



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

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

**Обустройство Песцового месторождения.  
Расширение кустов скважин №1, №5**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 10. Иная документация в случаях,  
предусмотренных федеральными законами**


**Часть 5. Проект рекультивации земель**

**ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ПР3.00.00**





**Том 10.5**



Обозначение	Наименование	Примечание
ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ПР3.00.00-С-001	Содержание тома 10.5	
ЕПФ1-Е.ПКС-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ЕПФ1-Е.ПКС-П-ПР3.00.00-ТЧ-001	Часть 5. Проект рекультивации земель. Текстовая часть	

Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	Подпись и дата					
B00	-	-	-	-	-	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Рахманова		<i>Рахманова</i>	27.07.22	
Н.контр.		Поликашина		<i>Поликашина</i>	27.07.22	
<b>ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ПР3.00.00-С-001</b>						
Содержание тома 10.5				Стадия	Лист	Листов
				П		1
 <b>ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ</b>						

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Начальник отдела ТЭИПП		П.А. Зуев
Заведующий группой отдела ТЭИПП		В.В. Рахманова
Инженер I категории отдела ТЭИПП		Е.В. Голова
Нормоконтролер		Е.В. Поликашина

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1.1 ИСХОДНЫЕ УСЛОВИЯ РЕКУЛЬТИВИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ.....	3
1.2 КАДАСТРОВЫЕ НОМЕРА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ ПРОВОДИТСЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ .....	14
1.3 СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВЛЕННОМ ЦЕЛЕВОМ НАЗНАЧЕНИИ ЗЕМЕЛЬ И РАЗРЕШЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ РЕКУЛЬТИВАЦИИ .....	14
1.4 ИНФОРМАЦИЯ О ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ .....	14
1.5 СВЕДЕНИЯ О НАХОЖДЕНИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИЙ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ .....	14
2 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....	15
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 .....	15
2.2 ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....	19
2.3 ОБОСНОВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ ПО ОКОНЧАНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....	19
3 СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....	21
3.1 СОСТАВ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ .....	21
3.2 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ОБЪЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ .....	22
4 СМЕТНЫЕ РАСЧЕТЫ (ЛОКАЛЬНЫЕ И СВОДНЫЕ) ЗАТРАТ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....	25

## 1 Пояснительная записка

Проект рекультивации земель разработан на основе действующих федеральных экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных нормативов и стандартов с учетом проектируемой деятельности, осуществляемой на земельном участке.

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;
- «Правила проведения рекультивации и консервации земель», утвержденные постановлением Правительства РФ от 10.07.18 г. № 800;
- 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 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения»;
- ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
- ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

### 1.1 Исходные условия рекультивируемых земель

Участок расположения проектируемых объектов и сооружений находится в Ямало-Ненецком автономном округе, Надымского района, Песцового месторождения, Песцового лицензионного участка.

Ближайшие населенные пункты - г. Новый Уренгой - расположен в 104 км на юго - восток, п. Заполярный – 90 км на юго - запад от объектов обустройства. Ближайшая железнодорожная станция, имеющая погрузочно-разгрузочные площадки – «Новый Уренгой», далее автомобильным транспортом по автомобильной дороге с твердым покрытием, протяженностью около ста километров. В городе Новый Уренгой работает аэропорт, где осуществляются регулярные авиарейсы на Москву, Тюмень, Салехард.

В географическом отношении изыскиваемая территория находится в северо-восточной части Западно-Сибирской низменности, за Полярным кругом, в левосторонней части бассейна р. Пур (нижнее течение).

Надымский район расположен в центральной части Ямало-Ненецкого автономного округа и занимает центральную часть севера Западно-Сибирской низменности. Район охватывает бассейн р. Надым и западную часть Тазовского полуострова. Западная граница района проходит по водоразделу бассейнов рек Надым и Полуй. На юге и юго-западе район граничит с Ханты-Мансийским автономным округом. С востока граница проходит по водоразделу бассейнов рек Надым и Ныда с одной стороны и бассейна р. Пур с другой стороны. В северо-восточной части Тазовского полуострова, район граничит с Тазовским районом. Северная граница проходит по акваториям Обской и Тазовской губы. Площадь территории района составляет 110 тысяч квадратных километров.

По физико-географическому районированию Тюменской области район изысканий располагается в Лесотундровой равнинной широтно-зональной области, Северо-Надым-Пуровской провинции.

Территория провинции располагается в пределах слабобрасчлененных заболоченных равнин низовьев Надыма, Пура и Таза. Междуречные повышения поднимающихся здесь Ненецкой и северной части Таз-Пуровской возвышенностей, высоты которых местами достигают 80-120 м, сложены морскими и ледниково-морскими среднечетвертичными отложениями.

Залесенность района незначительная (1%). Растительность представлена преимущественно елью, лиственницей, сосной, березой, ивой.

Рельеф холмисто – бугристый, осложненный эрозийной деятельностью мелких и крупных рек, большим количеством временных водотоков и озер.

Абсолютные отметки рельефа колеблются от 64 до 82 метров.

Гидрографическая сеть района изысканий относится к бассейну р. Пур (левобережье, нижнее течение). Так же, как реки и ручьи, озера являются неотъемлемым элементом представленных болотных ландшафтов, и в районе изысканий занимают 10% - 20% заболоченной территории.

Территория месторождения расположена в подзоне южных субарктических тундр. Растительный покров южнотундровой зоны представляет собой сложное сочетание разных типов тундр, болот и фрагментов лугоподобной растительности.

#### *Площадь, месторасположение земельных участков*

Общая площадь земель, необходимая для размещения проектируемых объектов, составляет 2,9456 га, из них на период строительства – 0,3393 га; на период эксплуатации – 2,6063 га.

Земельные участки расположены на землях Надымского района, Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области.

#### *Климатическая характеристика*

Климат территории района работ резко континентальный, обусловлен ее географическим положением (севернее 67° с.ш.), особенностями радиационного баланса и атмосферной циркуляции. Географическое положение территории определяет преобладание западного переноса воздушных масс, но удаленность от Атлантики ослабляет влияние влажных атлантических воздушных масс на формирование климата. Равнинный характер рельефа территории, ее открытость с севера и юга способствует глубокому проникновению холодных арктических воздушных масс и свободному выносу континентальных умеренных и даже тропических воздушных масс с юга на север. Коэффициент рельефа местности – 1,0. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы- 160 (данные предоставлены ЦГМС ЯНАО по метеостанции п. Тазовский). Согласно классификации климатического районирования для строительства рассматриваемая территория относится к I климатическому району, подрайон II. Общие климатические параметры холодного периода представлены по м/с Тазовский (Таблица 1)

**Таблица 1 - Общие климатические параметры холодного периода**

Характеристики по температуре воздуха	Температура, °С	Продолжительность, сут	Дата
		средняя	средняя
Температура наиболее холодных суток обеспеченностью, %	0,98	-56	-
	0,92	-53	
Температура наиболее холодной 5-дневки обеспеченностью, %	0,98	-51	-
	0,92	-48	
Температура холодного периода года обеспеченностью 0,94 %		-31	-
Температура теплого периода года обеспеченностью, %	0,95	17,9	-
	0,98	20,4	

Характеристики по температуре воздуха	Температура, °С	Продолжительность, сут	Дата
		средняя	средняя
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	27,6	-	-
Средняя суточная амплитуда температуры наиболее	холодного месяца	9,9	-
	теплого месяца	10,4	
Продолжительность безморозного периода	-	85	-
Продолжительность устойчивых морозов	-	206	
Дата первого заморозка	-	-	10.IX
Дата последнего заморозка	-	-	16.VI

Даты наступления основных среднесуточных температур воздуха представлены в таблице (Таблица 2).

