

Акционерное общество "НИПИгазпереработка"
(АО "НИПИГАЗ")



Заказчик – ООО "Арктик СПГ 2"

**Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ.
Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд
строительства, гидронамыва грунта и бурения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

Часть 5 "Рекультивация земель"

**120.ЮР.2017-2010-02-ООС5
2010-P-NG-PDO-08.00.05.00.00-00**

Том 8.5

Изм.	№док.	Подп.	Дата
2	П59-19		01.02.19

Акционерное общество "НИПИгазпереработка"
(АО "НИПИГАЗ")



Заказчик – ООО "Арктик СПГ 2"

**Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ.
Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд
строительства, гидронамыва грунта и бурения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

Часть 5 "Рекультивация земель"

**120.ЮР.2017-2010-02-ООС5
2010-P-NG-PDO-08.00.05.00.00-00**

Том 8.5

**Руководитель направления
Главный инженер проекта**

**Р.А. Беркутов
И.Н. Дубровин**

Изм.	№док.	Подп.	Дата
2	П59-19		01.02.19

2019

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

ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"



Заказчик – **ООО "Арктик СПГ 2"**

**Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ.
Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд
строительства, гидронамыва грунта и бурения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

Часть 5 "Рекультивация земель"

**120.ЮР.2017-2010-02-ООС5
2010-P-NG-PDO-08.00.05.00.00-00**

Том 8.5

Главный инженер

С.М. Верещагин

Главный инженер проекта

С.Г. Вишняков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
2	П59-19		01.02.19

2019

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

Обозначение	Наименование	Примечание
120.ЮР.2017-2010-02-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным документом
120.ЮР.2017-2010-02-ООС5-С.ТЧ	Содержание тома 8.5	Лист 2 Изм. 2
120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Текстовая часть	Лист 4 Изм.2
120.ЮР.2017-2010-02-ООС5-3-000-000-СП-01	Ситуационный план. Техническая рекультивация (1:25000)	Лист 76
120.ЮР.2017-2010-02-ООС5-3-000-000-СП-02	Ситуационный план. Биологическая рекультивация (1:25000)	Лист 77
от 16.02.2018 № 12-53/4724	Письмо Министерства Природных Ресурсов и Экологии РФ (Минприроды России)	Лист 78
от 30.01.2018 № 2701-17/2119	Письмо Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО	Лист 80
от 25.12.2017 №6440	Письмо Администрации Тазовского района	Лист 81
от 29.02.2018 №4701-17/443	Письмо службы Государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО	Лист 84
от 06.02.2018 №3401-17/226	Письмо Службы ветеринарии ЯНАО	Лист 85
от 16.01.2018 №1001-17/29	Письмо Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО	Лист 86
от 06.04.2018 № 0117-17	Письмо ООО «Арктик СПГ 2» О согласовании технических условий на рекультивацию земель	Лист 87
от 27.04.2018 № 1882	Письмо Администрации Тазовского района. Дополнительные технические условия на рекультивацию земель	Лист 90
	Протоколы лабораторных исследований по материалам инженерно-экологических изысканий	Лист 92
	Результаты обработки и анализа материалов лабораторных геоэкологических исследований из материалов инженерно-экологических изысканий	Лист 96
от 03.08.2015 № 48-15	Договор аренды земельных участков	Лист 103
от 30.12.2015 № 96-15	Договор аренды земельных участков	Лист 111

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	п59-19		01.02.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кубарев			08.02.19
Проверил		Марченко			08.02.19
Зав.гр.		Мионов			08.02.19
Н.контр.		Распопин			08.02.19
Гл.спец.		Распопин			08.02.19

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5-С.ТЧ

**Содержание тома
8.5**


Стадия	Лист	Листов
П		2
 ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"		

Содержание

Введение	3
1 Пояснительная записка.....	4
1.1 Информация о правообладателях земельных участков	4
1.2 Описание исходных условий	5
1.2.1 Краткая характеристика проектируемого объекта.....	5
1.2.2 Агроклиматические условия района проведения работ.....	6
1.2.3 Почвенный покров	13
1.2.4 Классификация почв по пригодности для проведения биологической рекультивации	17
1.2.5 Растительность	22
1.2.6 Характер деградации земель	25
1.3 Кадастровые номера земельных участков	27
1.4 Сведения о нахождении земельного участка в границах территории с особыми условиями использования	32
2 эколого-экономическое обоснование рекультивации земель.....	35
2.1 Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель.....	35
2.2 Обоснование технических решений о снятие, сохранении и восстановление плодородного слоя почвы.....	38
2.3 Обоснование выбора направления рекультивации нарушенных земель	39
2.4 Обоснование достижения запланированных значений состояния почв	40
3 Содержание, объем и график работ по рекультивации земель после завершения строительно-монтажных работ.....	42
3.1 Состав и объем работ	42
3.1.1 Технический этап рекультивации	42
3.1.2 Биологический этап рекультивации	46
3.1.3 Благоустройство земель, предоставляемых в долгосрочное пользование	54
3.1.4 Состав техники для выполнения рекультивации	54
3.2 Сроки и последовательность проведения работ по рекультивации земель. Технологические карты производства работ	55
Мероприятия по охране земель	58
4 Состав работ по рекультивации нарушенных земель после ликвидации объекта	60

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	72
 ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"		

	5
4.1 Технический этап рекультивации после ликвидации объекта.....	60
4.2 Биологический этап рекультивации после ликвидации объекта	60
5 Сметный расчет затрат на проведение работ по рекультивации земель.....	62
6 Выводы	63
7 Перечень таблиц.....	64
8 Перечень рисунков.....	65
9 Обозначения и сокращения.....	66
10 Ссылочные и нормативные документы.....	67
Приложение А (обязательное) Расположение проектируемых объектов по отношению к водным объектам	69

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Введение

Том 8.5 “Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Рекультивация земель” разработан на основании Задания на разработку проектной документации “Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения”.

В настоящем проекте рассмотрены вопросы рекультивации земель, нарушаемых при реализации проектных решений по строительству и последующей эксплуатации энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения.

Необходимость разработки и проведения мероприятий по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения строительных работ, регламентируется федеральным законодательством Российской Федерации.

В соответствии со ст.37 Закона “Об охране окружающей среды” п.3: “При осуществлении строительства и реконструкции зданий, строений, сооружений и иных объектов принимаются меры по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации”.

Земельный кодекс Российской Федерации в ст. 13 “Содержание охраны земель” под п.1.6. декларирует обязанность, возложенную на землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, “...проводить мероприятия по рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот”.

При разработке данного тома использованы законодательные документы РФ, действующие в 2018 году. Структура разделов текстовой части соответствует пункту 14 Постановления Правительства РФ “О проведении рекультивации и консервации земель” (вместе с “Правилами проведения рекультивации и консервации земель”) от 10 июля 2018 года №800.

При разработке данного тома были использованы материалы технического отчета по производству инженерно-экологических изысканий по объекту “Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения”, АО “НИПИГАЗ” г. Тюмень, 2018.

Структура данного проекта рекультивации нарушенных земель принята в соответствии с требованиями Правил проведения рекультивации и консервации земель, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 №800.

Целью данной работы является разработка мероприятий по рекультивации (восстановлению) земель, нарушаемых в процессе строительства.

Проектными решениями предусматривается рекультивация нарушенных земель краткосрочной аренды, после завершения строительного-монтажных работ (раздел 3). Рекультивация земель после ликвидации объекта (площадь долгосрочной аренды на период эксплуатации объекта) рассмотрена в 4 разделе.

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ						Лист
															3

1 Пояснительная записка

1.1 Информация о правообладателях земельных участков

В административном отношении проектируемые объекты расположены в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области и находятся на береговой части полуострова Гыданский, в границах лицензионного участка недр, включающего Салмановское (Утреннее) нефтегазоконденсатное месторождение (далее – Салмановское (Утреннее) НГКМ, лицензия СЛХ 15745 НЭ – Салмановское (Утреннее) месторождение. Зарегистрированный недропользователь месторождения - ООО “Арктик СПГ-2”.

Тазовский район входит в состав Ямало-Ненецкого автономного округа – субъекта Российской Федерации и является самым крупным по территории районом Тюменской области. Расположен за Полярным кругом, на правой стороне Обской губы, простирается на 750 км с севера на юг и до 300 км с запада на восток. Большая часть района размещена на Гыданском полуострове

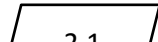
Ближайшие населенные пункты - вахтовый поселок Сабетта находится в 66 км на северо-запад от терминала (причала) "Утренний", д. Тамбей - в 88 на северо-запад, с. Сёяха - в 106 км на юго-запад. Населенные пункты расположены на западном побережье Обской губы. На восточном побережье Обской губы расположено с. Антипаюта, находящееся в 244 км на юго-восток от терминала (причала) "Утренний". Расстояния до населенных пунктов указаны по прямой.

Землепользователи (землевладельцы) – ООО “Арктик СПГ 2”, МУП “Совхоз “Антипаютинский”.

Землепользователь: ООО “Арктик СПГ 2”

Местонахождение: 629300, ЯНАО, г. Новый Уренгой, ул. Юбилейная, д.5

Адрес филиала
ООО “Арктик СПГ 2” в г. Москва: 117393, Российская Федерация, г. Москва, ул. Академика Пилюгина, д.22 тел. (495) 720-50-53

Землепользователь:  Муниципальное Унитарное предприятие “Совхоз Антипаютинский”

Местонахождение: 629371, ЯНАО, Тазовский район, село Антипаюта, ул. Б.М. Мержоева, д. 2 тел. 8 (34940) 2-21-61

На прилегающей территории, с южной части месторождения, осуществляет деятельность по выпасу и разведению северных оленей Муниципальное унитарное предприятие «Совхоз «Антипаютинский».

Зимние пастбища ГУП «Совхоз Антипаютинский» расположены в подзоне северной (типичной) тундры на южной оконечности Юрибейской гряды, в бассейнах рек, впадающих в

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
			2	1	Зам	п59-19		01.02.19
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

Тазовскую губу: Чугорь-яха, Сетий-яха, Сыды-яха, Тота-яха, Антипаюта-яха, Ябтасаляпаёта-яха. Три стада выпасались зимой в северной части Тазовского полуострова, в бассейне правых притоков реки Адер-Паюта (Адер-Паютинская тундра).

Летние пастбища – в средней части Юрибейской гряды, верховьев реки Юрибей до левого притока – Марета-яха и бассейна рек Тадибе-яха, Тиник-яха, на севере.

Категория земель, на которых предусматривается проведение рекультивации, по целевому назначению характеризуются как: *земли сельскохозяйственного назначения; земли промышленности и иного специального назначения.*

Правоустанавливающие документы, регламентирующие строительство проектируемого объекта, приведены в приложениях данного тома (договора аренды).

Разрешенное использование земельного участка, в соответствии с договором аренды на строительство и эксплуатацию объекта – 209,9926 га. 2.1

Фактическая площадь используемого земельного участка – 209,9926 га, в т.ч. в аренду на период эксплуатации (долгосрочная аренда)– 82,5475 га.

