектов является рекомендательным.

За предприятием, эксплуатирующим проектируемые объекты, остаётся право выбора иной схемы размещения пунктов контроля за состоянием окружающей природной среды.

Таблица 15.2 - Рекомендации по организации пунктов мониторинга

№	Категория пункта наблюдений	Номенклатура	Описание местоположения	Периодичность контроля	Контролируемые показатели	Нормативы допустимого содержания	
						типа (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.)	значение
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Строительство</b>							
<b>Атмосферный воздух (приземный слой)</b>							
1	Контрольный	1АВ	ниже по рельефу относительно СОД DN300	1 раз за период строительства	Азота диоксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,2 мг/м <sup>3</sup>
					Азота оксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,4 мг/м <sup>3</sup>
					Углерода оксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	5,0 мг/м <sup>3</sup>
					Диоксид серы	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,5 мг/м <sup>3</sup>
					Бенз(а)пирен	ПДК с.с., СанПиН 1.2.3685-21	1 нг/м <sup>3</sup>
					Пыль (взвешенные вещества)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,5 мг/м <sup>3</sup>
					Углерод	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,15 мг/м <sup>3</sup>
<b>Поверхностные воды</b>							
1	Фоновый	1ПВ	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раз (после окончания строительства)	Водородный показатель	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	6,5-8,5 ед. pH
					БПК <sub>5</sub>	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	2,1 мгO <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
					Ион аммония	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,5 мг/дм <sup>3</sup>
2	Контрольный	2ПВ	в 100 м ниже по течению водного объекта от участка перехода	1 раз (после окончания строительства)	Нитрат-ион	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	40,0 мг/дм <sup>3</sup>
					Фосфат-ион	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,2 мг/дм <sup>3</sup>
					Сульфат-ион	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	100,0 мг/дм <sup>3</sup>

№	Категория пункта наблюдений	Номенклатура	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
					Хлорид-ион	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	300,0 мг/дм <sup>3</sup>
					АПАВ	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,1 мг/дм <sup>3</sup>
					Нефтепродукты	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,05 мг/дм <sup>3</sup>
					Фенолы (в пересчете на фенол)	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,001 мг/дм <sup>3</sup>
					Железо общее	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,1 мг/дм <sup>3</sup>
					Свинец	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,006 мг/дм <sup>3</sup>
					Цинк	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,01 мг/дм <sup>3</sup>
					Марганец	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,01 мг/дм <sup>3</sup>
					Медь	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,01 мг/дм <sup>3</sup>
					Никель	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,01 мг/дм <sup>3</sup>
					Хром VI	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,02 мг/дм <sup>3</sup>
					Ртуть	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,00001 мг/дм <sup>3</sup>

№	Категория пункта наблюдений	Номенклатура	Описание местоположения	Периодичность контроля	Контролируемые показатели	Нормативы допустимого содержания	
						типы (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.)	значение
1	2	3	4	5	6	7	8
					Мышьяк	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,05 мг/дм <sup>3</sup>
					Кадмий	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,005 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Донные отложения</b>							
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
2	Контрольный	2ДО	в 100 м ниже 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 форм)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	0,5/1,2,0 мг/кг
					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
<b>Почвы</b>							
1	Контрольный	1П-к	ниже по рельефу относительно СОД DN300	1 раз (после окончания строительства)	pH		-
					Нефтепродукты	ПДК, «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»	до 1000 мг/кг
					Бенз(а)пирен	ПДК, СанПиН 1.2.3685-21	0,02 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
					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 форм)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	0,5/1,2,0 мг/кг
					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

№	Категория пункта наблюдений	Номенклатура	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				
<b>Растительность</b>											
1.	Контрольный	РЖ-1	ниже по рельефу относительно СОД DN300	1 раз после строительства в вегетационный период	Визуальный осмотр состояния растительного покрова						
<b>Животный мир</b>											
1.	Контрольный	РЖ-1	ниже по рельефу относительно СОД DN300	1 раз после строительства	Визуальный контроль состояния животного мира						
<b>Водные биологические ресурсы</b>											
1.	Контрольный	ГБ-1	в 100 м выше по течению пересекаемого ручья б/н	1 раз после строительства	Визуальный осмотр и контроль режима использования и состояния ВОЗ						
2.			в 100 м ниже по течению пересекаемого водного объекта ручья б/н								
<b>Эксплуатация</b>											
<b>Атмосферный воздух (приземный слой)</b>											
1	Контрольный	1АВ	ниже по рельефу относительно СОД DN300	1 раз в год в летний период	Метан	ОБУВ, СанПиН 1.2.3685-21	50 мг/м <sup>3</sup>				
					Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	200 мг/м <sup>3</sup>				
					Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	50 мг/м <sup>3</sup>				
					Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,3 мг/м <sup>3</sup>				
					Диметилбензол (Метилтолуол)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,2 мг/м <sup>3</sup>				
					Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,6 мг/м <sup>3</sup>				
					Метанол	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	1,0 мг/м <sup>3</sup>				