**Таблица 2 – Даты наступления среднесуточных температур воздуха**

-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	Температура, °С
01. III	26. III	12. IV	30. IV	17. V	31. V	15. VI	28. VI	-	Начало
15. XII	16. XI	02. XI	23. X	12. X	01. X	12. IX	18. VIII	-	Конец
288	234	203	175	147	122	88	50	-	Число дней

Абсолютный минимум температуры воздуха приходится на февраль и составляет – минус 60°С, абсолютный максимум на июнь – плюс 32 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) плюс 18,4 °С. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) минус 31,5 °С.

Продолжительность безморозного периода составляет 85 дней, устойчивых морозов – 206 дней. Дата наступления средних суточных температур выше и ниже 0°С 31 мая и 1 октября соответственно.

Расчетная температура самой холодной пятидневки, - 45 °С. Дата первого заморозка на почве 10 сентября, последнего – 16 июня. В среднем устойчивые морозы наступают в середины октября, прекращаются – в конце апреля.

Осадков в районе выпадает много, 304 мм, за холодный период с ноября по март - 159 мм, годовая сумма осадков составляет 463 мм. Наибольшая годовая сумма осадков составила 829 мм, а наименьшая – 241 мм. Основное количество осадков выпадает с мая по октябрь. Годовой ход осадков относится к континентальному типу.

Снежный покров появляется во второй декаде сентября. Разница в днях между средними датами появления снега и образования устойчивого снежного покрова составляет 7 дней. Самая ранняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 21 сентября, поздняя (95 % обеспеченностью) на 30 октября. Самая поздняя дата разрушения снежного покрова приходится на 20 июня, ранняя (95 % обеспеченностью) на 9 мая. В среднем разрушение снежного покрова и окончательный сход снега происходит в конце третьей декады мая начале второй декады июня. Максимальный снегоперенос отмечается при ветрах южного направления. В начале зимы высота снежного покрова незначительна, своей максимальной высоты снежный покров достигает в третьей декаде марта. В начале зимы плотность снежного покрова очень неустойчива из-за колебаний погоды, максимальных значений плотность снега достигает перед таянием снега (2-ая декада мая). Чем больше плотность, тем выше теплопроводность снега, поэтому уплотненный снег в меньшей мере предохраняет почву от промерзания. Изыскиваемый район характеризуется наличием вечномерзлого грунта. Средняя плотность снежного покрова при наибольшей



декадной высоте составляет 300 кг/м<sup>3</sup>. В начале зимы запас воды в снежном покрове незначителен, своей максимальной величины запас воды достигает в начале апреля.

Дата образования снежного покрова – 1 октября, образования устойчивого снежного покрова 8 октября, его разрушения – 30 мая, а схода снежного покрова – 238. Среднемноголетняя максимальная высота снежного покрова составляет 35 см.

Согласно картам СП 20.13330.2016, по весу снегового покрова участок изысканий находится в V районе с нормативным значением снеговой нагрузки 3,2 кПа.

В зависимости от основных циркуляционных факторов в течении года складываются атмосферные явления. К неблагоприятным климатическим явлениям района относятся сильные морозы, метели и туманы. Град и гололед наблюдаются редко.

С октября по май наблюдается гололедно-изморозевые явления. Выпадение осадков в виде мокрого снега, ледяного дождя и изморози в условиях температур воздуха, близких к 0°С, приводит к образованию гололеда. Возникновение гололеда возможно с сентября по июнь. По толщине стенки гололеда район проектирования относится к II району, при этом толщина стенки гололеда не менее 5,0 мм.

Гораздо чаще, чем гололед, на рассматриваемой территории наблюдается изморозь. Чаще всего гололедно-изморозевые образования наблюдаются при штиле или при ветрах южной четверти со скоростями 2-5 м/с. Повторяемость их колеблется в больших пределах. В среднем за год наблюдается 42 дня с изморозью и 3 дня с гололедом. Максимальный объем снегопереноса за зиму составляет 400-600 м<sup>3</sup>/м.

Туманы наблюдаются не часто. На распределение туманов и числа дней с туманами оказывает влияние континентальность климата и особенности подстилающей поверхности. В основном преобладают радиационные туманы, которые наблюдаются преимущественно в переходные сезоны и зимой в результате охлаждения земной поверхности. Адвективные туманы, представляющие собой результат воздействия теплого воздуха на холодную поверхность, образуются поздним летом и осенью на реках и озерах, когда вода становится теплее воздуха. В зимние месяцы туманы чаще всего образуются днем. Летом туманы рассеиваются. Основной максимум числа дней с туманами отмечается в августе-сентябре. В среднем за год отмечается до 40 дней с туманами.

Циклоническая деятельность в холодный период года обычно сопровождается метелями. Метели возникают чаще всего при температурах воздуха от минус 5,0°С до минус 10,0°С. Перенос снега начинается при скорости ветра 5-8 м/с. Наибольшее число дней с метелью приходится на январь. Среднее число дней за год составляет 92 дня.

Рассматриваемый район характеризуется слабой грозовой активностью. Грозы, обусловленные процессом конвекции и мощными восходящими потоками в атмосфере, возникают обычно в летнее время, продолжительность их невелика и в среднем составляет 1,4 часа. В среднем за год отмечается 8 дней с грозой.

Режим ветра в течении всего года складывается в зависимости от циркуляционных факторов и местных условий. На направление ветра в отдельных пунктах существенное влияние оказывают местные условия: неровности рельефа, направление долин рек, различные препятствия. Преобладающими направлениями ветров в течении года являются ветры южного, юго-западного, северо-западного и северного направлений. Средняя годовая скорость ветра составляет 6,2 м/с, за январь – 6,9 м/с, за июль – 5,3 м/с.

Ветровой режим на территории определяется характером атмосферной циркуляции. В зимний период преобладают ветра южных направлений, летом – северных. Годовой ход скорости ветра выражен незначительно. Среднемесячные скорости ветра во все сезоны года не превышают 7,0 м/с. Данные о направлении и скорости ветра приведены по показаниям флюгера м/с Тазовское, установленным на высоте 6 м над поверхностью земли.

### *Геологическое строение*

В геологическом строении территории принимают участие породы докембрийского, палеозойского, мезозойского и кайнозойского возрастов.

На глубоко метаморфизованном фундаменте докембрийского возраста залегают слабо дислоцированные эффузивно-осадочные образования верхнего палеозоя и триаса (промежуточный структурный этаж) и собственно платформенный чехол, сложенный мезокайнозойскими осадочными породами и четвертичными отложениями.

Фундамент (нижний структурно-тектонический ярус) сложен допалеозойскими и палеозойскими образованиями, преимущественно магматическими, метаморфическими и сильно измененными осадочными породами.

Средний (промежуточный) структурно-тектонический ярус представлен переслаиванием песчаников, алевролитов, аргиллитов и глин с редкими прослоями и пластами углей в нижней части разреза.

Платформенный мезокайнозойский осадочный чехол сложен измененными породами терригенной формации мелового возраста, представленными песчаниками, алевролитами, аргиллитами, известняками и мергелистыми породами.

Глубина залегания коренных пород намного превышает глубину изучения разреза для проектирования сооружений, и они не представляют практического интереса для данной работы из-за большой глубины залегания.

Палеогеновые отложения представлены континентальными песчаными осадками нижнего палеоцена и эоцена. Четвертичные отложения залегают на размытой поверхности палеогеновых отложений.

В геологическом строении участка изысканий до исследуемой глубины принимают участие отложения плейстоценового ( $Q_p$ ) и голоценового ( $Q_h$ ) возраста. Плейстоценовые отложения представлены отложениями верхнего неоплейстоценового возраста (III).