1.2 Описание исходных условий

1.2.1 Краткая характеристика проектируемого объекта

Временный энергоцентр №2 будет построен на базе имеющихся у Компании передвижных автоматизированных электростанций ПАЭС-2500 и предусмотрен для обеспечения электроэнергией буровых, строительных работ и земснарядов на весь период проведения указанных работ.

Газоснабжение энергоцентра предусматривается от скважин №31601 и №31602, размещенных на кустовой площадке №16.

В состав проектируемого объекта входят следующие сооружения:

- куст №16 (2 скважины);
- энергоцентр №2;
- автомобильная дорога от терминала "Утренний" до ВЖК;
- автомобильная дорога от ВЖК до куста газоконденсатных скважин №16;
- автомобильная дорога к водозабору;
- автомобильная дорога от автодороги №1 к Энергоцентру №2;
- газопровод-шлейф с метанолопроводом от куста №16 до энергоцентра №2;
- ВЛ от Энергоцентра №2 до береговых сооружений;
- ВЛ от куста №16 до Энергоцентра №2.

Режим работы предприятия – непрерывный, круглосуточный, круглогодичный.

Расположение проектируемых объектов на территории выполнено с учётом рационального размещения с точки зрения гидрологических, инженерно-геологических условий

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
2	1	Зам	П59-19	01.02.19			5
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

местности, с учётом розы ветров, а также оценки экологических и социальных последствий осуществления проекта, исходя из требований эксплуатационной надёжности. Линейные коммуникации располагаются в одном коридоре.

Предусмотрена надземная прокладка газопровода-шлейфа с метаноопроводом на эстакаде.

Для обеспечения подъездов к площадкам проектируются автомобильные дороги круглогодичного пользования.

Строительство проектируемых объектов предусматривается вахтовым методом, что обусловлено удаленностью месторождения от населенных пунктов со строительной инфраструктурой и строительными кадрами. Общая продолжительность строительства – 13 месяцев. Проживание, питание и бытовое обслуживание работающих предполагается во временном строительном городке, размещенном на территории площадки ВЗиС. Электроснабжение участков работ и временного строительного городка осуществляется передвижными дизельными электростанциями.

Для обеспечения надёжности электроснабжения в качестве резервных источников питания предусмотрены аварийные ДЭС полного заводского изготовления. Запас топлива для работы электростанций предусмотрен в двух горизонтальных наземных резервуарах, емкостью 25 м³ каждый. Электростанция работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Более детальная информация приведена в соответствующих разделах проектной документации.

1.2.2 Агроклиматические условия района проведения работ

Климат района резко континентальный. Для данного района характерны суровая, холодная и продолжительная зима с длительным залеганием снежного покрова, короткие переходные сезоны – весна и осень, короткое холодное лето, поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Многолетняя мерзлота распространена повсеместно. Нормативная глубина сезонного протаивания грунта 1.3 м.

Участок строительства относится к I району, 1 Г подрайону климатического районирования, согласно СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»

Климатическая характеристика рассматриваемой территории составлена по данным ближайшей метеостанции (МС) Тадебеяха, расположенной на высоте 4 м над уровнем моря.

Температурный режим

Средняя годовая температура воздуха в районе проектирования, составляет минус 10.1°С. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 52°С. Самый теплый месяц года – август, его средняя месячная температура составляет 7.6°С. Абсолютный макси-

Взам. инв. №																				
Подп. и дата																				
Инв. № подл.																				
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>№док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>												Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	<p align="center">120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ</p>		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата															
								6												

мум температуры воздуха – 30.1°С наблюдается в июле. Продолжительность теплого периода – 115 дней. Продолжительность холодного периода – 250 дней. Самым холодным месяцем года является февраль, средняя месячная температура которого составляет минус 26.9°С. В таблицах 1.1 и 1.2 приведены сведения о температурном режиме воздуха.

Таблица 1.1 - Характеристика температурного режима

Температура воздуха, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ср. месячная	-26.5	-26.9	-21.8	-16.6	-6.6	2.4	7.2	7.6	3.6	-6.0	-17.1	-21.8	-10.1
Средний минимум	-30.6	-31.4	-26.7	-21.5	-9.8	0.1	4.0	4.7	1.4	-9.4	-21.0	-26.0	-13.8
Ср. из абс. мин	-42.9	-43.3	-39.4	-34.0	-21.7	-5.4	0.3	-0.3	-5.1	-23.9	-34.6	-39.0	-45.7
Средний максимум	-21.8	-22.7	-17.5	-11.8	-3.4	5.3	11.8	10.9	6.1	-3.5	-13.1	-17.7	-6.4
Ср. из абс. макс.	-6.0	-7.5	-3.6	-0.8	3.1	15.8	22.7	18.6	12.5	3.7	-1.5	-3.4	24.3

Среднесуточная температура воздуха обеспеченностью 1% и 5% за летний период года (июнь, июль, август) составляет 20 °С и 15 °С, соответственно. При вторжениях холодных арктических масс воздуха возможны очень резкие понижения температуры даже в июле. В среднем, переход среднесуточной температуры атмосферного воздуха через 0°С, в весенний период происходит с 02 июня, а в осенний период происходит с 26 сентября.

Средняя годовая температура поверхности почвы составляет минус 10.3 °С, средняя температура самого холодного месяца (февраля) – минус 28 °С, самого теплого (июля) – плюс 9.7°С.

Таблица 1.2 - Даты первого и последнего заморозков и продолжительность безморозного периода

Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Минимальная	Максимальная
18 VIII	17 VII	24 IX	29 VI	14 VI	10 VII	48	9	80

Распределение осадков

Годовая сумма осадков района работ составляет 328 мм. Наибольшее месячное количество осадков приходится на сентябрь – 43 мм, наименьшее количество – на март – 17 мм. Количество осадков за теплый период года составляет 152 мм (46%). В году преобладают твердые осадки – 49%. Количественные характеристики осадков приведены в таблицах 1.3 - 1.5.

Таблица 1.3 - Среднее количество осадков, с поправками к показаниям осадкомера

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее кол-во осадков, мм	24	20	17	19	19	28	40	41	43	30	22	25	328

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

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

Лист

7

Таблица 1.4 - Максимальное суточное значение атмосферных осадков

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
24	42	18	31	29	48	46	29	20	17	21	18	48

Таблица 1.5 - Количество твердых, жидких и смешанных осадков (в % от общего количества) по месяцам и за год (МС Тадебеяха)

Месяц													Год
Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Твердые	100	100	100	91	53	17	-	1	11	56	99	99	49
Жидкие	-	-	-	1	10	46	96	97	69	13	-	-	39
Смешанные	-	-	-	8	37	37	4	2	20	31	1	1	12

Устойчивый снежный покров образуется в середине октября, разрушается в первой декаде июня, когда наблюдается и сход снежного покрова. Средняя продолжительность периода со снежным покровом составляет 232 дня.

По данным наблюдений, средняя за зиму высота снежного покрова составляет 21.1 см, наибольшая за зиму составляет 78 см. Наибольшая высота снежного покрова обеспеченностью 5% составляет 85 см.

Влажность воздуха

Среднее годовое значение относительной влажности воздуха, района проектирования, составляет 84 %. Сведения по относительной влажности воздуха, в различные периоды года, приведены в таблицах 1.6 и 1.7. Наиболее высокие значения относительной влажности воздуха в холодное время, приурочены к периоду сентябрь - октябрь и составляют 87 %, в теплое время – к июню. Парциальное давление водяного пара, в среднем за год, составляет 4.4 гПа. В течение года изменяется от 1 гПа в январе - феврале, до 11.7 гПа - в августе. Максимальная суточная относительная влажность воздуха практически во все месяцы, за исключением апреля, июля и ноября, достигает 100%. Минимальные значения суточной влажности, составляющие 47%, наблюдаются в июне – июле.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца составляет 86%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца составляет 79%.

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 1.6 - Средняя, максимальная и минимальная месячная и годовая относительная влажность воздуха

Влажность воздуха, %	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя	79	79	81	82	85	88	86	86	87	87	85	82	84
Максимальная	94	98	92	95	91	89	88	93	92	92	95	90	87
Минимальная	68	64	68	71	71	72	68	73	81	83	72	73	78

Таблица 1.7 - Максимальная и минимальная суточная относительная влажность воздуха

Суточная относительная влажность воздуха, %	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Максимальная	100	100	100	99	100	100	99	100	100	100	99	99	100
Минимальная	56	60	56	56	65	47	47	57	64	65	67	60	47

Ветровой режим

В течение всего холодного периода времени года рассматриваемый район находится на территории между ложбиной исландского минимума и отрогом азиатского антициклона. К весне мощность антициклона ослабевает, центр его смещается на запад. Над Карским морем давление к концу зимы повышается и весной достигает максимальных значений в году.

Средняя годовая скорость ветра района работ составляет 5.7 м/с. Наибольшие скорости ветра свойственны холодному периоду. Суточный ход скорости ветра хорошо выражен в теплую часть года, слабее – в холодную. Максимум приходится на дневные часы, минимум – на ночные и вечерние.

Максимальная наблюдаемая скорость ветра в порыве составляет 39 м/с. Максимальная скорость ветра (10-мин осреднение), возможная один раз в 50 лет, составляет 31 м/с. Наибольшая скорость ветра (10-мин осреднение), возможная один раз в 25 лет, составляет 28 м/с.

Преобладающее направление сильных ветров - западное. Средние скорости зимой достигают 5.6 – 6.3 м/с. Летом преобладают северные ветры, со скоростями 4.4 – 5.3 м/с. Максимальная из средних скоростей ветра за январь составляет 12.7 м/с, направление ветра западное. Минимальная из средних скоростей ветра за июль составляет 1.9 м/с, направление ветра юго-западное.

Наиболее сильные ветры отмечаются с октября по декабрь, средняя скорость наиболее ветреного периода составляет 6.2 м/с. В таблице 1.8 приведены сведения о повторяемости ветра и штилей, в %. Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5% равна 16 м/с.

