



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

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

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10. Иная документация в случаях,  
предусмотренных законодательными и иными  
нормативными правовыми актами Российской  
Федерации**

**Часть 4. Проект рекультивации земель**

**ТЮ-ННП.У1-П-ПРЗ.00.00**

**Том 10.4**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3	7699-25		16.10.25



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

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

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

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10. Иная документация в случаях,  
предусмотренных законодательными и иными  
нормативными правовыми актами Российской  
Федерации**

**Часть 4. Проект рекультивации земель**

**ТЮ-ННП.У1-П-ПРЗ.00.00**

**Том 10.4**

**Главный инженер**

**Н.П. Попов**

**Руководитель направления**

**Н.С. Ерофеева**

**Главный инженер проекта**

**Н.В. Володина**

Инв. № подл.	Подпись и дата

Обозначение	Наименование	Примечание
ТЮ-ННП.У1-П-ПР3.00.00-С-001	Содержание тома 10.4	Изм. 1, 2, 3 (Зам.)
ТЮ-ННП.У1-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ТЮ-ННП.У1-П-ПР3.00.00-ТЧ-001	Часть 4. Проект рекультивации земель. Текстовая часть	Изм. 1, 2, 3 (Зам.)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
		3	-	Зам.	7699-25		16.10.25		<b>ТЮ-ННП.У1-П-ПР3.00.00-С-001</b>		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Рахманова			16.10.25			Стадия	Лист	Листов	
										П	
Н.контр.		Поликашина			16.10.25	Содержание тома 10.4			 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		

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. № подл.	Рук.направл.	Ерофеева			30.09.24	 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Поликашина			30.09.24		П	1	3
	ГИП	Володина			30.09.24				



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 ТЭИПП	П.А. Зуев
Заведующий группой отдела ТЭИПП	В.В. Рахманова
Ведущий инженер отдела ТЭИПП	Е.В. Голова
Нормоконтролер	Е.В. Поликашина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....</b>	<b>3</b>
1.1 Исходные условия рекультивируемых земель.....	3
1.2 Кадастровые номера земельных участков, в отношении которых проводится рекультивация .....	17
1.3 Сведения об установленном целевом назначении земель и разрешенном использовании земельных участков, подлежащих рекультивации .....	17
1.4 Информация о правообладателях земельных участков .....	18
1.5 Сведения о нахождении земельного участка в границах территорий с особыми условиями .....	18
<b>2 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....</b>	<b>21</b>
2.1 Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель с учетом целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации .....	21
2.2 Требования к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель.....	24
2.3 Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель.....	24
<b>3 СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....</b>	<b>25</b>
3.1 Состав работ по рекультивации земель .....	25
3.2 Последовательность и объемы проведения работ по рекультивации земель .....	25
3.3 Сроки проведения работ по рекультивации земель .....	26
<b>4 СМЕТНЫЕ РАСЧЕТЫ (ЛОКАЛЬНЫЕ И СВОДНЫЕ) ЗАТРАТ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....</b>	<b>26</b>

## 1 Пояснительная записка

Проект рекультивации земель разработан с учетом площадей земель, нарушенных в период строительства проектируемых объектов; требований в области охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологических требований, требований технических регламентов, региональных природно-климатических условий и местоположения земельного участка; целевого назначения и разрешенного использования нарушенных земель.

Цель разработки проекта рекультивации земель - разработка рекомендаций и мероприятий по рекультивации (восстановлению) земель, нарушенных в процессе строительства проектируемых объектов.

Проект рекультивации земель разработан в соответствии с требованиями следующих законодательных и нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04 декабря 2006 г. № 200-ФЗ;
- «Правила проведения рекультивации и консервации земель», утвержденные постановлением Правительства РФ от 29.05.2025 № 781;
- ГОСТ Р 59070-2020 «Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель»;
- ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (письмо Минприроды России (Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ) от 27.12.1993 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».