Верхние неоплейстоценовые отложения представлены аллювиально-морскими отложениями четвертой морской террасы ( $am^4 III$ ). Эти отложения сложены до исследуемой глубины суглинками, супесями и песками различной крупности с линзами глин. Мощность данных отложений составляет от 18,0 до 165,0 м.

Голоценовые отложения представлены болотными ( $bIV$ ), аллювиальными ( $aIV$ ) отложениями и техногенными грунтами ( $tIV$ ).

Голоценовые болотные отложения ( $bIV$ ) представлены торфами коричневыми слабо-разложившимися, среднеразложившимися и сильно-разложившимися. Голоценовые аллювиальные отложения ( $aIV$ ) приурочены к поймам рек и ручьев и представлены песками мелкими и средней крупности, реже - пылеватыми с прослоями суглинков и супесей. Мощность голоценовых аллювиальных отложений составляет до 10,0 м.

Техногенные грунты ( $tIV$ ) представлены песками насыпными в основном мелкими и средней крупности, реже пылеватыми и единично супесями мощностью от 0,8 до 3,2 м.

До глубины исследования преобладающий цвет грунтов - серый, так же встречаются грунты коричневато-серые до глубин (0,5-2,0) м и глинистые грунты голубовато-серые в интервале глубин (5,0-10,0) м.

Грунты находятся в основном в многолетнемерзлом состоянии, на участках с заглубленной кровлей ММГ - в талом состоянии.

В тектоническом отношении Песцовое месторождение расположено в пределах Песцового куполовидного поднятия.

Территория свода в четвертичное время от среднего плейстоцена до голоцена испытывала и испытывает относительное опускание, что привело к формированию в разрезе преимущественно глинистых грунтов. Пески имеют подчиненное значение с преобладанием пылеватых разностей.

#### *Геоморфология и особенности рельефа*

В тектоническом отношении Песцовое месторождение имеет форму куполовидного поднятия, ориентированного в северо-восточном направлении. Рельеф территории во многом повторяет форму поднятия.

Поверхность представляет собой пологоволнистую, плоскую заболоченную равнину, с большим количеством озер, расчлененных верховьями речных долин и ложбинами стока. Реки текут в различных направлениях.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к двум геоморфологическим уровням: четвертая морская и лагунно-лайдовая равнина, которая развита ориентировочно в диапазоне абсолютных высот рельефа от 50 до 85 м; современная аллювиальная пойма рек Еньяхамал-Тарка, Яраяха, Юртибседа-Тарка, Юртибяха, Алтайяха, Янгтояха, Нерояха, Хальмерьяха.

Долины низких пойм и малых рек расчленяют морские равнины в различных направлениях. На водораздельной поверхности развиты широкие плоские долинообразные понижения, занятые заболоченными ложбинами стока, шириной местами до 500 м. По ним осуществляется разгрузка вод деятельного слоя.

Четвертая морская и лагунно-лайдовая равнина занимает большую часть месторождения. Объекты изысканий расположены на ее территории. Поверхность равнинная слаборасчлененная, осложнена многочисленными озерами, хасырями (спущенными озерами), бугристыми торфяниками и буграми пучения высотой до (5-10) м, западинами и ложбинами стока, мочажинами. Все мерзлотные формы находятся на разных стадиях своего развития.

#### *Гидрографическая характеристика*

Район работ расположен в подзоне тундры и лесотундры Надымского района на водосборной площади рек Табьяха (левобережье, верхнее течение) и реки Хадуттэ (исток). Район располагается на Пуровской низменности. Поверхность рассматриваемой территории представляет собой плоско-всхолмленную равнину с общим, очень небольшим уклоном на север, частично зелесенную и значительно заболоченную. Повышенную увлажненность обуславливает высокую водность и зарегулированность стока в течении года, а замедленный поверхностный сток и слабый естественный дренаж грунтовых вод послужили причиной широкого распространения озер и болот.

Река Пур – река бассейна Карского моря. Река Пур образуется слиянием двух рек – Пякупур и Айваседапур. Длина реки Пур составляет 389 км; вместе с рекой Пякупур и ее притоком рекой Янгьягун – 1024 км (длина реки от той точки, от которой начинается самый длинный водный поток речной системы). Река Пур с притоками Пякупур и Янгьягун входит в список самых длинных речных систем России. Площадь водосборного бассейна реки Пур – 112000 км<sup>2</sup>. Общее падение реки Пур составляет 21 м, уклон реки небольшой и равен 0,054 ‰. Река Пур впадает в Тазовскую губу Карского моря.

Река Пур протекает в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа России. Берега реки Пур в целом заселены слабо.

Река Пур протекает по территории двух природных зон – тундровой (южные субарктические тундры) и лесной (лесотундра, северная тайга). Большая часть реки находится в зоне северной тайги.

В верхнем течении реки Пур растительность представлена лиственничными кустарничковыми лишайниково-моховыми северотаежными западносибирскими лесами из лиственницы сибирской и ели сибирской. В среднем и нижнем течении реку Пур окружают пойменные луга, кустарники и леса.

Ширина русла реки Пур варьируется в пределах 200-850 м. Русло реки умеренно-извилистое. Коэффициент извилистости русла составляет 1,337. На всем протяжении реки, а особенно в нижнем течении, существует множество протоков и стариц. Глубина реки Пур на плесах составляет 4-5 м, реже до 12 м. Минимальная глубина на перекатах – 1,2 м. Средний уклон реки составляет всего 0,054 м/км, в связи с чем скорости течения невелики: в межень 0,3-0,8 м/с, в половодье достигают 1,3 м/с.

В устьевой части реки наблюдаются ветровые нагонные явления из Тазовской губы, распространяемые на 100 км и более вверх по течению.

Проектируемые объекты расположены на водосборной площади реки Таз в ее нижнем течении в 80 км от устья.

Река Табьяха - река на севере Западной Сибири, в Надымском районе и Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа. Протяженность реки составляет 199 км. Площадь бассейна - 7110 км кв. Левый приток реки Пур, впадает в протоку Тоясе (северо -- западнее пос. Самбург). Течет с запада на восток. В бассейне насчитывается свыше 720 рек и ручьев, из которых три реки длиной свыше 50 км. Крупный приток река Аркатабьяха (Нгаркатабьяха). Питание преимущественно снеговое. Средний годовой расход воды - около 65 куб. м/с, объем годового стока реки - 2,0 куб. км. Наибольший размах колебаний уровня воды около 4,5 м.

Река Хадуттэ - река на севере Западной Сибири, в Надымском и Пуровском районах Ямало-Ненецкого автономного округа. Длина реки - 373 км. Площадь бассейна - 8040 км<sup>2</sup>. Течет сначала на север, а затем на восток. Впадает, сливаясь с одним из рукавов реки Пур, в Тазовскую губу. Бассейн реки насчитывает свыше 700 рек и ручьев, из которых четыре - реки длиной свыше 50 км. Самые значительные притоки - Еньяха (справа), Правая Сидямютя и Седэяха (слева). Питание преимущественно снеговое. Половодье длится не менее двух месяцев. Средний годовой расход воды - около 70 м<sup>3</sup>/с, объем годового стока реки - 2,3 км<sup>3</sup>. Наибольший размах колебаний уровня воды около 4,5 м. Хадуттэ покрывается льдом в октябре и открывается только в мае-июне. Ближайшим водным объектом к кусту скважин № 1 является ручей без названия 1. Ручей расположен в 0,3 км восточнее от площадки КП 1. Ручей является правым притоком реки Еньяха.