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 1.8 - Повторяемость направлений ветра и штилей

Название станции	Месяц	Направление ветра								Штиль
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Сеяха	1	6.3	6.9	9.3	15.8	27.1	14.8	13.7	6.2	3.2
	2	7.6	9.4	10.3	12.1	21.7	14.4	17.4	7.2	3.5
	3	7.9	8.6	11.2	14.9	17.1	14.7	17.0	8.6	2.1
	4	15.3	11.9	11.4	8.9	12.9	11.2	16.6	11.8	1.4
	5	17.4	15.7	11.4	9.5	9.4	9.1	14.9	12.5	1.3
	6	17.2	18.0	12.2	10.2	9.8	7.1	15.1	10.6	1.8
	7	16.0	22.2	12.1	11.3	11.0	6.0	12.6	8.7	1.4
	8	17.9	20.8	11.9	8.4	9.7	7.8	12.8	10.7	1.4
	9	13.1	10.6	10.7	9.2	16.9	12.4	14.0	13.2	2.3
	10	9.3	7.5	12.7	10.3	16.9	14.5	16.4	12.6	2.1
	11	7.8	8.1	11.5	12.4	20.5	14.5	16.3	8.8	2.8
	12	6.7	7.1	9.2	14.7	26.1	14.8	14.9	6.5	2.2
	13	11.9	12.2	11.2	11.5	16.6	11.8	15.1	9.8	2.1
Тадебеяха	1	5.8	6.7	14.2	21.3	22.9	14.2	10.3	4.7	4.1
	2	6.8	7.4	15.8	19.3	21.3	14.3	9.6	5.6	4.5
	3	7.7	6.4	16.3	18.6	16.3	15.6	12.3	6.8	4.7
	4	16.9	9.9	12.4	11.9	11.6	13.2	14.1	10.0	2.8
	5	20.2	13.2	11.8	9.6	10.7	9.9	14.1	10.5	2.0
	6	21.6	9.5	13.8	7.0	7.7	13.1	14.5	12.8	1.9
	7	25.3	10.9	12.3	7.3	7.5	14.8	9.5	12.5	2.5
	8	25.1	15.5	12.9	7.2	9.4	10.1	10.4	9.5	2.5
	9	11.8	16.2	16.4	15.3	13.5	8.5	12.6	5.7	2.1
	10	10.3	13.4	17.7	15.3	14.1	9.7	12.8	6.6	2.2

Атмосферные явления

Туманы. За теплый период года, среднее количество дней с туманами составляет 39.77. По данным наблюдений, максимум туманов наблюдается в летнее время, с июня по август, с максимумом в июле (таблица 1.9). Летние туманы имеют адвективное происхождение, они приносятся к берегам моря от кромки льдов. Средняя продолжительность туманов, за год составляет 133.5 ч, максимальная – 227 часов.

Максимальное количество дней в году с сильным туманом при видимости 100 и менее – 2 дня.

Метели. Число дней в году с метелью составляет 80.18, наибольшее – 107 (таблица 1.10). Метели наблюдаются в течение всего года, за исключением августа. Наибольшее число дней с метелью отмечается в декабре – феврале. Средняя продолжительность метелей за год составляет 759.7 часов, максимальная продолжительность – 945 часов. Средняя об-

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		10

щая продолжительность сильных метелей (со скоростью ветра 15 м/с и более) – 2.04 ч. Преобладающее направление метелевых ветров – южное.

Грозы. Среднее число дней в году с грозой составляет 0.76 (таблица 1.11). Грозы проходят в летний период. Среднегодовая продолжительность гроз составляет 1.67.

Росы. Среднее число дней с росами составляет 10 дней, наибольшее число дней с росами – 22 дня.

Снегоперенос. Наибольшие объемы снега переносятся в южном и северном направлении. Преобладающее направление метелевых ветров – южное.

Гололедно-изморозевые явления. Гололедные явления наблюдаются в периоды с сентября по январь и с апреля по июнь. Среднее число дней с гололедом составляет 1.57, максимальное – 10 дней. Средняя продолжительность периодов с гололедицей составляет 10 часов. Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений (возможный раз в 5 лет) составляет – 286 г/м. Максимальная толщина стенки гололеда, рассчитанная по данным наблюдений, с вероятностью 1 раз в 5 лет составляет 5.5 мм, 1 раз в 25 лет – 9.0 мм.

Таблица 1.9 - Среднее и наибольшее число дней с туманами

Количество дней с туманами												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее												
0.80	0.48	0.56	1.44	3.16	7.76	9.80	7.28	3.48	3.08	1.22	0.71	39.77
Максимальное												
5	3	2	9	8	16	18	15	9	12	6	4	74

Таблица 1.10 - Среднее и наибольшее число дней с метелями

Количество дней с метелями												
VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее												
0.04	–	0.20	4.75	11.17	13.38	13.20	10.12	10.56	8.60	6.48	1.68	80.18
Максимальное												
1	–	2	11	18	19	25	19	17	16	15	5	107

Таблица 1.11 - Среднее число дней с грозой

Количество дней с грозой												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
–	–	–	–	–	0.04	0.40	0.32	–	–	–	–	0.76

Опасные метеорологические процессы и явления

Перечень опасных метеорологических процессов и явлений определялся в соответствии

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ						Лист	
												11	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата								

с СП 11-103-97. К опасным метеорологическим процессам и явлениям могут относиться:

- ураганные ветры, смерчи (динамическое воздействие на сооружения, достигающее разрушительной силы в зоне действия процесса);
- снежные заносы (большие отложения снежного покрова, затрудняющие нормальное функционирование предприятий);
- гололед (утяжеление конструкций сооружения вследствие их покрытия льдом, изморозью).

Количественные показатели проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений:

- Ветер – скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с.
- Смерч – любые.
- Дождь:
 - слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах;
 - более 50 мм за 12 часов и менее на остальной территории;
 - 100 мм за 2 суток и менее;
 - 150 мм за 4 суток и менее;
 - 250 мм за 9 суток и менее;
 - 400 мм за 14 суток и менее.
- Ливень – слой осадков более 30 мм за 1 ч. и менее.
- Гололед – отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм.

Ураганные ветры, смерчи. Максимальная наблюдаемая скорость ветра в порыве составляет 39 м/с. Максимальная скорость ветра (10-мин осреднение), возможная один раз в 50 лет, составляет 31 м/с.

В соответствии с картой-схемой районирования бывшей территории СССР, рассматриваемая территория относится к зоне VБ, с числом зарегистрированных смерчей за 20 лет – 2. Территория отнесена к районам с крайне редким, но возможным возникновением смерчей.

Дождь, ливень. Наблюденный максимум осадков за сутки составляет 48 мм, за 48 часов – 67 мм. Интенсивность дождя за 20 минут с периодом повторения 1 год составляет 33 л/с на га (около 12 мм за 1 час).

В соответствии с указанными данными, территория не относится к опасной в отношении дождей и ливней.

Гололед. Максимальная толщина стенки гололеда, рассчитанная по данным наблюдений, с вероятностью 1 раз в 25 лет составляет 9.0 мм.

В соответствии с указанными данными, территория не относится к опасной в отношении гололёдных явлений.

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		12

1.2.3 Почвенный покров

В соответствии с почвенно-географическим районированием России, исследуемая территория относится к северной части Северо-Сибирской провинции глееземов тундровых, торфянистых и торфяных, подбуров тундровых, пойменных заболоченных, почв тундровых пятен, глееземов тундровых гумусных, подбуров светлых тундровых, арктических почв.

На данной территории в формировании основных свойств почв участвуют четыре 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;
- эллювиально-иллювиальный процесс (оподзоливание).

Особенностями почв провинции являются хорошая разложенность органического вещества, отсутствие или незначительная выраженность дифференциации минеральной части профиля по эллювиально-иллювиальному типу, а также максимальное оглеение в надмерзлотных горизонтах. В почвенном покрове тундры 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.

Почвенный покров территории проектирования представлен тундровыми глеевыми, тундровыми подбурами, торфяными болотными, песчаными примитивными подтипами почв.

Основными почвообразующими породами исследуемой территории являются озерно-аллювиальные, флювиогляциальные и моренные отложения, представленные суглинками, глинами, супесями, песками.

Список почв, составленный по результатам полевых почвенных исследований, приведён в таблице 1.12. Для пространственного определения почвенного покрова исследуемой территории также использовались данные единого государственного реестра почвенных ресурсов России.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ					
Лист	13					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Таблица 1.12 - Подтипы почв участка изысканий

Ствол	Отдел	Подтип	Местонахождение
Органогенные	Торфяные	Торфяные болотные	Слабодренированные спущенные участки
Постлитогенные	Глеевые	Тундровые глеевые, тундровые торфяные глеевые	Участки водораздела
	Альфегумусовые	Тундровые подбуры	Равнины
-	-	Песчаные примитивные	Прибрежные отмели

Торфяные болотные почвы широко распространены в тундровой зоне и занимают обширные выровненные понижения, плоские, выровненные участки, а также небольшие понижения микрорельефа, где постоянно избыточное увлажнение создает условия для накопления значительного количества плохо разложившихся органических остатков, формирующих торфяные горизонты тундровых болотных почв.

На севере тундровой зоны, в арктической тундре, болотные почвы характеризуются малой мощностью торфяного слоя (от 20 до 35 см). По мере продвижения, а юг мощность торфяных горизонтов увеличивается, достигая на южной границе зоны глубины 1-2 м. Торфяные горизонты тундровых болотных почв характеризуются довольно низкой зольностью, кислой реакцией, высокой гидролитической кислотностью, содержат значительные количества подвижного калия и железа и относительно небольшие количества поглощенных оснований, описание профиля представлено в таблице 1.13.

Таблица 1.13 - Строение почвенного профиля торфяной болотной почвы

Индекс почвенного горизонта	Глубина залегания/мощность, см	Основные морфологические характеристики
T1	0-10/10	Торф слаборазложившийся с корнями растений, бесструктурный
T2	10-27/17	Торф средней степени разложения, бесструктурный
Cg	>27	Криогенный горизонт, с прожилками льда

Торфяные болотные почвы участка проектирования занимают слабодренированные поверхности водораздельной равнины, также приурочены к понижениям и ложбинам стока. Визуальные признаки загрязнения не выявлены. Эрозионная пораженность отсутствует.

Тундровые глеевые почвы приурочены преимущественно к породам тяжелого механического состава (суглинистые и глинистые) и залегают на увалистых ледниковых равнинах. Глубина оттаивания многолетней мерзлоты колеблется от 50 до 150 см. Растительный покров представлен мхами, лишайниками, осоково-злаковыми ассоциациями различной степени разреженности. Глеевые или оглеенные горизонты могут меняться местами и даже выпадать. Сильно оглеенные горизонты (G и GM) сизо-серые, голубовато-сизые и зеленовато-серые. При общем буроватом фоне минеральных горизонтов с сизыми и ржавыми пятнами выделяется горизонт Bg. На участке изысканий данный подтип почв занимает обширные

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ						Лист
									14
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

тундровые равнины, и является преобладающим подтипом всего участка проектируемой застройки, описание профиля представлено в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Строение почвенного профиля тундровой глеевой почвы

Индекс почвенного горизонта	Глубина залегания/мощность, см	Основные морфологические характеристики
A0	0-3/ 3	Подстилка из полуразложившихся остатков растений, торфа.
Bf	3-15/12	Светло-коричневый, влажный, плотный, суглинистый, с охристыми пятнами
G	15-43/28	Сизый с рыжеватыми пятнами, суглинистый, влажный, тиксотропный

Тундровые подбуры распространены во всех подзонах субарктической зоны, но наиболее типичны для континентальных провинций арктической и типичной тундры и лесотундры. Такие почвы развиваются на хорошо дренированных супесчано-щебнистых отложениях и породах легкого механического состава. Песчаные и супесчаные почвы оттаивают на большую глубину по сравнению с суглинистыми и глинистыми почвами и обладают большей водопроницаемостью, что способствует лучшей аэрации почв и создает условия для вымывания и выщелачивания. Для этих почв характерно преобладание фульвокислот над гуминовыми и глубокое проникновение органического вещества по профилю почвы. Данный подтип почв на участке изысканий встречен на хорошо-дренированных поверхностях водораздельных равнин, а также на участках бугров криогенного пучения. Механический состав – супесь, профиль почвенного разреза слабодифференцированный, описание профиля представлено в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Строение почвенного профиля тундрового подбура

Индекс почвенного горизонта	Глубина залегания/мощность, см	Основные морфологические характеристики
A0	0-3/3	Подстилка из полуразложившихся остатков растений
Bf	3-75	Слабодифференцированный супесчаный горизонт, от светло-серого до светло-коричневого окраса, увлажненный, рыхлый, бесструктурный

Тундровые глеевые в комплексе с тундровыми подбурами. Данный комплекс подтипов почв занимает большую часть территории изысканий - более 50% (таблица 2.16), и приурочен к дренированным тундровым равнинам с кустарничково-мохово-лишайниковой растительностью. Торфяные болотные в комплексе с тундровыми глеевыми. В площадном распространении данный комплекс занимает 15,34%. Данные почвы приурочены к неравномерно-дренированным урочищам, по понижениям с большой увлажненностью. В комплексе преобладают торфяные болотные почвы, по буграм рассредоточены тундровые глеевые подтипы. Объединения подтипов почв в комплексы, связано с мозаичным расположением исследуемых почв, затрудняющим пространственную дифференциацию.