### 1.1 Исходные условия рекультивируемых земель

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

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

Основной отпечаток в рельефе оставило 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 территории работ расположена в пределах эрозионно-денудационного типа рельефа, сформировавшегося в результате воздействия агентов избирательной денудации в процессе неотектонических поднятий территории.

В границах размещения проектируемого объекта представлены сосново-лиственничные и лиственнично-сосновые, местами с участием ели и березы брусничные леса, сосновые разнотравные вторичные леса, березово-еловые разнотравные леса, лиственнично-еловые с участием ерника зеленомошные леса, а также лиственнично-сосновые зеленомошные и лиственнично-сосновые с участием березы и ерника редколесья на мерзлотных дерново- и перегнойно-карбонатных почвах, осоково-вейниковые кочкарники и травяные болота на мерзлотных торфяно-болотных почвах.

#### *Площадь, месторасположение земельных участков*

Общая площадь земель, необходимых для размещения проектируемых объектов составляет 89,8246 га, из них на период строительства – 88,7959 га; на период эксплуатации – 1,0287 га.

Местоположение земельных участков – Тас-Юряхский лицензионный участок.

#### *Климат*

Климат района работ - 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 теплых 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 холода, 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, начинающаяся 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.

Среднегодовая температура воздуха равняется минус 6,5°С. Наиболее холодным месяцем является январь, наиболее теплым – июль. Максимальная температура воздуха за весь период наблюдений составляет 36,4°С, минимальная температура воздуха составляет минус 59,5°С

Расчетная нормативная глубина сезонного промерзания грунта для района равна 2,65 м.

В течении года относительная влажность воздуха значительно меняется. Наиболее высокой она бывает зимой, наименьшей - в конце весны. Суточный максимум осадков обеспеченностью 1% = 57 мм.

Среднегодовая скорость ветра в районе работ составляет 2,0 м/с. Скорость ветра 5% обеспеченности – 5 м/с.

### *Геолого-геоморфологическая характеристика*

Четвертичные отложения в районе развиты повсеместно и представлены различными генетическими разновидностями мощностью 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. Элювий имеет не только современный, но и более древний возраст.

Типичные делювиальные отложения развиты на более или менее крутых 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 территории проводимых работ отложения четвертичной системы представлены преимущественно нерасчлененными элювиально-делювиальными грунтами, которые формировались на протяжении всего четвертичного периода. Состав их резко изменчив и зависит от состава подстилающих коренных пород.

В пределах территории данные отложения представлены глинами и суглинками, в которых в отдельных интервалах отмечаются невыдержаные по простирианию прослои полускальных пород (мощностью до 0,5 м), тонкие линзы и присыпки крупнообломочного материала (до 10-15%).

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

Все отложения и образования на момент исследования находились как в талом, так и в многолетнемерзлом состоянии.

На территории проектируемых сооружений геологический разрез сложен грунтами элювиально-делювиального генезиса. Четвертичные отложения элювиально-делювиального генезиса имеют повсеместное распространение, представленные песчаными, глинистыми, скальными, крупнообломочными отложениями.

Преимущественно разрез по территории 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.

### *Гидрографическая характеристика*

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. Водные объекты здесь - верхние звенья гидрографических сетей.

Гидрография района представлена пересекаемыми ложбинами стока – верхними звеньями гидрографической сети (П0-П4) и ручьем б/н (П0.1), являющимся левым притоком первого порядка р. Амбардах (Таблица 1).

**Таблица 1 - Перечень рассматриваемых объектов**

№ п/п	№ участка работ	Наименование водного объекта	Пересекающие проектируемые сооружения или ближайшие площадки			
			ГП	ВЛ	АД	Площадка
1	П1	Ложбина стока	Напорный нефтепровод Тас- Юряхского месторождения. Участок 1 УЗ СОД-001 – ПК219+19.4	-	-	-
2	П2	Ложбина стока		-	-	-
3	П3	Ложбина стока		-	-	-
4	П4	Ложбина стока		-	-	-
5	П0.1	Ручей б/н	Напорный нефтепровод Тас- Юряхского месторождения. Участок 1 ДНС - УЗ СОД-001	-	-	-

#### *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 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 нижележащие горизонты. Область питания подземных вод совпадает с областью их распространения.