### *Почвы*

Территория Песцового месторождения принадлежит Полярному поясу, Евразийской полярной области арктических и тундровых почв, Зоне тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики, Северо-Сибирской провинции арктикотундровых, тундровых глеевых, болотно-тундровых и болотно-мерзлотных почв и Бореальному поясу, Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области подзолистых и дерново-подзолистых почв, Подзоне глееподзолистых почв и подзолов северной тайги, Нижнеобской провинции болотных почв и глееземов таежных.

Основными типами почвообразующих пород на территории севера Западной Сибири выступают суглинки и супеси, как сортированные пылеватые, так и мореноподобные с включением валунного материала. Менее распространены различной степени сортированности пески аллювиального и древнеаллювиального генезиса.

Особенностью микробиологических процессов в тундровых почвах является слабая биохимическая активность, что и определяет медленное разложение органических остатков, поступающих в почву.

В тундровой зоне повсеместно распространена многолетняя мерзлота, что оказывает влияние на почвообразование и структуру почвенного покрова тундры. Проявление криогенных процессов выражается в формировании своеобразных форм тундрового мезо- и микрорельефа (полигонального, бугристого, структурных форм).

Зональным типом почв тундровой зоны, формирующихся на суглинистых и глинистых породах, являются тундровые глеевые почвы, или тундровые глееземы. Главными чертами тундрового глеевого почвообразования являются:

- небольшая скорость разрушения и изменения почвообразующих пород;
- относительная замедленность удаления продуктов почвообразования из почвенной толщи; слабая дифференцированность профиля по распределению ила и минеральных компонентов наряду с метаморфизмом минеральной части на месте;
- наличие постоянного или периодического оглеения по всем генетическим горизонтам профиля;
- относительная замедленность процессов разложения и синтеза органических веществ, образование в результате процессов гумификации кислого органического вещества

в виде грубогумусовых и гумусовых горизонтов и значительного количества бесцветных легкорастворимых гумусовых соединений, обладающих большой подвижностью;

– большое влияние криогенных процессов на морфологию и химические свойства почв.

В зависимости от форм органо-аккумулятивного процесса (торфяные, перегнойные, гумусные), соотношения поверхностного и надмерзлотного оглеения и наличия оподзоливания тип тундровых глеевых почв разделяется на подтипы. Главными подзональными подтипами являются глееземы, глееземы оподзоленные и глееземы криогенно-ожелезненные, соответствующие в своем преимущественном распространении природным подзонам типичной и южной тундры.

В комплексах с глееземами встречаются торфяно-глееземы и перегнойно-торфяно-глееземы, наиболее существенным отличием которых от тундровых глеевых является торфяной/перегнойный характер органогенного горизонта.

По особенностям строения профиля выделяются два типа почв: тундровые подбуры и подзолы альфегумусовые.

Тундровые подбуры, или тундровые иллювиально-гумусовые почвы, - почвы с бурым морфологически неоподзоленным профилем. Они характеризуются отсутствием осветленных минеральных горизонтов и залеганием сразу под органогенным горизонтом бурой минеральной толщи, бледнеющей с глубиной.

Альфегумусовые подзолы формируются в относительно более теплых, гумидных и менее континентальных районах (южная тундра) обычно на породах очень кислых (кварцевые пески), бедных щелочно-земельными основаниями, а также железом и алюминием, способными нейтрализовать агрессивные фульвокислоты. В отличие от подбуров в профиле альфегумусовых подзолов присутствует под органо-аккумулятивным горизонтом минеральный осветленный подзолистый горизонт (E), резко переходящий в ярко-бурю или коричнево-бурю толщу иллювиальных горизонтов. Альфегумусовые подзолы тундровой зоны отличаются малой интенсивностью подзолообразовательного процесса и общей малой мощностью профиля. Благодаря малой мощности профиля их нередко называют карликовыми.

Пониженные, плохо дренированные элементы рельефа в тундровой зоне заняты тундровыми торфянисто-глеевыми (торфяно-глееземами) и тундровыми болотными (торфяными эуτροφными и олиготрофными) почвами. Площади болотных почв увеличиваются в направлении с севера на юг по мере увеличения влажности климата и возрастающего распространения более выветренных наносов пылевато-суглинистого состава.

Торфяные (эуτροφные и олиготрофные) болотные почвы формируются в условиях избыточного увлажнения атмосферными или грунтовыми водами под специфической влаголюбивой растительностью. Основной признак болотных почв - прогрессивное накопление полуразложившихся растительных остатков, т.е. торфообразование. Болотные почвы таежно-лесной зоны в зависимости от происхождения, условий залегания и характера растительности делятся на два типа – торфяные болотные верховые и торфяные болотные низинные. Каждый из них разделяется на подтипы торфяно-глеевых (мощность торфа <50 см) и торфяных (мощность торфа >50 см).

В соответствии с почвенно-географическим районированием России территория размещения проектируемого объекта относится к северной части Западно-Сибирской провинции глеево-слабоподзолистых иллювиально-гумусовых почв центральной области бореального (умеренно-холодного) пояса.

На данной территории в формировании основных свойств почв участвуют три главных группы процессов:

– криогенез с комплексом разнообразных криогидрогенных преобразований минералов, динамических напряжений и деформаций с коагуляцией и аккумуляцией химических соединений;

– оглеение с комплексом окислительно-восстановительных явлений и цветовых деформаций почвенной массы;

– накопление и трансформация органического вещества с комплексом процессов торфонакопления, специфического гумусообразования, миграции и закрепления гумусовых веществ.

В почвенном покрове лесотундры наибольшие площади занимают тундровые и болотные почвы. Широкое распространение болотных почв обусловлено низкой энергообеспеченностью территории, преобладанием осадков над испарением, слабой расчлененностью рельефа, плохим дренажем. В условиях избытка водозастойной влаги возникает сильное оглеение минеральной толщи, что способствует также достаточно активному процессу торфонакопления. При этом преобразование органического вещества замедлено.

Наибольшее распространение собственно болотные почвы имеют в пределах слабодренированных водораздельных поверхностей.

Химические свойства почв лесотундры Западной Сибири во многом определяется бедностью материнских пород, а вследствие этого и природных вод, а также специфичностью круговорота элементов: относительно малой зольностью растений, медленным разложением органического вещества, и длительным выпадением из кругооборота минеральных соединений. Это в полной мере относится и ко всем выделенным почвам исследуемой территории.

При проведении инженерно-экологических изысканий на исследуемой территории были выделены глееземы, торфяно-глееземы, аллювиальные слоистые, торфяные эутрофные и торфяные олиготрофные почвы.

Общей чертой глееземов типичных является глеевый горизонт, залегающий непосредственно под аккумулятивным органогенным или гумусовым горизонтом, который может сменяться глеевой минеральной толщей. Поверхностные аккумуляции органического вещества представлены как грубыми органогенными горизонтами, характерными преимущественно для почв тундры и северной тайги, так и гумусовыми горизонтами почв, формирующимися в почвах более теплых климатических зон. Оглеение проявляется в холодных сизых, голубых или зеленоватых тонах окраски и является результатом восстановительной мобилизации железа в условиях периодически застойного переувлажнения. Профиль глеезема типичного состоит из следующих горизонтов:

O	0 - 5 см	Моховой очес
G	5 – 38 см	Суглинок, влажный, сизый, комковатый, корни растений

Торфяно-глееземы типичные формируются в заболоченных лесах таежной зоны, а также в арктической и мохово-кустарничковой тундре, занимая локальные мезо- и микропонижения и образуя комбинации с глееземами и торфяно-глеевыми почвами. Эти почвы диагностируются по наличию торфяного горизонта мощностью 10 – 50 см, подстилаемого глеевым горизонтом. Профиль торфяно-глеезема типичного состоит из следующих горизонтов:

O	0 - 3 см	Моховой очес
T	3 – 20 см	Торф среднеразложившийся, мокрый, бурый, корни растений
G	20 – 25 см	Суглинок, влажный, комковатый, темно-сизый, плотный

Торфяные эутрофные типичные почвы характеризуется залегающим под очесом мхов и остатками травянистой растительности (мощность 10–20 см) эутрофно-торфяным горизонтом бурого цвета, мощностью до 50 см. Степень разложивности торфа не превышает 50 %, но, как правило, она выше, чем в олиготрофно-торфяном горизонте. Горизонт

подстиляется хорошо разложившейся торфяной толщей темно-коричневого цвета. В случаях, когда в профиле (в пределах 0,5-1,0 м) вскрывается минеральная глеевая толща, ее верхняя часть покрашена потечным органическим веществом в сизовато-серые или темно-серые тона, а нижняя представлена светло-оливковым или голубовато-сизым глеем. Формируются в понижениях рельефа на водораздельных равнинах, речных террасах и других элементах рельефа, где обеспечен приток в той или иной степени минерализованных грунтовых вод. Особенно широко распространены на обширных водно-ледниковых низменностях типа полесий. Эуτροφная растительность представлена зарослями ольхи, сырыми лугами или болотами с осоками, тростниками, гипновыми мхами. В профиле может наблюдаться многолетняя или сезонная льдистая мерзлота:

О	0-10 см	Моховой очес
TE1	10-21 см	Торф слаборазложившийся, мокрый, светло-бурый, слоистый, корни растений
TE2	21-30 см	Торф, сильно разложившийся, темно-бурый, слоистый, мокрый

Торфяная олиготрофная почва характеризуется залегающим под очесом мхов (мощность 10–20 см) олиготрофно-торфяным горизонтом, мощностью до 50 см, состоящим преимущественно из сфагновых мхов разной степени разложенности, не превышающей 50 %, при содержании органического вещества >35 % от массы горизонта. Олиготрофно-торфяный горизонт имеет светлую окраску, низкую (менее 6 %) зольность и сильнокислую или кислую реакцию. В течение значительной части вегетационного периода насыщен водой. Горизонт сменяется органогенной или минеральной породой. Органогенная порода представляет собой торфяную толщу, степень разложения материала которой обычно увеличивается с глубиной. Соответственно меняется цвет торфа – от желто-бурого до темно-бурого или коричневого. При большой мощности торфяной залежи снижается ее биологическая активность и изменяются водно-физические свойства, прежде всего, снижается водопроницаемость.

Профиль торфяной олиготрофной типичной почвы состоит из следующих горизонтов:

О	0-10 см	Моховой очес, мокрый, корни деревьев
T	10-28 см	Торф среднеразложившийся, мокрый, бурый, слоистый, корни растений
ТО	28-30 см	Торф сильно разложившийся, мокрый, темно-бурый, слоистый, корни растений (с 30 см мерзлота)

Большую часть территории проектирования занимает комплекс торфяно-глееземов типичных и глееземов типичных.

### *Растительность*

Согласно ботанико-географическому районированию, территория Песцового месторождения относится к Гыданскому округу Ямало-Гыданско-Западнотаймырской подпровинции субарктических тундр (Александрова, 1977). На карте растительности Западной Сибири под ред. В.Б. Сочавы и И.С. Ильиной (1976) данный район находится в подзоне южных тундр субарктических западносибирских формаций амфиатлантической фратрии формаций. Для нее характерно распространение ерниковых и ивняково-ерниковых (*Betula nana*, *Salix glauca*, *S. lanata*) кустарничково-лишайниково-моховых и кустарничково-моховых бугорковатых тундр (*Cladonia rangiferina*, *C. sylvatica*, *Hylocomium alaskanum*, *Cetraria cucullata*, *Dicranum elongatum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Ledum decumbens*) в сочетании с ерниковыми и ивняково-ерниковыми с ольхой (*Duscheckia frutescens*) кустарничково-лишайниково-моховыми тундрами, листовенничными лишайниково-кустарничковыми (*Empetrum nigrum*) редколесьями и плоскобугристыми травяно-мохово-лишайниковыми болотами. Тундровые сообщества представлены кустарничково-лишайниковыми,

кустарничково-лишайниково-моховыми, кустарничково-моховыми и кустарничково-травяно-моховыми заболоченными фитоценозами. Ерник, как правило, встречается по микропонижениям. Там, где дренаж затруднен, развиты кочкарные тундры из *Eriophorum vaginatum* с участием *Carex arctisibirica*, гипоарктических кустарничков, низкорослой *Betula nana*, *Salix pulchra*, *S. glauca*, мхов, среди которых пятнами встречаются сфагны и в небольшом количестве - лишайники. Болота представлены главным образом плоскобугристыми торфяниками; бугры часто покрыты густым кустарником (*Betula nana*, *Salix lanata*, *S. glauca*, *S. pulchra*) высотой до 40 см.

Обширные слабодренированные равнины Тазовского полуострова с торфянисто-глеевыми почвами покрыты кустарничковыми и мохово-лишайниковыми тундрами. Широко развиты бугорковатые и пятнистые тундры, где напочвенный покров сложен *Hylacomium alaskanum*, *Aulacomnium turgidum*, *Tomenthypnum nitens*, *Ptilidium ciliare*, *Dicranum congestum*, *D. alpestre* и другими мхами с участием лишайников *Cladonia rangiferina*, *C. alpestris*, *Cetraria cucullata*.

В долинах рек и ручьев встречаются сочетания лугово-кустарничковых сообществ осоковых и вейниковых рядов лугов (*Carex acuta*, *Calamagrostis langsdorffii*), ивняковых, ивняково-ерниковых и ерниково-ольховниковых тундр. Преимущественно имеют место ивняки разнотравно-злаковые из *Salix lanata* L., *S. glauca* L., *S. phyllicifolia* L., *S. hastata* L., *S. myrtilloides* L. Широко встречаются ивняки с вейником *Calamagrostis langsdorffii* и осокой острой *Carex acuta*. В составе травяно-кустарничкового яруса принимают участие сабельник болотный *Comarum palustre*, подмаренник северный *Galium boreale*, княженика *Rubus arcticus*, морошка *Rubus chamaemorus*. Встречаются *Pedicularis labradorica* и *P. palustre*.

Поймы малых рек и ручьев на территории месторождения заняты сочетаниями травяно-моховых болот, ивняков разнотравно-вейниковых и луговин. В составе растительных сообществ преобладают гигрофитные виды: сабельник болотный *Comarum palustre*, осока водная *Carex aquatilis*, пушица *Eriophorum polystachyon*, морошка *Rubus chamaemorus*.

По характеру растительности рассматриваемая территория типична для подзоны южной кустарничковой тундры: тундровые сообщества абсолютно преобладают по площади на картируемой территории, березово-лиственничные и лиственничные леса и редколесья сосредоточены в основном в долинах рек. Редкие куртины редин произрастают на относительно дренированных поверхностях водоразделов. Небольшие площади на водоразделах заняты массивами плоскобугристых болот.

Некомплексные болота встречаются только по хасыреям, поймам рек и ложбинам стока временных водотоков. Участки с нарушенным почвенно-растительным покровом в результате антропогенного воздействия носят локальный характер и приурочены к ограниченным территориям, образованным в результате поисково-разведочного бурения и сейсморазведки.