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		15

Участки с эрозионно-пораженными почвами приурочены к автодорогам (автозимникам), площадным объектам инфраструктуры где почвенно-растительный слой нарушен. Также на территории проектирования имеются урочища с естественной эрозией: овражно-балочная сеть, участки с процессами солифлюкции. Суммарно площадь деградированных земель составляет 20,63 га.

Проектируемые площадные объекты: кустовая площадка №16 и Энергоцентр расположены на участках с тундровым глеевым подтипом почв в комплексе с тундровыми подбурами. Проектируемая площадка ВЗиС №3 расположена на торфяных болотных в комплексе с тундровыми глеевыми почвами. Площадка ВЗиС №5 сложена тундровыми подбурами. Западная часть обследованного участка, преимущественно сложена тундровыми глеевыми почвами, также на прибрежной части озера без названия преобладают торфяные болотные подтипы почв.

Проектируемые линейные объекты, располагаются на всех выявленных подтипах почв. Большая часть приходится на тундровые глеевые почвы и тундровые подбуры. В более увлажненных низких урочищах, линейные участки пересекают торфяные болотные почвы.

В таблице 1.16 представлены сведения о пространственном распределении подтипов почв участка проектирования.

Таблица 1.16 - Распространение выявленных подтипов почв на проектируемой территории

Подтипы почв	Площадь распространения на участке изысканий, га	От общей площади, %	Мощность почв, м
Торфяные болотные	19,3	4,3	0,3-0,4
Тундровые подбуры	25,4	5,8	0,5-0,8
Тундровые глеевые	74,9	16,7	0,4-0,6
Тундровые глеевые в комплексе с тундровыми подбурами	239,8	51,8	-
Торфяные болотные в комплексе с тундровыми глеевыми	68,9	15,4	-
Участки с нарушенным почвенным покровом	20,63	4,6	-
Песчаные примитивные	5	1,4	-

Современное состояние почв территории проектирования

В соответствии с Программой инженерно-экологических изысканий, на территории проектируемого объекта и в условной зоне его влияния, выполнен отбор проб почв на химическое загрязнение, санитарно-эпидемиологические, токсикологические и радиологические параметры. Протоколы химических анализов (лабораторных исследований), а также результаты обработки и анализа лабораторных геоэкологических исследований почвы и грунта, представлены в приложениях данного тома (по материалам ИЭИ). В целях уточнения современного экологического состояния почв участка изысканий, было опробовано 47 пробных

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

площадок.

Результаты комплексного анализа показателей качества почв, участка проектируемого строительства, определённые методами полевых и лабораторных исследований, показывают, что реакция почвенной среды преимущественно характеризуется высокой кислотностью и высоким содержанием органогенной массы в минеральной фракции.

В проанализированных пробах почв, отобранных на участке проектируемого строительства, выявлены превышения по мышьяку, сере, кадмию и марганцу. Указанные колебания концентраций, по отношению к условному фону, являются бессистемными и отражают общую геохимическую ситуацию района, характеризующуюся изменчивостью химического состава почво-грунтов, под влиянием комплексных факторов локального масштаба и действия.

Превышений ПДК среди основных экотоксичных тяжелых металлов не зафиксировано. Полученные значения отражают вариативность нормальных естественных концентраций веществ и их соединений в природных, не нарушенных ландшафтах.

Установленный расчетный уровень комплексного загрязнения почв территории изысканий, является "допустимым" по суммарному индексу загрязнения (Zc).

Эффективная удельная активность основных радионуклидов. в почвах участка изысканий, не превышает нормативные значения. Почвы района проектируемого строительства, не содержат опасных концентраций основных радионуклидов.

Почвы территории изысканий полностью соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству почв по микробиологическим и паразитологическим показателям. Не являются опасными в медико-биологическом отношении.

По результатам оценки геоэкологических характеристик грунтов участка изысканий, не установлено превышений нормативных концентраций основных загрязняющих веществ, до исследованной глубины в 3 м.

1.2.4 Классификация почв по пригодности для проведения биологической рекультивации

Исходные данные для разработки проекта рекультивации были получены в ходе инженерно-экологических изысканий. Оценка мощности и пригодности плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы для целей рекультивации по всем типам выявленных почв проведена по критериям ГОСТ 17.5.1.03-86. Согласно нормам снятия плодородного слоя почвы (ПСП), почвы подлежащие снятию, должны отвечать определённым химическим и физико-морфологическим требованиям.

В ходе полевого этапа инженерно-экологических работ осуществлялась проходка почвенных выработок до усредненной глубины 0,75 м, варьировавшей в зависимости от наблюдаемой мощности определяемых генетических горизонтов, потенциально пригодных для снятия. В таблице 1.17 приведены сведения о мощности плодородного слоя почв на проектируе-

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Лист
						17

мой территории.

Таблица 1.17 - Мощность плодородного слоя почв участка изысканий

Подтип выявленных почв	Мощность плодородного слоя, см
Тундровые подбуры	3-5
Тундровые глеевые	2-5
Торфяные болотные	-

При оценки почв по пригодности для проведения биологической рекультивации, учитываются основные морфологические признаки, генетические горизонты почвенного профиля, окраска и цвет почв, почвенная структура, гранулометрический (механический) состав почв, сложение почв, новообразования и включения.

Основные характеристики почв, полученные в результате выполнения лабораторных исследований, приводятся в приложении данного тома (Протоколы испытаний из материалов ИЭИ). В рамках агроэкологического анализа проб почв определялся: водородный показатель (солевая и водная вытяжка), массовая доля органического вещества, калий подвижный, азот нитратный, фосфор подвижный, калий обменный, кальций обменный, магний обменный.

На территории проектируемого объекта, в результате анализа полученных лабораторных данных, определено содержание общего азота на глубине 0,2 м и 0,5 м, и варьируется от 0,69 мг/кг до 0,77 мг/кг. Содержание фосфора подвижного составляет 25 - 161 мг/кг, содержание калия подвижного – от 50 до 1208 мг/кг. Водородный показатель (рН) варьируется от 3,55 до 6,27 ед. рН, содержание органического вещества составляет от 0,5 до 78,18% (таблица 1.18).

Таблица 1.18 - Характеристики плодородности почв

№ пробы	Оценка почв по ГОСТ 17.5.3.06-85				Оценка пригодности по ГОСТ 17.5.1.03-86 (пригодность для рекультивации)	Превышение ПДК (ГОСТ 17.5.3.05-84)	Рекомендации по снятию ППС
	Фракции <0,01%	Гумус (органическое в-во), %	рН водный, ед.рН	рН солевой, ед.рН			
	10-75%	>1%	5,5-8,2	3,0-8,2 (торф)			
Тундровые подбуры (песчаные)							
ПП-01	-	<0,50	5,70	4,56	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-02	0,30	14,0	6,61	4,57	Не пригодные	Мышьяк (1,3 ПДК)	Не рекомендуется
ПП-03	9,32	1,57	5,16	-	Малопригодные (кислые)	-	Не рекомендуется
ПП-04	0,25	21,36	5,52	4,50	Не пригодные	Мышьяк (1 ПДК)	Не рекомендуется
ПП-07	0,55	1,94	5,51	4,09	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

Лист

18

№ пробы	Оценка почв по ГОСТ 17.5.3.06-85				Оценка пригодности по ГОСТ 17.5.1.03-86 (пригодность для рекультивации)	Превышение ПДК (ГОСТ 17.5.3.05-84)	Рекомендации по снятию ППС
	Фракции <0,01%	Гумус (органическое в-во), %	pH водный, ед.рН	pH солевой, ед.рН			
	10-75%	>1%	5,5-8,2	3,0-8,2 (торф)			
ПП-12	0,32	<0,50	5,68	4,50	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
ПП-14	0,34	0,66	5,61	4,38	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
ПП-15	0,44	0,59	5,83	4,45	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
ПП-16	0,38	0,66	5,94	4,91	Не пригодные	Мышьак (1,2 ПДК)	Не рекомендуется
ПП-17	11,25	28,24	5,69	4,34	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-19	14,14	1,29	6,60	5,06	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-20	27,94	3,34	6,30	4,67	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-23	13,43	1,49	6,3	-	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-24	14,73	0,92	7,21	6,17	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
ПП-25	-	19,02	6,12	4,87	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-26	12,08	2,49	6,24	4,52	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-28	15,82	3,06	6,55	-	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-32	12,31	1,92	6,65	-	Не пригодные	Мышьак (1,2 ПДК)	Не рекомендуется
ПП-33	10,22	2,97	6,5	-	Пригодные (потенциально-плодородные)	Мышьак (1,4 ПДК)	Не рекомендуется
ПП-34	9,08	0,59	6,6	-	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ						Лист
						19
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

№ пробы	Оценка почв по ГОСТ 17.5.3.06-85				Оценка пригодности по ГОСТ 17.5.1.03-86 (пригодность для рекультивации)	Превышение ПДК (ГОСТ 17.5.3.05-84)	Рекомендации по снятию ППС
	Фракции <0,01%	Гумус (органическое в-во), %	pH водный, ед.pH	pH солевой, ед.pH			
	10-75%	>1%	5,5-8,2	3,0-8,2 (торф)			
ПП-35	20,33	1,36	6,02	3,92	Пригодные (потенциально-плодородные)	Мышьяк (1,2 ПДК)	Не рекомендуется
ПП-36	20,75	1,57	6,04	3,77	Пригодные (потенциально-плодородные)	Мышьяк (1,2 ПДК)	Не рекомендуется
ПП-40	31,49	3,84	6,91	5,38	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-41	13,55	3,62	5,9	-	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-44	33,74	3,47	5,00	3,16	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-45	9,19	5,89	5,6	-	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
ПП-46	28,79	4,69	6,57	4,81	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-47	32,79	5,45	6,44	4,86	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-48	8,84	4,04	6,26	-	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
ПП-50	0,28	<0,50	5,91	4,58	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
ПП-51	0,49	<0,50	5,82	4,23	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
ПП-52	0,42	0,55	5,84	4,46	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
ПП-54	0,54	<0,50	5,86	4,52	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
ПП-57	0,58	<0,50	5,90	4,52	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
ПП-58	0,49	0,5	5,81	-	Малопригодные (несвязные породы)	-	Не рекомендуется
Тундровые глеевые							
ПП-22	31,73	1,94	6,98	-	Не пригодные	Мышьяк (1,15 ПДК)	Не рекомендуется
ПП-31	34,83	1,9	7,75	-	Не пригодные	Мышьяк (1,65 ПДК)	Не рекомендуется