#### *Характеристика почв*

Согласно почвенно-географическому районированию район работ относится к Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области, Центральноякутской провинции палевых мерзлотно-таежных, местами осоледелых почв и черноземно-луговых почв алосов.

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 Вилуйской 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 осоледелые 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. pH 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 C: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 слаботщелочную) 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 A 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 среднерасчененных дренированных водоразделах и их склонах, сложенных легкими суглинками, супесями и песками, под лиственнично-сосновыми и сосново-лиственничными лесами с толокнянково-брюслично-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;

АJ (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 2÷Таблица 4).

Таблица 2 - Результаты агрохимических исследований почв

шифр пробы	глубина, см	Тип почв	A1 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 3 - Результаты химических исследований почв

Шифр пробы	Глубина отбора, см	pH, HCl, ед, pH	Нефтеподибы, мг/кг	Hg, мг/кг	Cd, мг/кг	Cu, мг/кг	As, мг/кг	Ni, мг/кг	Pb, мг/кг	Zn, мг/кг	Бенз(a)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 4 - Результаты микробиологических и паразитологических анализов проб почв**

Шифр пробы	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные энтеробактерии в т.ч. <i>Salmonella</i>	Яйца гельминтов	Личинки гельминтов	Цисты патогенных простейших организмов	Личинки синантропных мух	Куколки синантропных мух
	Единицы измерения							
	KOE/г	KOE/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 5, Таблица 6).

**Таблица 5 – Результат расчета суммарного показателя Z<sub>c</sub> (относительно ориентировочных значений для средней полосы России)**

№ 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>	Z <sub>c</sub>	Оценка Z <sub>c</sub>
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 6 – Результат расчета суммарного показателя Z<sub>c</sub> (относительно среднего значения показателей отобранных проб)**

№ 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>	Z <sub>c</sub>	Оценка Z <sub>c</sub>
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	KcHg	KcCd	KcCu	KcAs	KcNi	KcPb	KcZn	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 относятся к «чистой» категории загрязнения.

### *Характеристика растительности*

Растительный покров Западной Якутии вследствие сложных физико-географических условий развивается в чрезвычайно разнообразных комбинациях. Пестрота растительного покрова складывается из элементов равнинной и горной тундры и светлохвойной тайги. В качестве интроверт- и азональных образований имеют место болота, луга, степи, солончаки, растительность скал и другие элементы. По «Геоботаническому районированию СССР» территория относится к Евразиатской хвойнолесной (таежной) области, в Восточно-Сибирской подобласти светлохвойных лесов Якутской провинции, Вилуйско-Хатангской подпровинции в полосе кустарниковых лиственничных лесов, Верхне-Вилуйско-Мархинском округе.

Согласно «Геоботанической карте СССР» на рассматриваемой территории располагаются центральносибирские среднетаежные кустарничковые и травяно-кустарничковые лиственничные леса борового типа из *Larix dahurica* в сочетании с багульниково-моховыми лиственничными лесами.

По схеме ботанико-географического районирования Сибири территория принадлежит к Приленской макропровинции, Средне-Вилуйской провинции, которая характеризуется преобладанием лиственничных и сосново-лиственничных лесов и пойменных лугов.

Согласно «Атласу лесов СССР» на территории Тас-Юряхского ЛУ располагаются леса из лиственницы, а также болота.

По схеме геоботанического районирования Якутии территория находится на границе Верхоленского и Вилуйского округа Центральноякутской среднетаежной подпровинции.