№	Категория пункта наблюдений	Номенклатура	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
<b>Поверхностные воды</b>							
1	Фоновый	1ПВ	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раза в год в период летне-осенний межени	Водородный показатель	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	6,5-8,5 ед. pH
					БПК <sub>5</sub>	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	2,1 мгO <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
					Ион аммония	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,5 мг/дм <sup>3</sup>
2	Контрольный	2ПВ	в 100 м ниже по течению водного объекта от участка перехода	1 раза в год в период летне-осенний межени	Нитрат-ион	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	40,0 мг/дм <sup>3</sup>
					Фосфат-ион	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,2 мг/дм <sup>3</sup>
					Сульфат-ион	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	100,0 мг/дм <sup>3</sup>
					Хлорид-ион	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	300,0 мг/дм <sup>3</sup>
					АПАВ	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,1 мг/дм <sup>3</sup>
					Нефтепродукты	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,05 мг/дм <sup>3</sup>
					Фенолы (в пересчете на фенол)	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,001 мг/дм <sup>3</sup>
					Железо общее	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,1 мг/дм <sup>3</sup>

№	Категория пункта наблюдений	Номенклатура	Описание местоположения	Периодичность контроля	Контролируемые показатели	Нормативы допустимого содержания	
						тип (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.)	значение
1	2	3	4	5	6	7	8
					Свинец	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,006 мг/дм <sup>3</sup>
					Цинк	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,01 мг/дм <sup>3</sup>
					Марганец	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,01 мг/дм <sup>3</sup>
					Медь	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,01 мг/дм <sup>3</sup>
					Никель	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,01 мг/дм <sup>3</sup>
					Хром VI	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,02 мг/дм <sup>3</sup>
					Ртуть	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,00001 мг/дм <sup>3</sup>
					Мышьяк	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,05 мг/дм <sup>3</sup>
					Кадмий	ПДК рыб.хоз., Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296	0,005 мг/дм <sup>3</sup>

## Донные отложения

1	Фоновый	1ДО	в 100 м выше по течению водного объекта от участка перехода	1 раза в год в период летне-осенний 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	Контрольный	2ДО	в 100 м ниже по	1 раза в год в период	Никель (валовая форма)	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	20/40/80 мг/кг

№	Категория пункта наблюдений	Номенклатура	Описание местоположения	Периодичность контроля	Контролируемые показатели	Нормативы допустимого содержания	
						типы (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.)	значение
1	2	3	4	5	6	7	8
			течению водного объекта от участка перехода	летне-осенний межени	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
					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
<b>Почвы</b>							
1	Контрольный	1П-к	ниже по рельефу относительно СОД DN300	1 раз в год в летний период	pH		-
					Нефтепродукты	ПДК, «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»	до 1000 мг/кг
					Бенз(а)пирен	ПДК, СанПиН 1.2.3685-21	0,02 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
					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
					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
<b>Растительность</b>							
1	Контрольный	РЖ-1	ниже по рельефу относительно СОД DN300	1 раз в 3 года в летний период	Визуальный осмотр состояния растительного покрова		
<b>Животный мир</b>							
1	Контрольный	РЖ-1	ниже по рельефу относительно СОД DN300	1 раз в 3 года	Визуальный контроль состояния животного мира		
<b>Водные биологические ресурсы</b>							
1	Контрольный	ГБ-1	в 100 м выше по течению пересекаемого ручья б/н	1 раз в год (летне-осенняя межени)	Визуальный осмотр и контроль режима использования и состояния ВОЗ		

№	Категория пункта наблюдений	Номенклатура	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
		Г6-2	в 100 м ниже по течению пересекаемого водного объекта ручья б/н				

## 15.4 Производственный экологический контроль

Производственный экологический контроль в соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