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ						Лист
						20
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

№ пробы	Оценка почв по ГОСТ 17.5.3.06-85				Оценка пригодности по ГОСТ 17.5.1.03-86 (пригодность для рекультивации)	Превышение ПДК (ГОСТ 17.5.3.05-84)	Рекомендации по снятию ППС
	Фракции <0,01%	Гумус (органическое в-во), %	pH водный, ед.рН	pH солевой, ед.рН			
	10-75%	>1%	5,5-8,2	3,0-8,2 (торф)			
ПП-37	41,83	4,23	6,72	-	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-38	50,52	3,6	7,37	-	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
ПП-42	23,38	3,21	5,96	-	Пригодные (потенциально-плодородные)	-	Не рекомендуется
Торфяные болотные							
ПП-18	торф	44,16	6,49	6,02	Малопригодные (кислые)	-	Не рекомендуется
ПП-08	торф	31,36	5,47	3,55	Малопригодные (кислые)	-	Не рекомендуется
ПП-27	торф	53,18	6,08	5,26	Малопригодные (кислые)	-	Не рекомендуется
ПП-29	торф	38,77	6,46	5,79	Малопригодные (кислые)	-	Не рекомендуется
ПП-30	торф	40,43	6,49	5,84	Не пригодные	Мышь (1,5 ПДК)	Не рекомендуется

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84, плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

Тундровые подбурсы характеризуются низким содержанием гумуса, песчаным механическим составом и недостаточной мощностью плодородного слоя (до 5 см). В соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 и ГОСТ 17.5.1.03-86 снятие тундровых подбурсов нецелесообразно.

Тундровые глеевые почвы участка изысканий не пригодны для целей рекультивации, образцы почв не соответствуют требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 по низкому содержанию обменного алюминия, сухого остатка, в образцах ПП-08, ПП-16, ПП-24 отмечено низкое содержание гумуса (<1%). Согласно полевым почвенным исследованиям, тундровые глеевые почвы имеют суглинистый и глинистый механический состав слитых не аэрируемых горизонтов, являющимися геохимическим барьером вертикальной миграции химических веществ в почве. Почвы обладают крайне неблагоприятными водно-физическими свойствами. Плодородный слой тундровых глеевых почв снимать не рекомендуется.

Торфяные болотные почвы сложены органогенными горизонтами разной степени раз-

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		21

ложения. По характеру кислотности – кислые и сильно кислые. Под торфяным горизонтом залегают криогенный (мерзлотный) слой. Проводить расторфовку данного подтипа почв нецелесообразно, ввиду нарушения теплофизических свойств многолетнемерзлых грунтов (ММГ), что может привести к деградации ММГ, развитию плоскостной эрозии, и активизации опасных экзогенных процессов.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 для почв северных, северо-западных, северо-восточных областей, краев, автономных республик с тундровыми, мерзлотно-таежными почвами устанавливается выборочная норма снятия плодородного слоя с учетом структуры почвенного профиля. В соответствии с анализом структуры почвенного покрова исследуемой территории, можно сделать вывод что, снятие плодородного слоя не рекомендуется. На исследуемой территории почвенно-растительный покров чрезвычайно неустойчив, незначительное нарушение почвенного покрова и растительности приводят к протаиванию грунтов и нарушению природного равновесия, развитию опасных геологических процессов.

Согласно п. 3.23 РД 39-133-94, в зоне ММП планировка территорий должна вестись подсыпкой с обязательным сохранением мохово-торфяного покрова. При выполнении отсыпки в зимний период ее высота должна быть не менее 0,5 м. Досыпка насыпи до проектной отметки непучинистыми материалами (содержание частиц размером менее 0,1 мм, не свыше 30% по весу, высокая прочность на сжатие). Для предотвращения нарушения почвенно-растительного слоя, вместо подсыпки грунта, могут быть применены другие способы и материалы (свайные основания, дорожные настилы, теплоизолирующие покрытия, обеспечивающие поддержание отрицательной температуры на поверхности ММП).

1.2.5 Растительность

Согласно геоботаническому районированию России (Национальный атлас России, 2008г.), территория изысканий имеет следующее геоботаническое расположение: Бореальное подцарство, Циркумбореальная область, Атлантико-арктическая провинция [89]. Участок изысканий расположен в зоне субарктических тундр.

В соответствии с геоботаническим районированием, территория Салмановского (Утреннего) НГКМ [89] находится на Гыданском п-ве, в тундровой зоне, подзоне субарктических (северных) тундр, в Явайском округе моховых тундр с низинными болотами и лишайниковыми тундрами.

Субарктические тундры на территории ЯНАО представлены северными (типичными) и южными (кустарничковыми) тундрами. Северные субарктические – это низко- и редкокустарничковые кустарничково-моховые бугорковатые и пятнисто-бугорковатые тундры. На плакорах северных тундр развиты сообщества кустарничково-травяно-моховых бугорковатых и пятнисто-бугорковатых тундр, составленных осокой (*Carex arctisibirica*), разнотравьем (*Luzula nivalis*, *Ranunculus propinquus*), кустарничками (*Arctous alpina*, *Dryas punctate*, *Vaccinium vitis-idaea* ssp. *minus*), зелеными мхами (*Racomitrium lanuginosum*, *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum*

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
					Лист
					22

angustum) и редкими угнетенными кустарниками – ивами (*Salix lanata*, *S. Gluaca*), ерником (*Betula nana*). В южной части подзоны северных тундр, встречается ольха кустарниковая или ольховник (*Duschekia fruticosa*). На плоских поверхностях формируются кустарничково-мохово-травяные заболоченные тундры. В таких сообществах хорошо развиты сфагновые мхи (*Sphagnum lenense*, *Sph. Lindbergii*), зеленые мхи (*Tomentypnum nitens*, *Hylocomium splendens*). Обилие трав (*Luzula nivalis*, *Eriophorum polystachion*), и кустарничков (*Vaccinium vitis-idea* ssp. *Minus*) невелико. Ива (*Salix lanata*) встречается редко и представлена угнетенной формой. В южной части подзоны северных тундр развиты травяно-кустарничково-сфагновые бугристые тундры, в растительном покрове которых обычны сфагновые мхи (*Sphagnum lenense*, *Sph. Lindbergii*), травы (*Eriophorum polystachion*, *E. vaginatum*, *Carex concolor*), кустарнички (*Vaccinium uliginosum* ssp. *Microphyllum*, *Ledum decumbens*, *L. palustre*, *Rubus chamaemorus*), низкорослые ива шерстистая (*Salix glauca*) и ерник (*Betula nana*).

Большие площади, по повышенным участкам с песчаными почвами, заняты кустарничково-зеленомошно-лишайниковыми полигональными тундрами с плотным мохово-лишайниковым покровом (*Cladina rangifera*, *C. Mitis*, *Cladonia macroceras*, *Cladonia fimbriata*, *Cetraria cucullata*, *Polytrichum alpesre*).

Пойменная растительность субарктических тундр представлена динамическими рядами разнотравно-злаковых лугов (*Alopecurus alpinus*, *Poa alpina*, *Ranunculus propinquus*) с хвощево-пушицево-злаковыми группировками на ранних стадиях развития, кустарниковых ивняков, кустарничково-травяно-моховых с ивой и ерником, ивняково-ерниково-ольховниковых тундр и участков осоково-гипновых болот.

На участке планируемой застройки было выделено 3 типа растительности: тундровый, болотный и пойменный. Болотный тип растительности распространен в обводненных ландшафтах, с минимальными уклонами поверхности, препятствующими стоку избыточных почвенных вод. Наибольшие площади занимает тундровый тип растительности, приуроченный к водораздельным тундровым равнинам и плакорам с хорошим дренажем. Пойменный тип растительности занимает меньшие площади, приурочен к поймам ручьев и рек. Развита в понижениях ложбин стока, прирусловых участках ручьев.

Тундровый тип растительности. Кустарничково-мохово-лишайниковые ассоциации. На участке проектируемых объектов, данная ассоциация занимает наибольшие площади. Данная группировка занимает дренированные тундровые равнины. В мохово-лишайниковых тундрах, основу напочвенного покрова положительных форм микрорельефа составляют *Aulacomnium turgidum*, *Tomentypnum nitens*, *Dicranum elongatum*, *Cetraria cucullata*, *Cladina rangiferina*, *Cladonia macroceras* и в меньшей мере *cenotea gracilis*, *Polytrichum strictum*, *Hylocomium splendens*, *Cetraria hiascens*, *C. islandica*, *Dactylina arctica*. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают *Vaccinium uliginosum* var. *microphyllum*, *Dryas punctata*, *Vaccinium minus*, *Carex ensifolia* ssp. *arctisibirica*, в межбугорковых понижениях наиболее рас-

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						23

степени увлажнения. Политрихумы представлены кукушкиным льном, политрихумом альпийским (*Polytrichum commune*, *P. alpinum*) политрихумом сжатым (*Polytrichum strictum*) и обыкновенным (*Polytrichum commune*), зелёные мхи - плеврозиумом Шребера (*Pleurozium schreberi*), сфагны - балтийским и бурым (*Sphagnum balticum*, *Sph. fuscum*). В кустарничково-осоково-моховых болотных фитоценозах отмечены ерник и подбел, травянистые группировки растений представлены сочетанием осоки круглоязычной (*Carex rotundata*) и редкоцветковой (*C. rariflora*) в сочетании с пушицей влагалищной (*Eriophorum vaginatum*).

Растительность нарушенных участков. В ходе развития инфраструктуры любого месторождения, при разработке карьеров, при обустройстве оснований кустовых площадок, при строительстве дорог, прокладке коммуникаций и других видах работ, происходит уничтожение или коренное преобразование естественных растительных сообществ. На основательно нарушенных участках, через некоторое время поселяются пионерные виды растений, образующие новые, не характерные для естественной растительности, сообщества. Нередко среди пионеров зарастания лидирующие позиции занимают виды псаммофильной природы. Заселение новых экотопов происходит неравномерно, прилежащие к естественным фитоценозам участки зарастают быстрее и характеризуются большим биоразнообразием, немалую долю которого, составляют виды соседних растительных сообществ на ненарушенных землях.