Леса полосы северного варианта среднетаежных лесов, покрывающие около 80% территории этой подзоны, отличаются от соседней подзоны северотаежных лесов большей сомкнутостью крон (обычно 0,5- 0,6) и более высокими бонитетами. В среднем преобладают древостой V и IV бонитетов, но местами встречаются насаждения более высокой производительности. Даурская лиственница составляет основу лесов, распространяется при всех условиях рельефа и избегает только сухих песчаных почв, где преимущественно получает сосна. Сосна занимает по удельному весу второе место после лиственницы (до 15% состава деревьев в бассейне р. Вилуй). В восточной половине Центрально-Якутской низменности, где в почвенном покрове преобладают суглинки, количество сосны значительно меньше. Сосновые лишайниковые и толокнянниковые боры располагаются по сухим солнечным склонам, вершинам холмов с песчаными почвами и, наконец, в районах развеивающихся песков, где сосна абсолютно господствует. Ель составляет только 1,5-2% древостоя. Она обычно приурочена к поймам рек, на водоразделах же встречается редко и лишь в западных районах Вилуйской равнины.

Общая залесенность в подзоне средней тайги постепенно понижается от 9% покрытия на крайнем западе до 61% в восточных районах Центрально-Якутской низменности. Свободные от леса пространства заняты сельскохозяйственными угодьями, лугами, болотами.

Южный вариант среднетаежных лесов - подзона кедрово-лиственничных лесов развит на Лено-Алданском и Приленском плато. В этой подзоне наиболее широко развиты таежные палевые мерзлотные почвы.

Согласно геоботаническому районированию, территория района работ относится к Средне-Сибирской провинции Восточно-Сибирской подобласти светлохвойных лесов, Евразиатской хвойно-лесной (таежной) 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 сосной обыкновенной и пихтой сибирской.

На более высоких уровнях в западной части района обычно в виде подроста произрастает пихта сибирская. Вершины увалов и верхние участки хорошо дренированных южных склонов с песчаными, супесчаными и суглинистыми почвами покрыты лиственнично-сосновыми и сосновыми насаждениями. Сосна обыкновенная занимает 16,5 % покрытой лесом территории района. В сложении древостоя кроме сосны обязательно участвует лиственница и береза. Распространены сосняки сухих и средневлажных типов - толокнянковые и 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 исследований 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-кустарниковом 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-кустарниковом покрове которых преобладают сабельник болотный, осока шаровидная, калужница болотная, вейник Лангсдорфа, голубика. 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.

## *1.2 Кадастровые номера земельных участков, в отношении которых проводится рекультивация*

Кадастровые номера земельных участков, в отношении которых проводится рекультивация: 14:16:000000:4854, 14:16:000000:5603, 14:16:000000:5678, 14:16:070101:2630, 14:16:070101:4250, 14:16:070101:4274, 14:16:070101:4482, 14:16:070101:4505, 14:16:070101:4511, 14:16:070101:4534, 14:16:070101:4535, 14:16:070101:4571, 14:16:070101:4583, 14:16:070101:4677, 14:16:070101:4688, 14:16:070101:4788, 14:16:070101:4948, 14:16:070101:5022, 14:16:070101:5071, 14:16:070101:5091, 14:16:070101:5094.

## *1.3 Сведения об установленном целевом назначении земель и разрешенном использовании земельных участков, подлежащих рекультивации*

Категория земель – земли лесного фонда.

Разрешенное использование земельных участков – строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов, заготовка древесины; осуществление геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых (недропользование).

#### **1.4 Информация о правообладателях земельных участков**

Правообладатель земельных участков - ООО "Газпромнефть-Заполярье".

#### **1.5 Сведения о нахождении земельного участка в границах территорий с особыми условиями**

Зоны с особыми условиями использования территорий устанавливаются в целях защиты жизни и здоровья граждан; безопасной эксплуатации объектов транспорта, связи, энергетики, объектов обороны страны и безопасности государства; обеспечения сохранности объектов культурного наследия; охраны окружающей среды, в том числе защиты и сохранении природных лечебных ресурсов, предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира и т.д. (Земельный кодекс РФ).