К основным целям производственного экологического контроля относятся:

- обеспечение экологически безопасной деятельности предприятия;
- соблюдение установленных нормативов воздействия на окружающую среду, нормативов качества окружающей природной среды в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- обеспечение рационального использования природных и энергетических ресурсов, воспроизводства природных ресурсов;
- снижение негативного воздействия на окружающую среду за счет надежности, безопасности и безаварийности работ технического оборудования;
- оперативность контроля и передачи информации руководителям предприятия и органам государственного экологического контроля, обеспечивающие возможность принятия немедленных решений по снижению или ликвидации отрицательных воздействий на окружающую природную среду.

Основные задачи ПЭК (в соответствии с ГОСТ Р 56062-2014):

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- контроль за обращением с опасными отходами;
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- контроль за соблюдением условий и объемов добычи природных ресурсов, определенных договорами, лицензиями и разрешениями;
- контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- контроль за соблюдением нормативов допустимых и временно допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы коммунальной канализации, водные объекты, на водосборные площади;
- контроль за учетом номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;
- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;
- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды;

- контроль за организацией и проведением обучения, инструктажа и проверки знаний в области охраны окружающей среды и природопользования;
- контроль эффективной работы систем учета использования природных ресурсов;
- контроль за соблюдением режима охраны и использования особо охраняемых природных территорий (при их наличии);
- контроль за состоянием окружающей среды в районе объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
- подтверждение соответствия требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности на основании собственных доказательств.

#### **15.4.1 Производственный экологический контроль на период строительства**

В период строительства предусматривается производственный экологический контроль в объеме:

- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;
- ПЭК за охраной водных объектов;
- ПЭК за охраной земель и почв;
- ПЭК в области обращения с отходами.

Регламент производственного экологического контроля на период строительства представлен в таблице (Таблица 15.3).

**Таблица 15.3 - Регламент производственного экологического контроля на период строительства**

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
ПЭК за охраной атмосферного воздуха	Контроль наличия согласованных и действующих нормативных документов, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников	Инспекционный контроль	Наличия действующих разрешительных документов на выбросы	Документационный контроль	Перед началом строительства, в процессе строительства
	Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов	Инспекционный контроль	Объемы выбросов	Расчетные и аналитические методы	Постоянно в период строительства
ПЭК за охраной водных объектов	Контроль наличия договорной документации на поставку воды и прием сточных вод	Инспекционный контроль	Наличия действующих договоров на поставку воды и прием сточных вод	Документационный контроль	Перед началом строительства, в процессе строительства
	Контроль объемов используемой воды на производственно-строительные нужды, промывку и гидравлическое испытание трубопроводов, хозяйствственно-питьевые нужды	Инспекционный контроль	Объемы поставки и использования воды	Документационный контроль	Постоянно в период строительства
	Контроль объемов образования хозяйствственно-бытовых сточных вод и воды после промывки и гидроиспытания трубопроводов	Инспекционный контроль	Объемы образования сточных вод	Документационный контроль	Постоянно в период строительства
ПЭК за охраной земель и почв	Контроль соблюдения границ земельного отвода с учетом потребности на период строительства	Инспекционный контроль	Отсутствие нарушения границ земельного отвода	Визуальный контроль соблюдения границ землеотвода	Постоянно в период строительства

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
ПЭК в области обращения с отходами	Контроль качества проведенных работ по рекультивации земель после окончания строительных работ	Инспекционный контроль	Рекультивируемые земли должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.	Документационный контроль	По окончании строительных работ
	Контроль наличия договорной документации на передачу отходов на обезвреживание, использование, размещение с организациями, имеющими соответствующие лицензии	Инспекционный контроль	Наличие действующих договоров на обезвреживание, использование, размещение отходов	Документационный контроль	Постоянно в период строительства
	Обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по сбору, сортировке, обезвреживанию и утилизации отходов	Инспекционный контроль	Наличие документов, подтверждающих обучение персонала	Документационный контроль	Постоянно в период строительства
	Контроль технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов	Инспекционный контроль	Объемы образования отходов	Учет образовавшихся, использованных, переданных сторонним организациям, размещенных отходов	Постоянно в период строительства

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
	Контроль мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов	Инспекционный контроль	Техническое состояние мест накопления отходов	Визуальный контроль отсутствия повреждений контейнеров для сбора отходов	Постоянно в период строительства
	Контроль установленной периодичности вывоза отходов на объекты обезвреживания и размещения отходов	Инспекционный контроль	Отсутствие переполнения мест накопления отходов	Документационное обеспечение вывоза отходов (ведение актов, журналов, накладных)	Постоянно в период строительства

### **15.4.2 Производственный экологический контроль на период эксплуатации**

В период эксплуатации предусматривается производственный экологический контроль в объеме:

- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;
- ПЭК за охраной земель и почв;
- ПЭК в области обращения с отходами.