Антропогенно-нарушенные земли участка застройки представлены существующей дорожной сетью, а так же на площадках существующих отсыпок Салмановского НГКМ. Площадь нарушения невелика и ограничивается шириной автодороги (зимника), растительный покров данных участков нарушен от 60 до 90%, на площадных объектах инфраструктуры почвенно-растительный покров отсутствует полностью. Наблюдается зарастание вторичными видами растительных сообществ: пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*), вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*).

Согласно информации, предоставленной Администрацией Тазовского района (письмо №890 от 01.03.2018 г. приведено в составе тома 8.3), территория Салмановского НГКМ располагается на малоценных, в части выпаса северного оленя, землях.

Более полная характеристика растительного покрова приводится в томе 120.ЮР.2017-2010-02-ООСЗ.

1.2.6 Характер деградации земель

Любые технические объекты являются потенциальными источниками техногенных нагрузок на природную среду, а также причиной негативных вторичных процессов из-за воздействия на мерзлотный и гидрогеологический режимы почв и грунтов, рельефообразующие процессы, биоту и т.д.

Основные воздействия на почвенно-растительный покров связаны с производством подготовительных и строительных работ (планировка поверхности, отсыпка под технологи-

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	25

ческие площадки и транспортные коммуникации, прокладка траншей под трубопроводы, кабельные линии, сооружение ВЛ, строительство эстакад, движение строительной техники и т.п.). При этом происходит интенсивное нарушение почвенно-растительного покрова. На участках, подвергшихся техногенному воздействию, снижается биологическая продуктивность почвы, нарушаются водный и температурный режимы грунтов.

Происходят механические нарушения целостности природных объектов, что может приводить к их прямому физическому разрушению. При этом почвенный покров испытывает воздействие следующих антропогенных факторов:

- отвод земель из хозяйственного оборота под объект проектирования и проведения строительно-монтажных работ;
- механическое нарушение почвенно-растительного покрова при проведении строительных работ;
- выбросы атмосферных загрязнителей;
- создание искусственного субстрата – насыпи грунта.

Основным видом техногенного воздействия на экосистемы является механическое нарушение почвенно-растительного покрова при проведении работ по строительству проектируемых объектов.

Механическое воздействие выражается в нарушении целостности почвенно-растительного покрова в полосе землеотвода под размещение проектируемых объектов и для проведения строительных работ. Механические нарушения можно разделить на две группы: линейные и площадные. К линейным нарушениям относится прокладка автодорог. Площадные нарушения обусловлены размещением объектов основного и вспомогательного назначения. Земляные работы связаны с нарушением целостности естественных поверхностей, перемещением грунта в результате выемочно-насыпных операций.

Механические нарушения почв можно подразделить на три типа:

- уплотнение гумусо-аккумулятивного или торфянистого горизонта;
- частичная ликвидация верхнего органогенного горизонта почвы;
- полная ликвидация почв и создание искусственных субстратов.

Уплотнение верхних слоев почвы после отсыпки насыпи линейных сооружений часто приводит к перехвату поверхностного стока и подтоплению прилегающих участков. Степень изменения гидрологического режима болот вблизи построенных инженерных сооружений зависит в первую очередь от характера расположения объекта относительно линий стекания болотных вод. Образующиеся перепады уровней болотных вод достигают 50 см и более, особенно в весенний период после таяния снега, когда промерзшая насыпь обладает наименьшей водопроницаемостью. Увеличение увлажнения или подтопления с одной стороны насыпи линейных сооружений вызывает снижение уровня залегания болотных вод с другой стороны, что может привести к нарушению аэрации и водоснабжения растений.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Индв. № подл.

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

Лист
26

Наиболее широко распространены нарушения второго типа (*частичная ликвидация верхнего органогенного горизонта*). При таких нарушениях на дренированных участках уменьшается увлажнение нарушенных почв, создаются лучшие условия для окислительных процессов. На заболоченных участках обводненность нарушенных почв может усилиться. Во всех почвах в первые годы после нарушения уменьшается кислотность и содержание гумуса, в дальнейшем гумусированность вновь увеличивается. Уничтожение растительного покрова сопровождается повышением температуры почв. Наибольшее повышение температуры почв и уменьшение влажности отмечается на дренированных песках, наименьшее - на болотах.

Механические воздействия сопровождаются быстрым и часто полным уничтожением почвенно-растительного покрова. Вследствие того, что минеральная порода обнажается, нарушается температурный режим грунтов, ускоряются эрозионные процессы, происходит увеличение площади первоначального техногенного воздействия.

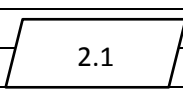
Ситуационные планы района расположения объектов проектирования с участками проведения работ по технической и биологической рекультивации нарушенных земель приведены на чертежах 120.ЮР.2017-2010-02-ООС5-3-000-000-СП-01 и 120.ЮР.2017-2010-02-ООС5-3-000-000-СП-02 соответственно, в составе данного тома.

1.3 Кадастровые номера земельных участков

Земельные участки, необходимые для строительства и эксплуатации проектируемого объекта общей площадью 209,9926 га, расположены в Тазовского района ЯНАО Тюменской области на землях сельскохозяйственного назначения; и землях, переведенных на периоды строительства и эксплуатации проектируемого объекта, в земли промышленности, транспорта и иного специального назначения.

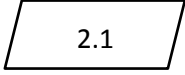
Ведомость потребности в земельных ресурсах с указанием кадастровых номеров под проектируемые объекты приведена в таблице 1.19.

Таблица 1.19 - Ведомость потребности в земельных ресурсах с указанием кадастровых номеров земельных участков

Наименование площадок и трасс	Отвод на периоды строительства и эксплуатации, га	Из них на период эксплуатации, га	Кадастровый номер	Площадь, га	Договор аренды
Куст газоконденсатных скважин №16	12,7963	12,7963			
			89:06:050303:199	0,1146	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:173	6,3581	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:176	0,0019	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:177	2,3033	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:175	0,1016	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:351	3,8695	*
			89:06:050303:68	0,0435	36-17 от 05.06.2017

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
2	1	Зам	П59-19		01.02.19		27
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Наименование площадок и трасс	Отвод на периоды строительства и эксплуатации, га	Из них на период эксплуатации, га	Кадастровый номер	Площадь, га	Договор аренды
Энергоцентр №2	12,1590	12,1590	89:06:050303:28	0,0038	86-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:209	8,0208	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:208	2,0134	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:180	1,8938	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:222	0,0346	131-18 от 27.08.2018
			89:06:050303:354	0,1964	*
Газопровод-шлейф от КГС № 16 до Энергоцентра №2. Метанолопровод от Энергоцентра №2 до КГС № 16. ВОЛС на эстакаде газопровода-шлейфа от Энергоцентра №2 до КГС №16.	37,1537	7,4643			
			89:06:050303:209	2,3873	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:353	10,5111	*
			89:06:050303:104	0,0045	48-15 от 03.08.2015
			89:06:050303:67	0,0691	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:43	0,1850	85-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:364	0,2242	*
			89:06:050303:198	0,7505	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:115	0,0478	66-16 от 23.09.2016
			89:06:050303:205	2,2155	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:104	0,0916	48-15 от 03.08.2015
			89:06:050303:28	0,7051	86-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:68	0,1046	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:203	0,1120	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:363	19,1756	*
			89:06:050303:177	0,4851	05-18 от 29.01.2018
89:06:050303:351	0,0847	*			
Автомобильная дорога № 2 от ВЖК до КГС №16 Мостовой переход через р. Халцыней-Яха автомобильной дороги № 2 от ВЖК до КГС №16	25,5282	21,7394			
			89:06:050303:42	0,2708	85-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:73	0,0005	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:68	0,8868	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:28	5,9763	86-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:104	0,1943	48-15 от 03.08.2015
89:06:050303:198	7,2914	101-18 от 29.05.2018			

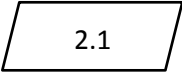
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

2	1	Зам	П59-19	01.02.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.
				Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

Лист

28

Наименование площа-док и трасс	Отвод на периоды строительства и эксплуатации, га	Из них на период эксплуатации, га	Кадастровый номер	Пло-щадь, га	Договор аренды
			89:06:050303:344	6,8446	*
			89:06:050303:179	0,0542	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:106	0,4069	48-15 от 03.08.2015
			89:06:050303:202	0,3131	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:176	1,5590	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:174	0,1632	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:203	1,4443	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:173	0,0047	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:177	0,1015	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:43	0,0166	85-14 от 07.11.2014
Автомобильная дорога №1. Участок 1 от Терминала "Утренний" до ВЖК. Временная подъездная а/д к ВЗиС №1	21,0105	21,0105			
			89:06:050303:42	15,0865	85-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:39	5,924	85-14 от 07.11.2014
Автомобильная дорога №7. Участок 1 от Автодороги №1 к Энергоцентру №2	4,4250	4,425			
			89:06:050303:42	0,183	85-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:104	0,0632	48-15 от 03.08.2015
			89:06:050303:181	1,8507	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:208	0,7067	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:359	1,3586	*
			89:06:050303:356	0,0323	*
			89:06:050303:210	0,2305	101-18 от 29.05.2018
Площадка ВЗиС №5	4,5560				
			89:06:050303:350	0,2383	*
			89:06:050303:132	4,2735	96-15 от 30.12.2015
			89:06:050303:62	0,0319	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:84	0,0123	38-16 от 01.06.2016
Временная подъездная а/д к ВЗиС №5	0,0653				
			89:06:050303:343	0,0056	*
			89:06:050303:62	0,0323	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:42	0,0274	85-14 от 07.11.2014
Площадка ВЗиС №1	5,2049				
			89:06:050303:73	0,0183	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:345	4,3631	*
			89:06:050303:62	0,3781	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:42	0,4454	85-14 от 07.11.2014

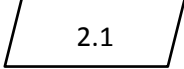
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

2	1	Зам	П59-19	01.02.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.
				Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

Лист

29

Наименование площа- док и трасс	Отвод на периоды строитель- ства и экс- плуатации, га	Из них на период эксплуа- тации, га	Кадастровый номер	Пло- щадь, га	Договор аренды
ВЛ 10 кВ от Энерго- центра №2 до КГС №16 ВОЛС на опорах ВЛ от Энергоцентра №2 до КГС №16	21,6005	0,2397			
			89:06:050303:209	4,5516	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:104	0,0811	48-15 от 03.08.2015
			89:06:050303:42	0,1295	85-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:62	0,0358	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:207	0,2208	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:344	10,4893	*
			89:06:050303:73	0,1293	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:68	0,2187	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:28	1,7785	86-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:201	0,0539	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:179	0,0574	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:198	0,0267	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:200	0,2796	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:179	0,2372	05-18 от 29.01.2018
			89:06:050303:198	1,3869	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:104	0,0280	48-15 от 03.08.2015
89:06:050303:174	0,9062	05-18 от 29.01.2018			
89:06:050303:203	0,3180	101-18 от 29.05.2018			
89:06:050303:180	0,6720	05-18 от 29.01.2018			
ВЛ 10 кВ от Энерго- центра №2 до ВЖК. Цепь №1, Цепь №2	13,1853	0,1094			
			89:06:050303:345	0,7247	*
			89:06:050303:73	0,2688	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:62	0,0475	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:42	2,4186	85-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:104	0,6291	48-15 от 03.08.2015
			89:06:050303:357	3,024	*
			89:06:050303:209	5,3629	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:353	0,7097	*
			89:06:050303:360	11,8081	*
ВЛ 10 кВ от Энерго- центра №2 до ОБП. Цепь №1, Цепь №2	38,7754	0,672			
			89:06:050303:360	11,8081	*
			89:06:050303:346	0,0152	*
			89:06:050303:192	0,5257	99-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:104	0,0195	48-15 от 03.08.2015
			89:06:050303:39	8,0712	85-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:99	0,2568	123-17 от 12.12.2017
89:06:050303:42	9,2072	85-14 от 07.11.2014			
89:06:050303:343	5,2923	*			