На склоновых поверхностях произрастают ивняково-ерниковые кустарничково-моховые тундровые сообщества. Фоновым растением здесь является карликовая березка с примесью ив сизой, мохнатой и филиколистной. В кустарничковом ярусе произрастают голубика, багульник болотный, шикша, арктоус. На почве господствуют зеленые и сфагновые мхи и лишайники. На вершинах склонов господствуют кустарничково-лишайниковые медальонные тундры местами с обнаженным минеральным грунтом. Пятна грязи, образующиеся в результате морозного пучения, зарастают очень медленно, и тундровая растительность распределяется, в основном, между пятнами, диаметр которых 0,2-0,6 м.

По берегам многочисленных озер, рек развивается прибрежная растительность из осоки водяной, северюльки рыжеватой, калужницы болотной, вахты трехлистной, сабельника болотного, лютиков простертого, пузырьчатки обыкновенной, хвоща речного, узким кольцом опоясывая водную поверхность. В водоемах произрастают хвостник обыкновенный, рдест пронзеннолистный и ежеголовник северный.



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

Кадастровые номера земельных участков, в отношении которых проводится рекультивация: 89:04:011004:1699; 89:04:011004:1678; 89:04:011004:1700.

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

Цель использования земельных участков – Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин №1, №5.

Категория земель – земли промышленности.

Вид разрешенного использования земельных участков – недропользование.

## **1.4 Информация о правообладателе 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 территорий 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 территорий (Земельный кодекс РФ).

В районе размещения проектируемых объектов и сооружений отсутствуют: территории проживания коренных малочисленных народов Севера, объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, а также особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения.

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).

В соответствии с Водным кодексом РФ от 03.06.06 № 74-ФЗ Ст. 65 в границах водоохранных 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 добычу 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 №2395-1, 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).

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

Экономические обоснования рекультивации земель следует решать с соблюдением следующих принципов:

- комплексный и системный подходы к рассмотрению и оценке рекультивационных мероприятий;
- взаимосвязь рекультивационных мероприятий с другими факторами экологического воздействия, определяющими качество окружающей среды территории;
- включение рекультивационных мероприятий в комплексную программу социально-экономического развития территории;
- обязательная ориентация программы рекультивационных мероприятий на достижение экологической безопасности и улучшение условий проживания населения;
- вариантность разработки рекультивационных мероприятий, характеризующихся различными техническими, экологическими и экономическими параметрами и показателями.

Затраты на рекультивацию земель включают в себя расходы: осуществление проектно-изыскательских работ, в том числе почвенных и других полевых обследований, лабораторных анализов, картографирование; планировку (выравнивание) поверхности; нанесение на рекультивируемые земли потенциально плодородных пород и плодородного слоя почвы; ликвидацию промышленных площадок, транспортных коммуникаций, электрических сетей и других объектов, надобность в которых миновала; очистку рекультивируемой территории от производственных отходов, в том числе строительного мусора, с последующим их захоронением или складированием в установленном месте; восстановление плодородия рекультивированных земель, передаваемых в сельскохозяйственное и иное использование (стоимость семян, удобрений и мелиорантов, внесение удобрений и мелиорантов); деятельность рабочих комиссий по приемке-передаче рекультивированных земель (транспортные затраты, оплата работы экспертов, проведение полевых обследований, лабораторных анализов); другие работы, предусмотренные проектом рекультивации, в зависимости от характера нарушения земель и дальнейшего использования рекультивированных участков.

#### *Описание проектируемых трасс и сооружений*

Проектной документацией на основании Задания на проектирование предусматривается обустройство кустов скважин №1 и №5 Песцового месторождения, включающее проектирование технологических сооружений, необходимых для добычи, замера и подачи продукции добывающих скважин на ЦПС подготовки продукции, а также сооружений для предотвращения коррозии и гидратообразований.

Проектом предусматривается расширение кустов скважин:

- №1, на котором размещается 4 новых добывающих скважины;
- №5, на котором размещается 4 новых добывающих скважины.

Технологическими схемами предусматривается сбор продукции нефтяных скважин кустов №1 и №5 Песцового месторождения, ее замер и транспорт на центральный пункт сбора (ЦПС). Особенностью данной системы сбора является высокое статическое давление на устье скважин (до 25,0 МПа) и газовый фактор.

Проектируемые технологические сооружения площадке куста №1:

- обвязка устья скважины с запорной и регулирующей арматурой – 4 шт.;
- место под ремонтный агрегат - 4 шт.;
- место под передвижные мостки – 4 шт.;
- место для лубрикаторной площадки – 4 шт.;
- место установки якорей-оттяжек – 16 шт. (4 шт. на каждую скважину);
- место для СУДР – 4 шт.;
- блок измерительной установки для подключения 6 скв. – 1 шт.;
- площадка емкости подземной дренажной  $V=8 \text{ м}^3$  – 1 шт.;
- узел врезки нефтегазосборного трубопровода от ИУ-003 – 1 шт.;

- технологические трубопроводы.

Проектируемые технологические сооружения площадке куста №5:

- обвязка устья скважины с запорной и регулирующей арматурой – 4 шт.;
- место под ремонтный агрегат - 4 шт.;
- место под передвижные мостки – 4 шт.;
- место для лубрикаторной площадки – 4 шт.;
- место установки якорей-оттяжек – 16 шт. (4 шт. на каждую скважину);
- место для СУДР – 4 шт.;
- технологические трубопроводы.

Сооружения куста №1 обустраиваются в этапах строительства:

- этап №2. Куст №1. Обустройство добывающей скважины №16;
- этап №3. Куст №1. Обустройство добывающей скважины №17;
- этап №4. Куст №1. Обустройство добывающей скважины №18;
- этап №5. Куст №1. Обустройство добывающей скважины №19.

Сооружения куста №5 обустраиваются в этапах строительства:

- этап №6. Куст №5. Обустройство добывающей скважины №13;
- этап №7. Куст №5. Обустройство добывающей скважины №14;
- этап №8. Куст №5. Обустройство добывающей скважины №15;
- этап №9. Куст №5. Обустройство добывающей скважины №16.

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

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

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

Ширина полосы земельных участков, изымаемых на период строительства ВЛ-10 кВ, определена согласно нормам отвода земель и составляет 8 м (в соответствии с ВСН 14278тм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» и Постановлением Правительства РФ № 486 от 11.08.2003 «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети).

Площади земельных участков, необходимые для строительства и эксплуатации проектируемых объектов, приведены в таблице (Таблица 3).

**Таблица 3 - Площади земельных участков, необходимые для строительства и эксплуатации проектируемых объектов**

Наименование проектируемых сооружений	Кадастровый номер земельного участка, категория земель, правообладатель ЗУ	Площадь занимаемых земель, кв.м.							общая площадь
		на период строительства			на период эксплуатации				
		кустарник	пастбища	всего	заболочено	кустарник	пастбища	всего	
<i>Линейные сооружения</i>									
ВЛ-10 кВ на КТП №2 куста №5	89:04:011004:1699; земли промышленности; ООО "Газпромнефть-Заполярье"		2021	2021			114	114	2135
ВЛ-10 кВ на КТП №3 куста №1	89:04:011004:1678; земли промышленности; ООО "Газпромнефть-Заполярье"	1177		1177		33		33	1211
	89:04:011004:1700; земли промышленности; ООО "Газпромнефть-Заполярье"	196		196		12		12	207
	<i>Итого:</i>	<i>1373</i>	<i>0</i>	<i>1373</i>	<i>0</i>	<i>45</i>	<i>0</i>	<i>45</i>	<i>1418</i>
<b>Итого по линейным сооружениям:</b>		<b>1373</b>	<b>2021</b>	<b>3394</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>114</b>	<b>159</b>	<b>3553</b>
<i>Площадные сооружения</i>									
Площадка куста скважин N 1	89:04:011004:1678; земли промышленности; ООО "Газпромнефть-Заполярье"					4241		4241	4241
	89:04:011004:1700; земли промышленности; ООО "Газпромнефть-Заполярье"					12859		12859	12859
	<i>Итого:</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>17100</i>	<i>0</i>	<i>17101</i>	<i>17101</i>
Площадка куста скважин N 5	89:04:011004:1699; земли промышленности; ООО "Газпромнефть-Заполярье"				6101		2702	8803	8803
<b>Итого по площадным сооружениям:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6101</b>	<b>17100</b>	<b>2702</b>	<b>25903</b>	<b>25903</b>
<b>Итого по проекту:</b>		<b>1373</b>	<b>2021</b>	<b>3394</b>	<b>6101</b>	<b>17145</b>	<b>2816</b>	<b>26062</b>	<b>29456</b>

## ***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.

Рекультивацию нарушенных земель осуществляют в два последовательных этапа: технический и биологический (ГОСТ Р 59057-2020).