Регламент производственного экологического контроля на период эксплуатации представлен в таблице (Таблица 15.4).

**Таблица 15.4 - Регламент производственного экологического контроля на период эксплуатации**

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели	Метод контроля	Периодичность контроля
ПЭК за охраной атмосферного воздуха	Контроль наличия согласованных и действующих нормативных документов, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников	Инспекционный контроль	Наличия действующих разрешительных документов на выбросы	Документационный контроль	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов	Инспекционный контроль	Объемы выбросов	Расчетные и аналитические методы	Постоянно в период эксплуатации
ПЭК за охраной земель и почв	Контроль за содержанием загрязняющих веществ в почве в пределах границ отвода	Эколого-аналитический (инструментальный) контроль	Определение концентраций загрязняющих веществ	Инструментальный метод с привлечением аттестованных лабораторий	Постоянно в период эксплуатации с периодичностью 1 раз в год
ПЭК в области обращения с отходами	Контроль наличия договорной документации на передачу отходов на размещение с организациями, имеющими соответствующие лицензии	Инспекционный контроль	Наличие действующих договоров на размещение отходов	Документационный контроль	Постоянно в период эксплуатации
	Обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по сбору, сортировке, обезвреживанию и утилизации отходов	Инспекционный контроль	Наличие документов, подтверждающих обучение персонала	Документационный контроль	Постоянно в период эксплуатации

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели	Метод контроля	Периодичность контроля
	Контроль технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов	Инспекционный контроль	Объемы образования отходов	Учет образовавшихся, использованных, переданных сторонним организациям, размещенных отходов	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов	Инспекционный контроль	Техническое состояние мест накопления отходов	Визуальный контроль отсутствия повреждений контейнеров для сбора отходов	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль установленной периодичности вывоза отходов на объекты обезвреживания и размещения отходов	Инспекционный контроль	Отсутствие переполнения мест накопления отходов	Документационное обеспечение вывоза отходов (ведение актов, журналов, накладных)	Постоянно в период эксплуатации

## **15.5 Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций**

### **Контроль качества атмосферного воздуха**

В случае возникновения аварийных ситуаций исследования загрязнения атмосферного воздуха выполняются в разные часы суток, при различных метеорологических условиях с использованием инструментальных методов, а также с отбором проб для лабораторных анализов. В ходе исследований фиксируется скорость и направление ветра, метеорологические показатели (состояние погоды, осадки и пр.). В случае аварии без возгорания в пробах воздуха определяется метан. В случае возгорания газа основными компонентами выбросов являются: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота.

### **Контроль поверхностных вод**

Повреждение трубопроводов, возникшие в результате аварий, могут привести к загрязнению близлежащих водных объектов. Это может привести к локальному загрязнению водных объектов.

### **Контроль почвенного покрова**

Оперативному обследованию подлежат аварийно-загрязненные участки земель (с целью определения площади и степени загрязнения почв).

Определяют размеры, площадь и конфигурацию загрязненных или предполагаемых участков. Каждый пункт наносят на картограмму месторождения. Присваивают номер, который сохраняется во все годы наблюдения. На режимных пунктах отбор почвенных образцов проводят 1 раз в год.

Для изучения вертикальной миграции -наличия внутриводного потока, характера трансформации почвенного профиля, закладываются почвенные разрезы. Их разделяют на опорные разрезы и "прикопки" (опытные образцы почв). Опорные разрезы закладываются вблизи места разлива.

Перечень определяемых компонентов в почвах: pH, тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель, ртуть, мышьяк); нефтепродукты; бенз(а)пирен.

### **Контроль состояния растительности и животного мира**

В случае возникновения аварийных ситуаций частота, временной режим и длительность наблюдений устанавливаются в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью воздействий. При этом, кроме запроектированных, могут быть установлены дополнительные режимные пункты наблюдений в местах конкретных аварийных разливов.