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

2	1	Зам	П59-19	01.02.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.
				Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

Лист

30

Наименование площа-док и трасс	Отвод на периоды строительства и эксплуатации, га	Из них на период эксплуатации, га	Кадастровый номер	Пло-щадь, га	Договор аренды
			89:06:050303:104	3,3412	48-15 от 03.08.2015
			89:06:050303:219	0,1201	127-18 от 27.08.2018
			89:06:050303:209	0,1181	101-18 от 29.05.2018
ВЛ 10 кВ к Комплексу очистки воды-3. Цепь №1, Цепь №2	2,7427	0,0244			
			89:06:050303:347	0,1624	*
			89:06:050303:197	1,0499	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:349	1,0764	*
			89:06:050303:84	0,0393	38-16 от 01.06.2016
			89:06:050303:69	0,0284	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:62	0,2084	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:39	0,0781	85-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:42	0,0998	85-14 от 07.11.2014
Автомобильная дорога № 3 к Комплексу очистки воды-3	1,9075	1,9075			
			89:06:050303:39	0,3837	85-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:36	0,3047	85-14 от 07.11.2014
			89:06:050303:197	0,785	101-18 от 29.05.2018
			89:06:050303:349	0,3782	*
			89:06:050303:347	0,0559	*
Площадка ВЗиС №2	7,7795		89:06:050303:358	7,7795	*
Временная подъезд-ная а.д №1 к ВЗиС №2	0,1294				2.1
			89:06:050303:358	0,0480	*
			89:06:050303:104	0,0025	48-15 от 03.08.2015
			89:06:050303:67	0,0390	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:43	0,0399	85-14 от 07.11.2014
Временная подъезд-ная а.д №2 к ВЗиС №2	0,3667				
			89:06:050303:358	0,2775	*
			89:06:050303:104	0,0025	48-15 от 03.08.2015
			89:06:050303:67	0,0388	36-17 от 05.06.2017
			89:06:050303:43	0,0479	85-14 от 07.11.2014
Временная подъезд-ная а.д №3 к ВЗиС №2	0,6067		89:06:050303:358	0,6067	*
Всего:	209,9926	82,5475		209,9926	

Права на земельные участки отмеченные «*» находятся в стадии оформления в соответствии с Постановлением о предварительном согласовании предоставления земельных участков № 495 от 06.06.2018, Постановлением о предварительном согласовании предоставления земельных участков № 496 от 06.06.2018, Приказом об утверждении документации по планировке территории № 318 от 10.10.2018, согласованием перевода из земель сельскохозяйственного назначения в земли промышленности и иного специального

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

2	1	Зам	П59-19	01.02.19	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.		Дата

назначения от 11.12.2018 № 1/3950.

Категория земель: *земли сельскохозяйственного назначения, земли промышленности и иного специального назначения.*

Ниже приводятся кадастровые номера земельных участков, задействованных под проектирование объекта, по категории земель, относящимся к землям промышленности:

89:06:050303:28; 89:06:050303:36; 89:06:050303:39; 89:06:050303:42; 89:06:050303:43;
 89:06:050303:62; 89:06:050303:62; 89:06:050303:67; 89:06:050303:68; 89:06:050303:69;
 89:06:050303:73; 89:06:050303:84; 89:06:050303:99; 89:06:050303:104; 89:06:050303:106;
 89:06:050303:115; 89:06:050303:125; 89:06:050303:132; 89:06:050303:173; 89:06:050303:174;
 89:06:050303:175; 89:06:050303:176; 89:06:050303:177; 89:06:050303:179; 89:06:050303:180;
 89:06:050303:181; 89:06:050303:192; 89:06:050303:195; 89:06:050303:197; 89:06:050303:198;
 89:06:050303:199; 89:06:050303:200; 89:06:050303:201; 89:06:050303:202; 89:06:050303:203;
 89:06:050303:204; 89:06:050303:205; 89:06:050303:207; 89:06:050303:208; 89:06:050303:209;
 89:06:050303:210; 89:06:050303:219; 89:06:050303:222.

2.1

Схематическое изображение на кадастровом плане границ земельных участков, подлежащих рекультивации, приводятся в приложениях данного тома.

Градостроительный план земельного участка № 89-RU89504000-69-2018, приведен в приложении данного тома.

По завершении СМР выполняются мероприятия по рекультивации данных участков, которые временно использовались на период проведения строительно-монтажных работ.

1.4 Сведения о нахождении земельного участка в границах территории с особыми условиями использования

Особо охраняемые природные территории. Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии РФ, испрашиваемый объект не находится в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ федерального значения на период до 2020 года (письма приведены в составе данного тома).

Ближайшая к месторождению ООПТ – государственный природный заповедник “Гыданский”, расположенный в 111 км к северо-востоку от границы Салмановского (Утреннего) лицензионного участка. Удалённость прочих ООПТ Тазовского района, существенно больше, и преимущественно, превышает 500 км. Ситуационный план расположения проектируемого объекта и расположение ближайших ООПТ приведено на рисунке 1.1.

Учитывая значительное расстояние между проектируемыми объектами и особо охраняемыми природными территориями можно заключить, что строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет влияния на объекты охраны данных ООПТ.

Согласно данным Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отноше-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 32	
			2	1	Зам	П59-19		01.02.19
			Изм.	Кол.уч	Лист	Чедок.		Подп.

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

ний и развития нефтегазового комплекса ЯНАО и Администрации Тазовского района, в районе проведения изысканий, особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, а также зарезервированные под их создание, отсутствуют.

Объекты культурного наследия. Согласно данным Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО (письмо приведено в составе данного тома), на участке реализации проекта строительства, на основании отчета "Археологические исследования в Тазовском районе, Тюменской области в 2015 г., ЯНАО", выполняемого Некоммерческим партнерством «Центр этноэкологических и технологических исследований Сибири» (Тюмень, 2015 г.), отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

В соответствии со статьей 36 Федерального закона от 25.06.2002 г. №73-ФЗ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трёх дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об указанных объектах.

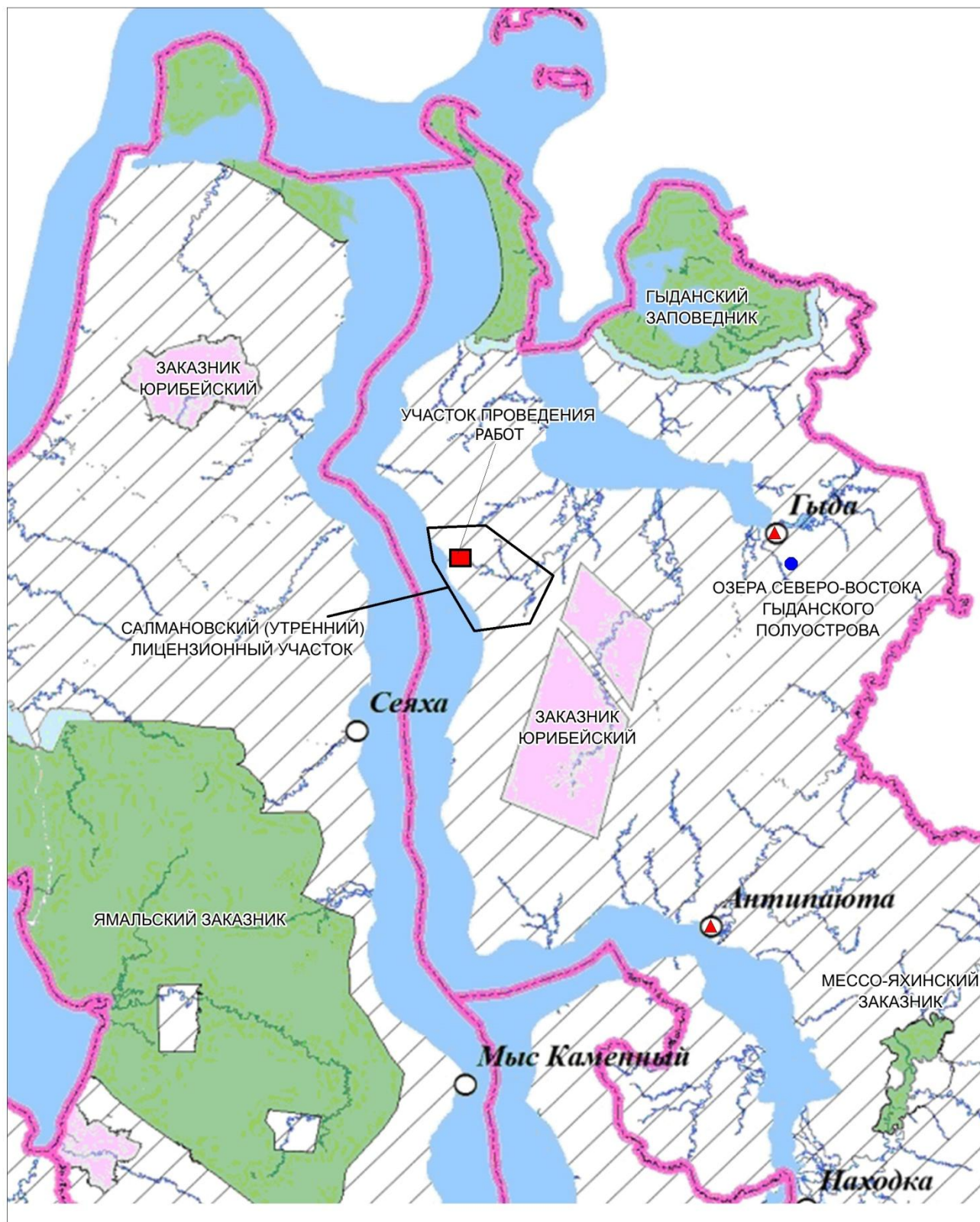
Скотомогильники и другие захоронения. Согласно письму Службы ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа №3401-17/226 от 06.02.2018 г. (приведено в данном томе), на земельных участках и прилегающей 1000 м зоне (в каждую сторону от проектируемого объекта), захоронения животных, павших от особо опасных болезней (скотомогильники, биотермические ямы, моровые поля, а также их санитарно-защитные зоны) не зарегистрированы.

Территории традиционного природопользования КМНС. В соответствии с Распоряжением Правительства РФ №631-р от 08.05.09 г., территория муниципального образования Тазовский район, является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС.