В границах зон с особыми условиями использования территории устанавливаются ограничения использования земельных участков, которые распространяются на все, что находится над и под поверхностью земель, если иное не предусмотрено законами о недрах, воздушным и водным законодательством, и ограничивают или запрещают размещение и (или) использование расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества и (или) ограничивают или запрещают использование земельных участков для осуществления иных видов деятельности, которые несовместимы с целями установления зон с особыми условиями использования территории (Земельный кодекс РФ).

На участке проектируемых работ отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории федерального значения (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);

- особо охраняемые природные территории регионального значения (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);

- поверхностные и подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, используемые для населенных пунктов, а также их зоны санитарной охраны;

- мелиорированные земли (земельные участки), относящиеся к федеральной собственности;

- особо ценные земли и особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается;

- особо защитные участки леса и лесопарковые зеленые пояса (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);

- рекреационные зоны (зоны рекреационного назначения), лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального значения;
- лечебно-оздоровительные местности и курорты местного значения;
- очистные сооружения, свалки и полигоны ТБО, их санитарно-защитные зоны;
- 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;
- места проживания коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего востока РФ;
- водно-болотные угодья, имеющие международное значение (ВБУ «Дельта Селенги» расположены в 931 км к юго-западу от участка работ);
- ключевые орнитологические территории (КЯ-005 «Кежемское многоостровье на р. Ангара» расположен в 485 км к юго-западу от участка работ; ЭВ-001 «Муруктинская котловина» расположен в 824 км к северо-западу от участка работ; ЯК-007 «Сорок островов» расположен в 883 км к северо-востоку от участка работ);
- объекты мелиоративных систем федеральной собственности, переданные в оперативное управление Учреждению, а также мелиорированные земли (земельные участки), относящиеся к федеральной собственности и закрепленные на праве постоянного бессрочного пользования за Учреждением;
- приаэродромные территории.

В соответствии с информацией Министерства по развитию Арктики и делам народов Севера Республики Саха (Якутия) (Приложение Д4 Тома 4.2 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий») участок работ находится на территории традиционного природопользования «Ботуобуйинский».

Согласно данным Администрации Муниципального образования «Мирнинский район» (Приложение Д13 Тома 4.2 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий») 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.

В пределах контура Тас-Юряхского лицензионного участка выдана лицензия ЯКУ 019776 ВП недропользователю ООО «ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ» 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». Согласно материалам предоставленным ООО "ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ" по сопряженным объектам поверхностные и подземные источники водоснабжения и их зоны санитарной охраны отсутствуют.

Ближайший водозабор (Водозаборное сооружение, АО «РНГ», Лицензия ЯКУ04493НЭ). расположен на расстоянии 5,84 км от объекта строительства. Расстояние от проектируемого объекта до второго и третьего пояса составляет 4,79 км – проектируемые сооружения не попадают в ЗСО водозабора.

Водоохранная зона относится к зонам с особыми условиями использования территории. Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой

линии (границам водного объекта) 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 (Водный кодекс РФ).

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев (Водный кодекс РФ).

Проектируемый объект пролегает в пределах водораздела р. Уда и южных ручьев б/н. В таблице (Таблица 7) представлены сведения о расположении проектируемого объекта по отношению к близлежащему водному объекту, его ширине водоохранной зоны и прибрежной защитной полосе.

**Таблица 7 - Расположение линейных объектов 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 прибрежно-защитную полосу и водоохранную зону.

В соответствии с Водным кодексом РФ от 03.06.06 № 74-ФЗ Ст. 65 в границах водоохраных зон запрещается:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- 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 территории 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 с Законом Российской Федерации от 21 февраля 1992 года №2395-І, ст. 19.1).

В границах прибрежных защитных полос наряду с ограничениями, установленными для водоохранных зон, запрещаются: распашка земель; размещение отвалов размываемых грунтов; выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

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

## **2 Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель**

### ***2.1 Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель с учетом целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации***

Лица, деятельность которых привела к ухудшению качества земель (в том числе в результате их загрязнения, нарушения почвенного слоя), обязаны обеспечить их рекультивацию. Рекультивация земель представляет собой мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почв, восстановления плодородного слоя почвы (Земельный кодекс РФ).