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.

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.

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

Основные показатели плодородия почвы: агрофизические (плотность почвы 1,1-1,2 г/см<sup>3</sup>; пористость 50-55 % (25-30 %-почвенный воздух); мелкокомковатая водопропрочная структура); биологические (содержание гумуса – 3,0 %; биоактивность почвы - высокая; фитосанитарное состояние на уровне экономического порога в редкости, отсутствии возбудителей болезней и вредителей); агрохимические (кислотность почв 6-6,5; сумма поглощенных оснований 7-12 мг-экв/100 г почвы); содержание подвижных соединений азота от 30 до 50 мг/кг, фосфора - 150-250 мг/кг, калия - 200-300 мг/кг).

Для регулирования содержания элементов питания необходимо применять органические и минеральные удобрения, для поддержания оптимальной кислотности нужно проводить раскисление почв.

Торф – органическая порода (образующаяся в результате биохимических процессов разложения растительной массы в условиях избыточной влажности и недостаточной аэрации), которая содержит гуминовые кислоты, активирующие рост растений; растительные волокна, улучшающие водно - воздушное состояние почвы; элементы минерального питания - азот, калий, фосфор, кальций, железо, магний, микроэлементы.

Внесение торфа - оптимальный способ улучшения характеристик почвы: пористости, плотности, воздухоемкости, микробиологического и питательного состояния грунта.

Песок нужен, чтобы создавать баланс между показателями плотности и рыхлости грунта, обеспечивает доступ воздуха и воды к корням. В такой смеси более активно происходит процесс усвоения минералов - органические соединения быстрее и эффективней перерабатываются.

Применение торфо-песчаной смеси позволяет улучшить биологические свойства, плодородные показатели почвы и достичь необходимых характеристик.

Раскисление почв - внесение в почву извести, доломитовой муки и других известковых удобрений для устранения избыточной кислотности, вредной для многих сельскохозяйственных растений. Суть раскисления - замена в почвенном поглощающем комплексе ионов водорода и алюминия ионами кальция и магния. При раскислении в результате нейтрализации кислотности почвы и увеличения содержания кальция усиливается жизнедеятельность полезных микроорганизмов (например, клубеньковых бактерий, микроорганизмов, минерализующих органические остатки и перегной) и почва обогащалась доступными для растений элементами питания. Раскисление улучшает физические качества почвы, облегчает использование микроорганизмами азота и фосфора, понижает подвижность токсичных вредных веществ нефти и продуктов ее распада, обезвреживает накопившиеся органические кислоты.

Раскисление является непременным условием эффективного применения минеральных удобрений и поддержания на высоком уровне активности нефтяной окисляющей микрофлоры. Внесение рекомендуемых доз извести или доломитовой муки понижает кислотность грунта. При выполнении работ по раскислению происходит изменение состава поглощенных ионов почвенного поглощающего комплекса, усиливается жизнедеятельность полезных микроорганизмов и мобилизация питательных элементов, улучшается почвенная структура, почва обогащается кальцием. Раскисление растительного грунта выполняют непосредственно перед посевом трав.

Нитроаммофоска – самый эффективный минеральный комплекс. В нем содержатся три основных компонента, которые необходимы для обеспечения нормального качества жизни растения на разных этапах – фосфор (16-24%); азот (8-17%); калий (16-24%). Эффективность удобрения очень высока – после использования нитроаммофоски урожайность участка возрастает в среднем на 30-70 %.

Каждый из компонентов важен для растений на различных этапах жизни: азот оптимизирует фотосинтез и обменные процессы в клетках, благотворно влияет на укрепление стебля, листьев, быстрый рост растения и увеличение вегетационного периода; фосфор благотворно влияет на формирование новых клеток и развитие корневой системы; калий способствует цветению и образованию завязей, растения становятся устойчивыми к заболеваниям. Эффективность нитроаммофоски объясняется тем, что практически все элементы находятся в легко усваиваемой форме.

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

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

Работы по рекультивации нарушенных земель осуществляются в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации направлен на восстановление природных условий, близких к естественным, локализацию и ликвидацию повреждений и нежелательных процессов, а так же включает в себя подготовительные работы для проведения биологической рекультивации.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ: уборка территории от строительных и бытовых отходов и мусора; планировка территории; создание плодородного слоя почвы с песком; нанесение торфо-песчаной смеси; распределение торфо-песчаной смеси по рекультивируемому участку.

После завершения работ по технической рекультивации перед началом этапа биологической рекультивации проводится контрольный анализ почв лабораторией аналитического контроля за их состоянием и определения оценки степени их загрязнения и деградации. Анализы выполняются в специализированной лаборатории, имеющей сертификацию и аккредитацию.

Биологический этап осуществляется после полного завершения технического этапа и направлен на восстановление исходных экосистем и создание новых экосистем, свойственных данной природной зоне, на антропогенных и антропогенно-нарушенных формах рельефа. Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление растительного покрова.

Восстановление ведется путем засева травосмесями с внесением минеральных удобрений в торфо-песчаную смесь. Ключевым звеном в решении задач биологической рекультивации является подбор растений-рекультивантов, способных в короткие сроки сформировать на восстанавливаемых участках сомкнутые, эрозийно устойчивые растительные сообщества.

Проведение биологической рекультивации предусмотрено следующим способом:

- в торфо-песчаную смесь вносят необходимое количество гашеной извести (1000 кг/га), минеральных удобрений (120 кг/га);
- площадь планируют и прикатывают;
- производят перемешивание фрезой. Целью рыхления является формирование бороздчатого (гребневого) микрорельефа, обеспечивающего создание оптимальных агрофизических свойств пород и водно-теплового произрастания растений. Глубина рыхления не должна превышать 0,2-0,3 м, расстояние между зубьями рыхлителя должно составлять не менее 0,5 см. При отсутствии фрезы допускается 2-3 кратная обработка дисковой бороной и боронование;
- на подготовленном участке производят посев травосмесей. Норма посева - 160 кг/га. Посев трав производят сеялкой. Площадь посева предварительно поливается водой;
- после посева проводится заделка семян в почву бороной или граблями. Для равномерной заделки семян в почву сеялка оборудуется шлейф-бороной, состоящей из древесных брусков или стального троса диаметром 0,2 м длиной до 8 м;
- после этого производится прикатывание. Основное назначение прикатывания - обеспечение лучшего контакта семян с почвой; подтягивание капиллярной влаги из нижележащего слоя почвы к семенам; частичная заделка семян, оказавшихся на поверхности участка, в почву. В качестве устройства для прикатывания наиболее эффективно использование среднего гусеничного трактора;
- после появления всходов семян производится подкормка посевов нитроаммофоской из расчета 50 кг на 1 га.



Наиболее благоприятным по климатическим условиям Севера для проведения рекультивационных работ является летний период (не ранее 1 декады июля): с 1 - 10 июля по 15 августа.