Мониторинг при аварийных ситуациях отличается высокой оперативностью, а отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь). Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Аварии на нефтепроводах и технологическом оборудовании с возгоранием сопровождаются возникновением пожаров, уничтожением растительного покрова, возможной гибелью крупных зверей непосредственно в месте аварии от внезапного термического воздействия. В зоне факела пожара проводятся визуальные обследования состояния растительного покрова, устанавливают площадь образовавшихся гарей, степень повреждения растительного покрова.

Возможные взрывы паровоздушных смесей могут оказать как непосредственное пагубное воздействие на животный мир рассматриваемой территории (гибель животных, контузии и пр.), так и косвенное воздействие (вспугивание животных с мест размножения, выведения потомства, кормежки и пр.). В случае возникновения пожара основному воздействию подвергнутся беспозвоночные животные, мелкие млекопитающие, амфибии и рептилии, а также, в случае возникновения аварии в период выведения животными потомства, могут погибнуть кладки птиц, птенцы и детеныши других животных. Так же сильному

воздействию, вплоть до полной утраты своих свойств (кормовые, защитные и пр.), подвергнутся местообитания животных. Контроль за состоянием животного мира в аварийной ситуации включает визуальные наблюдения за погибшими и ранеными животными. На втором этапе, после проведения реабилитационных мероприятий, контроль включает наблюдения за изменениями, произошедшими в результате воздействия аварии: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций.

Критерий оценки воздействия аварии - гибель растительности, животных. Виды наблюдений - визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира.

Контролируемые параметры - Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. мониторинг растительного покрова). Животный мир: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций. Периодичность контроля: 1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации.

### **Обращение с отходами**

Аварийные ситуации обуславливаются разгерметизацией трубопроводов вследствие механических повреждений, коррозии, брака строительно-монтажных работ, дефектов труб и оборудования, нарушения правил эксплуатации, стихийных бедствий.

Производственный контроль за обращением с нефтезагрязненными отходами при аварийной ситуации, который необходимо проводить с момента возникновения аварии и до ее ликвидации, заключается в следующем:

- в определение вида, объемов и класса опасности образовавшихся отходов;
- в проведении радиационного контроля отходов;
- в проведении контроля за накоплением и сортировкой отходов;
- в контроле мест накопления отходов, образующихся в процессе аварии;
- в контроле за своевременным удалением отходов, образующихся в аварийных ситуациях, и передачей их специализированным организациям для обезвреживания, утилизации и захоронения.

Периодичность контроля ежедневная и зависит от степени тяжести последствий аварии. Нефтезагрязненный грунт подлежит передаче в специализированную организацию на обезвреживание.

#### **15.5.1 Методы полевых исследований**

Лабораторные исследования проводятся в сертифицированных лабораториях, имеющих соответствующий аттестат аккредитации. Анализы должны проводиться в соответствии с действующими на момент выполнения работ в Российской Федерации методиками (ГОСТ, РД, ПНД Ф, МУК, МУ), включенными в:

Систему государственных стандартов (ГОСТ);

РД 52.18.595-96. Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды;

Реестр методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для государственного и производственного экологического контроля (ПНД Ф).

#### **15.5.2 Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях**

Регламент проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен в таблице в таблице 15.5.

Таблица 15.5 - Регламент мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Виды наблюдений	Критерий оценки загрязнения	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Атмосферный воздух	Отбор проб атмосферного воздуха	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния	Оксид углерода; Оксид азота; Диоксид азота; Метан.	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-ый этап – проводится после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа проведения мероприятия по устраниению ИЗА и достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Виды наблюдений	Критерий оценки загрязнения	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	Водные объекты; Почвенный покров;	Отбор проб почвы и воды	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих в исследуемой среде	Параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. программу ПЭМ водных объектов и почв)	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-ый этап – после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа проведения мероприятий по устраниению источников загрязнения среды и достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Виды наблюдений	Критерий оценки загрязнения	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	Растительность; Животный мир	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	Гибель растительности, животных	Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. программу ПЭМ растительного покрова). Животный мир: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации

## 16 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

На основании разработанных в предыдущих разделах технико-технологических параметров, видов и уровней воздействия реализации намечаемой деятельности на все компоненты и объекты окружающей среды (совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов) в настоящем разделе рассматриваются эколого-экономические аспекты проекта «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1», включающие в себя, в том числе, перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат (в соответствии с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.).