Земли, которые использовались для строительства, реконструкции и (или) эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, подлежат рекультивации (Лесной кодекс РФ).

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий и земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель (ГОСТ Р 59057-2020).

Нарушенные земли представляет собой совокупность природных и антропогенных процессов, приводящих к изменению функций почв в геосистеме, количественному и/или качественному ухудшению состава, свойств и режимов почв, снижению природно-хозяйственной значимости земель.

Нарушенные почвы являются опасными природными объектами, так как перестают выполнять экологические защитные функции и могут инициировать процессы общей деградации земной поверхности. Деградация почв приносит также огромный экономический ущерб, нарушая сложившееся экологическое равновесие и ухудшая социальные условия жизни людей.

С целью недопущения деградации нарушенных земель необходимо провести мероприятия по восстановлению экологических параметров окружающей среды, которые будут экономически приемлемыми. Наиболее эффективным способом восстановления почвенно-экологических функций нарушенных экосистем является рекультивация нарушенных земель.

Выполнение при производстве работ всех организационно-профилактических мероприятий позволит восстановить, а в ряде случаев и улучшить почвенно-растительный покров, что будет способствовать охране окружающей среды и предотвращению негативного влияния дальнейшей хозяйственной деятельности.

Полный экономический результат рекультивации, являющейся многоцелевым и межотраслевым мероприятием, должен определяться с учетом всех положительных воздействий, достигаемых в разных сферах: социально-экологические результаты - создание благоприятных условий обитания в районе размещения объекта рекультивации; природоохранные результаты - сокращение ущерба, причиняемого нарушенными землями окружающей среде.

#### *Описание намечаемой деятельности*

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

Напорный нефтепровод предназначен для транспорта нефти в смеси с конденсатом от ЦПС 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).

Таблица 8 – 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	
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	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	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
<i>Итого по проекту:</i>		8068	152	3429	19578	855586	1146	887959	115	173	9999
											10287
											898246

## *2.2 Требования к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель*

Работы по рекультивации нарушенных земель должны предусматривать восстановление нарушенных свойств и характеристик земель до состояния, пригодного для ведения хозяйственной и (или) иной деятельности в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием данных земель и земельных участков.

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 этапа: технический и биологический.

Цель проводимых работ по рекультивации земель - подготовка земельных участков для восстановления его продуктивности и народнохозяйственной ценности, и дальнейшего его использования в соответствии с выбранным направлением.

При разработке мероприятий по восстановлению земель принимаются во внимание: вид дальнейшего использования рекультивируемых земель, природные условия района, расположение и площадь нарушенного участка, фактическое состояние нарушенных земель.

В качестве основных критериев при выборе направления рекультивации нарушенных земель принимают во внимание следующие характеристики: природно-климатические; социальные; фактическое и прогнозируемое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации; современное и перспективное использование нарушенных земель по их целевому назначению; характер нарушения земель; категорию нарушенных земель и прилегающих земельных участков; эколого-экономическую целесообразность восстановления их качественного состояния для дальнейшего целевого назначения и разрешенное использование; географическое расположение нарушенных земель; текущее и будущее функциональное использование.

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.

Работы по рекультивации нарушенных земель должны предусматривать восстановление нарушенных свойств и характеристик земель до состояния, пригодного для ведения хозяйственной и (или) иной деятельности в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием данных земель и земельных участков.

Для рекультивации нарушенных земель после завершения строительства объектов принято природоохранное направление.

## *2.3 Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель*

Рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды, требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, правилам в области обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения.

Плодородие земель - способность почвы удовлетворять потребность растений в питательных веществах, воздухе, воде, тепле, биологической и физико-химической среде.

В рекультивированных почвах содержание потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почвах на разной глубине, а также уровень радиационного фона не должны превышать

предельно допустимые концентрации (уровни), установленные санитарными правилами и гигиеническими нормативами.

Конечной целью проведения работ по биологической рекультивации является восстановление всех функций биогеоценоза территории.