Необходимыми требованиями при посеве трав являются: тщательное предпосевное перемешивание семян однолетних и многолетних трав; посевные качества семян многолетних трав должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52325-2005. Высевать некондиционные семена ниже третьего класса годности запрещается; скорость движения сеялки не должна превышать 3-4 км/час.

После проведения технической и биологической рекультивации необходимо провести контроль качества восстановления плодородия почв, отбор проб осуществляется в период вегетации посеянных травосмесей.

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

Технический этап рекультивации направлен на восстановление природных условий, близких к естественным, включает в себя подготовительные работы для проведения биологической рекультивации.

К техническому этапу относятся: снятие и нанесение плодородного слоя почвы, на рекультивируемые земли, уборка строительного мусора, планировка территории.

Территория района работ характеризуется весьма суровыми климатическими условиями и приравнена к районам Крайнего Севера. 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.

Для почвенного покрова рассматриваемого района характерно преобладание подзолообразовательного процесса. Почвы отличаются кислой реакцией среды в поверхностных горизонтах, бедны гумусом, имеют низкие запасы элементов минерального питания растений.

Целесообразность снятия плодородного слоя почвы устанавливается в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов почв и основных показателей свойств почв. В пределах территории работ плодородный и потенциально плодородный почв, не соответствует требованиям, применяемым к плодородному и потенциально плодородному горизонтам почв, согласно ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.3.06-85, поэтому его снятие, хранение и последующее использование для рекультивации не предусматривается.

По окончании строительства проектируемых объектов рекультивации подлежат нарушенные участки земель площадью 0,3394 га.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ:

- уборка территории от строительных и бытовых отходов и мусора;
- планировка территории;
- создание плодородного слоя почвы (перемешивание торфа с песком дорожной фрезой на месте в соотношении 75 % торфа 25 % песок);
- нанесение торфо-песчаной смеси;
- распределение торфо-песчаной смеси по рекультивируемому участку.

Органоминеральный грунт приготавливают на специальных площадках, либо на полосе отвода, смешиванием торфа и песчаных грунтов. Смешивание производят фрезами. Предварительно заготовленный органоминеральный грунт наносят равномерным слоем.

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.

Почвы района работ отличаются кислой реакцией среды в поверхностных горизонтах, бедны гумусом, имеют низкие запасы элементов минерального питания растений. Учитывая агрохимическую характеристику почв территории строительства проектируемых объектов, снятие почв не предусматривается.

Объемы работ по технической рекультивации приведены в таблице (Таблица 4).

**Таблица 4 - Объемы работ по технической рекультивации**

Наименование и характер работ	Объем
Перемешивание торфа с песком; м <sup>3</sup>	339,4
– торф, м <sup>3</sup>	254,55
– песок, м <sup>3</sup>	84,85
Внесение торфо-песчаной смеси, га	0,3394
Распределение торфо-песчаной смеси по рекультивируемому участку, м <sup>2</sup>	3394

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.

Биологическая рекультивация проводится на участках земель площадью 0,3394 га. В соответствии с концепцией природовосстановления, разработанной в Институте биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН (г. Сыктывкар) на Крайнем Севере биологическая рекультивация проводится в два этапа - «интенсивный» и «ассимиляционный».

На первом этапе («интенсивном») с помощью интенсивных агротехнических приемов - посева многолетних трав и внесения удобрений - достигается восстановление продуктивного слоя почв, предотвращается развитие эрозионных процессов.

В течение второго этапа («ассимиляционного») происходит возобновление природной экосистемы, путем постепенного замещения ей культурного биоценоза. На этом этапе не требуется интенсивной агротехнической деятельности. Главной задачей является охрана от повторного техногенного нарушения, а также периодический контроль (мониторинг) за процессом самовозобновления.

Так как в условиях Крайнего Севера невозможно восстановить существовавшее ранее естественное сообщество, речь может идти только о создании нового биоценоза. Агроклиматические условия района освоения обеспечивают развитие растений при подборе наиболее не требовательных к теплу, с коротким периодом вегетации, культур. Исходя из характеристик видового состава злаковых растений, пригодных для рекультивации, необходимо использовать для посева на нарушенных землях местные и районированные виды растений. При этом семена трав в травосмеси берут с видами различной природы, состоящими из групп по разным циклам развития:

- первая группа трав – с ускоренным циклом развития (1-2 года). В нее входят однолетники с быстрым ростом, но слабыми механизмами распространения зачатков. Они быстро занимают место и готовят условия для видов второй группы;
- вторая группа трав – со средним по длительности циклом развития (3-5 лет).
- третья – с длительным циклом развития (10 лет и более).

Внесение семян трав предусматривается с нормой высева 160 кг/га (100 %), в том числе:

- однолетние травы - 40 кг (25 %), в том числе: овес - 40 кг/га (100 %);
- многолетние травы – 120 кг (75 %), в том числе: мятлик луговой - 22 кг/га (18 %); овсяница красная - 54 кг/га (46 %); овсяница луговая - 22 кг/га (18 %); тимофеевка луговая - 11 кг/га (9 %); лисохвост луговой - 11 кг/га (9 %).

Расход компонентов для биологической рекультивации: известь гашеная – 339,4 кг, нитроаммофоска – 57,70 кг, семена трав – 54,30 кг.

В течение всего вегетационного периода ведется наблюдение за состоянием травостоя. На засеянных многолетними травами участках при гибели более 30 % растений производится, подсев трав. Основными причинами гибели посевов является неблагоприятные погодные условия (засуха) и нарушение технологии (агротехнических мероприятий) при производстве работ по рекультивации.

Объемы работ по биологической рекультивации представлены в таблице (Таблица 5).

**Таблица 5 - Виды и объемы работ по биологической рекультивации**







Наименование работ	Норма внесения на 1 га/кг	Ед. изм.	Общая потребность
Площадь рекультивации	-	га	0,3394
Внесение извести гашеной	1000	кг	339,4
Внесение нитроаммофоски	120	кг	40,73
Боронование поверхности в 2 следа	-	га	0,3394
Семена трав, в том числе:	160	кг	54,30
однолетние травы, в том числе:			
– овес	40	кг	13,58
многолетние травы, в том числе:			
– мятлик луговой	22	кг	7,47
– овсяница красная	54	кг	18,33
– овсяница луговая	22	кг	7,47
– тимофеевка луговая	11	кг	3,73
– лисохвост луговой	11	кг	3,73
Прикатывание посева игольчатыми катками	-	га	0,3394
Подкормка посевов после появления всходов путем внесения нитроаммофоски	50	кг	16,97

Рекультивационные работы считаются законченными при наличии плотной дернины и при достижении проективного покрытия растений 50% и более на песчаных и супесчаных почвах и 70% и более на суглинистых и глинистых почвах.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

#### **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.

Номер п/п	Обозначение документа	Наименование документа	Номер последнего изменения (версии)	
	Раздел ПД N10 ПРЗ	Том 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 5. Проект рекультивации земель	B00	
MD5				
Наименование файла		Дата и время последнего изменения файла	Размер файла, байт	
Раздел ПД N10 ПРЗ.pdf		27.07.2022, 15.30		
Характер работы	Фамилия	Подпись	Дата подписания	
Разраб.	Голова Е.В.		27.07.2022	
Разраб.	Рахманова В.В.		27.07.2022	
Разраб.	Зуев П.А.		27.07.2022	
Н. контр.	Поликашина Е.В.		27.07.2022	
Утв.	Безменов М.В.		27.07.2022	
Гл. инженер	Попов Н.П.		27.07.2022	
Информационно- удостоверяющий лист	Раздел ПД N10 ПРЗ-УЛ	Лист	Листов	
			1	