Все расчётные денежные показатели (плата за негативное воздействие на окружающую среду) выполнены в уровне текущих цен.

### 16.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии со ст. 16 ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее - выбросы загрязняющих веществ);
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (далее - сбросы загрязняющих веществ);
- хранение, размещение отходов производства и потребления.

Учитывая назначение проектируемого объекта, его технико-технологические характеристики в настоящей работе предусматриваются затраты (платежи) за негативное воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- размещение отходов производства и потребления.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты в настоящей работе не рассматривается, так как проектом не предусматривается сброс загрязняющих веществ в водные объекты.

#### 16.1.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Порядок взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду регламентированы Статьями 16.1-16.5 Закона ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» (с изменениями).

Расчет проводился в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 913 от 13 сентября 2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (с изменениями), а также с учетом Постановления Правительства РФ № 1034 от 10 июля 2025 г., с учетом Распоряжения Правительства РФ № 1852-р от 10 июля 2025 г.

Платежной базой для исчисления платы за негативное воздействие на атмосферный воздух является масса выбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется путем умножения величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу, указанному в перечень загрязняющих веществ на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов и суммирования полученных величин.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов с учетом ставок платы на 2025 год приводится в таблице (Таблица 16.1).

**Таблица 16.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов**

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Коэффициент на 2025 год	Валовый выброс $\Pi_i$ , т/период	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./период
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	209,59	1,045	0,053161	11,64
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	8264,99	1,045	0,004160	35,93
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	209,59	1,045	4,835698	1059,12
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	141,19	1,045	0,785787	115,94
Углерод (Пигмент черный)	209,59	1,045	0,783009	171,50
Сера диоксид	68,55	1,045	0,58377	41,82
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1036,16	1,045	0,000004	0,04
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,42	1,045	5,109534	12,92
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1653	1,045	0,003546	6,13
Фториды неорганические плохо растворимые	274,22	1,045	0,003816	1,09
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	45,15	1,045	0,047160	2,23
Метилбензол (Фенилметан)	14,95	1,045	0,105705	1,65
Бенз(а)пирен	8264182,74	1,045	0,0000021	18,14
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	84,71	1,045	0,064087	5,67
Этанол (Этиловый спирт, метилкарбинол)	2753,64	1,045	0,032044	92,208
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	25,07	1,045	0,170963	4,48
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	209,59	1,045	0,023046	5,05
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	4,83	1,045	0,024752	0,12
Циклогексанон	10,12	1,045	0,012718	0,13

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Коэффициент на 2025 год	Валовый выброс $\Pi_i$ , т/период	$\Pi_i \cdot \Pi_i$ руб./период
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	68,55	1,045	0,023582	1,69
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,7	1,045	1,565382	10,96
Масло минеральное нефтяное	16,31	1,045	0,000028	0,001
Уайт-спирит	55,27	1,045	0,025560	1,48
Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	165,35	1,045	0,014136	2,44
Взвешенные вещества	209,59	1,045	0,192004	42,05
Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	8264,99	1,045	0,003816	32,96
Пыль древесная	55,27	1,045	0,000319	0,02
Итого	-	-	<b>14,4678254</b>	<b>1677,41</b>

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов по ставкам платы на 2025 год составит **1677,41 руб./период**.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов приводится в таблице (Таблица 16.2).

**Таблица 16.2 - Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемых объектов**

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Коэффициент на 2025 год	Валовый выброс $\Pi_i$ , т/год	$\Pi_i \cdot \Pi_i$ руб./год
Метан	163,08	1,045	0,016197	2,76
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	163,08	1,045	0,114643	19,54
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,15	1,045	0,377457	0,06
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	84,71	1,045	0,001744	0,15
Диметилбензол (Метилтолуол)	45,15	1,045	0,000549	0,03
Метилбензол (Фенилметан)	14,95	1,045	0,001094	0,02
Метанол	20,23	1,045	0,001621	0,03
Всего	-	-	<b>0,513305</b>	<b>22,59</b>

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов по ставкам платы на 2025 год составит **22,59 руб./год**.