Критерием восстановления могут служить пороговые значения свойств почвы, которая является основным элементом биогеоценоза, формирующая его свойства и свойства его базовых компонентов (биотическое и абиотическое вещество).

Основными показателями качественного состояния почвы, определяющими ее плодородие, являются: содержание гумуса в пахотном горизонте, реакция почвенной среды (кислотность), содержание питательных элементов для растений.

Показатели качественного состояния почвы содержатся в таблице (Таблица 2).

Оценка восстановления биогеоценоза территории определяется в почвенных образцах, отобранных по окончании всех мероприятий по рекультивации в период активной вегетации растений. Полученные результаты должны соответствовать заявленным показателям и характеристикам территории, указанным в таблице (Таблица 2) настоящего проекта.

Для достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель необходимо применение минеральных удобрений.

### **3 Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель**

#### **3.1 Состав работ по рекультивации земель**

Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, связанных с нарушением земель.

Рекультивацию земель выполняют в два этапа: технический и биологический.

Целью технической рекультивации является приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова и для последующего проведения биологического этапа рекультивации.

Биологическая рекультивация выполняется для решения следующих задач: снижения или предотвращения последствий техногенных нарушений почвенно-растительных покровов; создания зеленых ландшафтов, соответствующих санитарно-гигиеническим и эстетическим требованиям охраны окружающей среды; восстановление необходимых условий для жизни животного мира.

Биологический этап направлен на создание новых экосистем, свойственных данной природной зоне, на антропогенных и антропогенно-нарушенных формах рельефа.

#### **3.2 Последовательность и объемы проведения работ по рекультивации земель**

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.

Технический этап рекультивации земель включает следующие мероприятия: уборка строительного мусора, планировка (грубая, чистовая) территории.

Объемы работ на техническом этапе рекультивации приведены в таблице (Таблица 9).

**Таблица 9 - Объемы работ на техническом этапе рекультивации**

Наименование работ после окончания строительства	Ед. изм.	Объем работ
Уборка строительного мусора	га	87,631
Грубая планировка поверхности	м <sup>2</sup>	876310
Чистовая планировка поверхности	м <sup>2</sup>	876310

Биологическая рекультивация земель в настоящем проекте не рассматривается, т.к. будет осуществляться после завершения эксплуатации объектов по окончании нормативного срока функционирования на основании отдельного проекта рекультивации земель. Работы по демонтажу запроектированных объектов проводятся по отдельному проекту, разработанному и согласованному в установленном законом порядке на момент прекращения деятельности объекта.

### *3.3 Сроки проведения работ по рекультивации земель*

Сроки проведения работ по рекультивации земель:

- после окончания строительных работ – техническая рекультивация;
- после завершения эксплуатации объектов – техническая и биологическая рекультивация.

## **4 Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по рекультивации земель**

Раздел «Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по рекультивации земель» не разрабатывается, так как рекультивация земель осуществляется без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

Разрешение		Обозначение	ТЮ-ННП.У1-П-ПРЗ.00.00	
7699-25		Наименование объекта строительства	Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 1	
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
3	ПРЗ-С	Заменен	3	Корректировка на основании Наряд-заказа № 37 от 30.07.2024г. к Договору № ГНЗ-22/11000/00555/Р от 30.05.2022г.
	ПРЗ л. 4 - 21	Заменен. Актуализировано по ИЭИ		
	л. 4, 23	Откорректированы площади земель, необходимые для размещения проектируемых объектов, в связи с добавлением 2,5 км трассы		
	л. 26	Откорректированы объемы работ по рекультивации земель		

Составлено	Ерофеева	16.10.25
Н. контр		

Иzm.внес	Рахманова	Рахманова	16.10.25
Составил	Рахманова	Рахманова	16.10.25
Утв.	Ерофеева	Ерофеева	16.10.25

АО «Гипровостокнефть»  
 Отдел технико-экономических исследований  
 и природоохранного проектирования  
 (ТЭИПП)

Лист	Листов
	1