### 16.1.2 Плата за размещение отходов

Инструктивно-методические документы по взиманию платы за загрязнение окружающей среды разработаны на основании Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Постановления Правительства Российской Федерации от 31.05.2023 г. № 881 об утверждении «Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов проводился в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 10.07.2025 г. № 1852-р и Постановлением Правительства РФ от 10.07.2025 г. № 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов проводился по формуле:

$$\Pi_{\text{пл}} = \sum_{i=1}^m (M_{\text{пл}i} \times H_{\text{пл}i} \times K_{\text{от}} \times K_{\text{п}} \times K_{\text{од}} \times K_{\text{по}} \times K_{\text{ст}} \times K_{\text{инд}}),$$

где  $m$  – количество классов опасности отходов;

$M_{\text{пл}i}$  – платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов), определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонн (куб.м). Для объектов II категории платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, не превышающем указанные объем или массу размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в декларации о воздействии на окружающую среду, тонн (куб.м). Для объектов III категории платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, указанном в отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, представляющейся в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, тонн (куб.м);

$H_{\text{пл}i}$  – ставка платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, рублей/тонн (рублей/куб.м);

$K_{\text{от}}$  – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$K_{\text{п}}$  – коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности за объем или массу отходов, размещенных в пределах лимитов на их размещение, в соответствии с декларацией о воздействии на окружающую среду либо отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, равный 1;

$K_{\text{од}}$  – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, применяемый в соответствии с абзацами вторым и третьим пункта 6 статьи 16\_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0;

$K_{\text{по}}$  – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, применяемый в соответствии с абзацем четвертым пункта 6

статьи 16\_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0,3;

$K_{\text{ст}}$  – стимулирующие коэффициенты к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, применяемые в соответствии с абзацами пятым – восьмым

пункта 6 статьи 16\_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равные соответственно 0,5, 0,67, 0,49 и 0,33;

$K_{инд}$  – дополнительный коэффициент, применяемый к ставкам платы, устанавливаемый Правительством Российской Федерации в соответствии с пунктом 4 статьи 16\_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период строительства, приведён в таблице (Таблица 16.3).

**Таблица 16.3 - Расчёт платы за размещение отходов в период строительства**

Наименование отходов	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Норматив платы, руб./т	Коэффи-нт на 2025 год	Плата за размещение отходов, руб./период
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4	0,018	1001,43	1,045	18,84
Шлак сварочный	4	0,449	1001,43	1,045	469,88
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	1,215	26,12	1,045	33,16
Отходы цемента в кусковой форме	5	0,444	26,12	1,045	12,12
<b>ИТОГО</b>	-	<b>2,126</b>	-	-	<b>534,00</b>

## **16.2 Плата за водопотребление**

Плата за забор воды на питьевые и производственно-строительные нужды в период строительства будет осуществляться по договорным ценам, согласно договорам, заключённым подрядной строительной организацией с предприятием-поставщиком воды.

## **16.3 Затраты на реализацию природоохранных мероприятий**

### **16.3.1 Стоимость проведения землеохранных мероприятий**

Стоимость проведения рекультивации земель составит 1 236,1тыс. руб. (в ценах 2025 г.).

## **16.4 Сводная эколого-экономическая оценка**

Эколого-экономические показатели намечаемой деятельности приведены в таблице (Таблица 16.4).

**Таблица 16.4 - Эколого-экономические показатели намечаемой деятельности**

Наименование	Показатели	
	за период строительства	в год периода эксплуатации
<b>Платежи за негативное воздействие на окружающую среду, тыс. руб.:</b>		
– плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ	1,7	0,023

Наименование	Показатели	
	за период строительства	в год периода эксплуатации
– плата за размещение отходов	0,53	-
<b>Затраты на природоохранные мероприятия, тыс. руб.:</b>		
– техническая рекультивация	1 236,1	-

## 17 Заключение по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Экологическое обоснование проектной документации по строительству намечаемых объектов проводилось в соответствии с требованиями Законов РФ «Об охране окружающей среды», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», «Об охране атмосферного воздуха», «О животном мире», «Об отходах производства и потребления», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Земельного кодекса РФ», «Водного Кодекса РФ», «Лесного Кодекса РФ», других экологических нормативных правовых актов Российской Федерации (Республика Саха (Якутия)), имеющих отношение к экологическому обоснованию проектной документации.

На основании выполненных экологических работ получена объективная оценка возможного воздействия строительства и эксплуатации объектов и сооружений намечаемой деятельности на окружающую среду, удовлетворяющая требованиям, предъявляемым к настоящей проектной документации. Такая оценка основывалась на детальном анализе современного состояния окружающей среды, изучения антропогенной нагрузки существующих и проектируемых объектов и сооружений, прогноза изменения состояния окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Планируемые места размещения проектируемых объектов и сооружений (включая инфраструктуру), технические и технологические решения, комплекс природоохранных мероприятий обеспечивают приемлемую экологическую и промышленную безопасность, минимизируют степень воздействия строительства и эксплуатации на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду (природную и социально-экономическую) процессов строительства и эксплуатации намечаемых объектов и сооружений на территории Республика Саха (Якутия), показала, что:

- при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет;
- рекомендуемая система комплексного производственного экологического мониторинга (контроля) окружающей среды и плана послепроектного экологического анализа в процессе эксплуатации объектов и сооружений позволит контролировать, прогнозировать и вовремя устранять все негативные техногенные последствия реализации намечаемой деятельности;
- негативное воздействие запроектированных объектов и сооружений на поверхность и подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир и человека (строителей, обслуживающего персонала в период эксплуатации объектов и сооружений, местного населения, временно находящихся в зоне влияния объектов и сооружений, незначительно и не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия в рассматриваемом районе намечаемой деятельности;
- предлагаемые в настоящей работе мероприятия по сохранению плодородного слоя почв, предотвращению эрозионных процессов, широкому спектру рекультивационных работ, охране других компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных и антропогенных объектов позволят реализовать намечаемую деятельность на экологически приемлемом уровне.

Рассмотренные в проекте различные аспекты взаимодействия строительства и эксплуатации, запроектированных объектов и сооружений с окружающей средой свидетельствуют о том, что их возможные неблагоприятные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку рассматриваемого района в целом не превысят экологически допустимого уровня.

Разрешение		Обозначение	ТЮ-ННП.У1-П-ООС.01.00		
8668-25		Наименование объекта строительства	Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
5	ООС. 01.00- С-001 ООС. 01.00- ТЧ л.4-5, 4-6 л.4-12 л.5-4 л.6-3÷ 6-8, 6-15÷ 6-22 л.8-11 л.12-3÷ 12-9 л.12-9÷ 12-11 л.13-2 л.13-3, 13-6÷ 13-11 л.14-1 л.14-5÷ 14-6 л.14-7	<p>Заменен</p> <p>Заменен</p> <p>Откорректировано количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства</p> <p>Откорректировано количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации</p> <p>Откорректирована оценка акустического воздействия в период строительства</p> <p>Откорректированы гидрологические условия, объемы водопотребления и водоотведения на период строительства</p> <p>Откорректированы площади земель, необходимые для размещения проектируемых объектов, в связи с добавлением 2,5 км трассы</p> <p>Откорректирован расчет образования отходов в период строительства</p> <p>Откорректирован расчет образования отходов в период эксплуатации</p> <p>Актуализирована плотность нефти при рабочем давлении</p> <p>Актуализированы расчеты</p> <p>Откорректирована таблица «Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений при штатном режиме работы»</p> <p>Приведены мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов</p> <p>Откорректирована площадь технической рекультивации земель</p>	3	Изм.2 к Заданию на проектирование	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="flex: 1;"> <p>Согласовано</p> <p>Н.контр</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: right;"> <p>Ерофеева</p> <p>Ерофеев</p> </div> </div>		20.10.25	<p>АО «Гипровостокнефть»</p> <p>Отдел технико-экономических исследований и природоохранных проектирования (ТЭИПП)</p>		
Изм.внес	Разина	Разина	20.10.25	Лист	Листов
Составил	Разина	Разина	20.10.25		
Утв.	Ерофеева	Ерофеев	20.10.25	1	2

Разрешение		Обозначение	ТЮ-ННП.У1-П-ООС.01.00		
8668-25		Наименование объекта строительства	Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
л.15-5÷ 15-6, 15-10÷ 15-11, 15-14÷ 15-16, 15-18÷ 15-20 л.16-1÷ 16-3 л.16-4, 16-5		Приведены рекомендации по организации пунктов мониторинга за состоянием поверхностных вод и донных отложений  Актуализирован расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства и эксплуатации  Актуализирован расчет платы за размещение отходов			