По данным Департамента по делам КМНС ЯНАО, на испрашиваемых участках под строительство проектируемых объектов, официально учтенных ТТП, образованных в соответствии с законодательством Российской Федерации, не зарегистрировано (письмо приведено в составе данного тома).

По данным Администрации Тазовского района, вся территория Тазовского района является зоной экстенсивного природопользования. В границах нахождения объекта, отсутствуют зарегистрированные в установленном законом порядке территории традиционного природопользования малочисленных народов Севера Российской Федерации. Территории, зарезервированные под создание ТТП, на участке проектируемого объекта отсутствуют. (письмо Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО от 16.01.2018 № 1001-17/29 приведено в составе данного тома).

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ						Лист
						33
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	



Условные обозначения








- | | | |
|---|--|---|
|  Граница района |  Зоны общедоступных охотугодий |  Водно-болотные угодья |
|  Особо охраняемые природные территории федерального и регионального значения |  Планируемые к созданию особо охраняемые территории |  Полигоны ТБО |
|  Охранные зоны ООПТ | | |

Рисунок 1.1 - Ситплан расположения проектируемого объекта, с зонами экологических ограничений природопользования

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

Лист
34

2 эколого-экономическое обоснование рекультивации земель

2.1 Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель

Восстановление нарушенных земель возможно путем применения комплекса мелиоративных и рекультивационных мероприятий, которые должны быть оправданы экологическими и экономическими оценками. Необходимость рекультивации нарушенных земель определяется не только экологической целесообразностью восстановления среды обитания, но и потребностью воспроизводства плодородных почв, которых из года в год уменьшается.

Для проведения сложных и дорогостоящих рекультивационных работ, повышения их экологической эффективности необходимо иметь конкретные данные об экологическом состоянии и нарушенных земель и их трансформации во времени, т.е. необходим постоянный мониторинг экологического состояния нарушенных земель.

Степень нарушенности (или деградации) почв по каждому показателю характеризуется следующим образом: 0 – ненарушенные; 1 – слаборушеннные; 2 – средннарушеннные; 3 – сильнонарушеннные; 4 – очень сильнонарушеннные (разрушеннные).

Рекомендации по восстановлению и дальнейшему использованию рекультивируемых земель должны иметь аргументированное обоснование. Наиболее сложным и, соответственно, дорогостоящим является процесс рекультивации земель третьей и четвертой степени нарушенности с сильноэродированными, сильнозасоленными, сильнозагрязненными почвами. Результаты почвенных обследований нарушенных земель должны содержать необходимые сведения для обоснования выделения степени деградации и установления направления их хозяйственного использования.

С экономической точки зрения, как показывает опыт, наибольшие затраты требуются для восстановления земли в целях ее использования в сельском хозяйстве. При этом необходимо обеспечивать не только достаточно высокое плодородие вновь создаваемых почв, но также выровненный рельеф – условие, без которого невозможна производительная работа сельскохозяйственных машин. Гораздо дешевле обходится рекультивация для использования земли в лесном, а также в рыбном хозяйстве.

Затраты на рекультивацию должны повышать ценность земли по сравнению с тем ее состоянием, в котором она находилась ранее (произведенные затраты должны окупаться в повышении ценности земель).

Экологическое обоснование рекультивации нарушенных земель, занятых объектами промышленности, предусматривает выполнение трех последовательных этапов, являющихся элементами расчетной модели.

Этап 1. *Анализ существующего использования территории, занятых объектами промышленности.* Он предлагается оценить качественных и количественных характеристик рассматриваемых участков территории с целью определения объемов рекультивационных работ.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ					
						35
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Этап 2. Оценка эколого-экономического эффекта рекультивации выявленного объема нарушенных земель и предотвращенного экономического ущерба.

Предотвращенный ущерб земельным ресурсам представляет собой оценку в денежной форме отрицательных последствий, связанных с ухудшением и разрушением почвенного покрова, которых удалось избежать (предотвратить) в результате своевременного проведения почвоохранных, природоохранных и других мероприятий.

Расчет предотвращенного эколого-экономического ущерба выполнен в соответствии с «Методикой определения предотвращенного экологического ущерба», Госкомитет РФ по охране окружающей среды 30.11.1999 года.

Величина предотвращенного в результате природоохранной деятельности ущерба от деградации почв и земель произведена по следующей формуле:

$$U_{\text{прд}} = U_{\text{уд}}^n \times S_j \times K_{\text{эj}},$$

где $U_{\text{уд}}^n$ – показатель удельного экологического ущерба почвам и земельным ресурсам, тыс. руб./га; для ЯНАО, Тюменской области $U_{\text{уд}}^n = 31,4$ тыс. руб./га (принимается на основании «Методики ...», Приложение 3, таблица 1);

S_j – площадь почв и земель, сохраненная от деградации за отчетный период времени в результате проведения работ по рекультивации земель ($S = 127,4429$ га);

$K_{\text{эj}}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости территории («Методика ...», Приложение 3, таблица 2).

$$U_{\text{прд}} = 31,4 \times 127,4429 \times 2,2 = 8803,75 \text{ тыс. руб. (в ценах 2018 г.)}$$

В таблице 2.1 приведены технико-экономические показатели работ по рекультивации земель, нарушаемых при проведении проектируемого строительства.

Таблица 2.1 - Техничко-экономические показатели рекультивации земель

Наименование показателя	Величина показателя	Примечание
Общая площадь земель, занимаемых под строительство и эксплуатацию, га, в т.ч.	209,9926	
- период эксплуатации, га	82,5475	
- в водоохраных и прибрежных защитных полосах	0,7050	Не предусматривается внесение минеральных удобрений (ст.65 Водного кодекса РФ)
Техническая рекультивация:		
- освобождение территории от временных построек, га	127,4429	
- уборка строительного мусора, га	209,9926	
- планировка полосы отвода бульдозером, м ²	923626	

2.1

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

2	1	Зам	П59-19	01.02.19	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.		Дата

Наименование показателя	Величина показателя	Примечание
Биологическая рекультивация:		
- предпосевное дискование почвы, га	127,4469	
- внесение минеральных удобрений, т/га	43,091/126,7401	2.1
- посев семян однолетних и многолетних трав, т	34,430	
- послепосевное прикатывание, га	127,4429	

Необходимо обязательное проведение экономической оценки проектов рекультивации нарушенных земель. Без этого условия рекультивация может оказаться оторванной от реальных интересов общества. Соответственно необходимо совершенствование методов экономической оценки рекультивационных мероприятий с учетом экологических показателей.

В настоящее время законодательство требует выполнять рекультивацию любой ценой, невзирая на соотношение понесенных затрат и приобретаемых выгод.

Рекультивация нарушенных земель – комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и природно-хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение состояния окружающей среды (ст. 37, 38 Закона РФ "Об охране окружающей среды"; ст. 13 "Земельного кодекса Российской Федерации").

В целях охраны земель в соответствии со статьей 13 Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ, собственник земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны проводить мероприятия по:

- сохранению почв и их плодородия;
- защите земель от эрозии;
- ликвидации последствий загрязнения;
- рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот;
- сохранение достигнутого уровня плодородия почв.

В соответствии с приказом Минприроды России и Роскомзема от 22.12.1995 года №525/67, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 29.07.1996 года № 1136, рекультивации подлежат земли нарушенные при:

- разработки месторождений полезных ископаемых, а также добычи торфа;
- прокладке трубопроводов, проведении строительных, мелиоративных, лесозаготовительных, геологоразведочных, испытательных, эксплуатационных, проектно-изыскательских и иных работ, связанных с нарушением почвенного покрова;
- ликвидации промышленных и иных объектов и сооружений;
- складировании и захоронении промышленных, бытовых и других отходов;
- ликвидации последствий загрязнения земель, если по условиям их восстановления требуется снятие верхнего плодородного слоя почвы.

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
2	1	Зам	П59-19		01.02.19		37
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Приведение земель в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению (рекультивация), производится силами землепользователей за счет средств, предусмотренных сводной сметой на "Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения", АО "НИПИГАЗ".

2.2 Обоснование технических решений о снятии, сохранении и восстановлении плодородного слоя почвы

При проведении работ по рекультивации в соответствии с "Основными положениями о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы" утвержденного Приказом Минприроды РФ № 525, Роскомзема № 67 от 22 декабря 1995 года, с отведенных под строительство земель перед началом строительномонтажных работ следует снять (при необходимости) плодородный почвенно-растительный слой почвы.

В ГОСТ 17.5.3.06-85 сказано, что норму снятия плодородного слоя почвы на почвах северных регионов с тундровыми, мерзлотно-таежными почвами устанавливают выборочно с учетом структуры почвенного покрова.

Снятию подлежит такой плодородный (почвенно-растительный) слой почвы, который обладает благоприятными физическими и химическими свойствами, регламентированными требованиями ГОСТ 17.5.1.03.

Допускается не снимать плодородный (почвенно-растительный) слой:

- при мощности плодородного слоя менее 10 см ГОСТ 17.4.3.02-85 п. 1.5;
- на болотах, заболоченных и обводненных участках;
- на почвах с низким плодородием в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05, ГОСТ 17.4.3.02, ГОСТ 17.5.3.06;
- при разработке траншей шириной по верху 1 м и менее;
- почва с превышением допустимых концентраций тяжелых металлов, согласно требований ГОСТ 17.5.3.05-84 (п.2.6);
- с поверхности многолетнемерзлых пород п.3 ГОСТ 17.5.3.06-85 и п.3.23 РД 39-133-94.

Плодородный и потенциально-плодородный слои почв, используемые для землеваяния и биологической рекультивации земель, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05.

С учетом требований п.3 ГОСТ 17.5.3.06-85 и п.3.23 РД 39-133-94 снятие плодородных и потенциально плодородных слоев почв на участках под строительство объектов нецелесообразно по причине малой мощности плодородного слоя, низким плодородием почв, повсеместного распространения поверхности многолетнемерзлых пород.

При строительстве проектируемых на участках распространения многолетнемерзлых пород снятие плодородных слоев почв не допускается. Согласно п. 3.23 РД 39-133-94 "Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше"

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Лист
						38

на территории проектирования в зоне распространения многолетнемерзлых пород планировка участка строительства должна вестись подсыпкой с обязательным сохранением мохово-торфяного покрова.

На основании данных технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям подраздела 4.1.2 - "Исходные данные для разработки проекта рекультивации" (см. таблицу 1.17 данного тома), максимальная мощность плодородного (потенциально-плодородного) слоя по результатам полевых исследований почвенного покрова составляет 3-5 см (тундровые подбуры).

Принимая во внимание данные, полученные при выполнении инженерно-экологических изысканий, а в частности, низкую продуктивность почв района проектирования, наличие многолетнемерзлых грунтов, а также незначительную мощность плодородного слоя, в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05, ГОСТ 17.4.3.02-85 и РД 39-133-94, а также согласно п 3.9 ВСН 013-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов в условиях вечной мерзлоты", учитывая вышесказанное, а также в виду низкой экологической и экономической эффективности, снятие и восстановление плодородного слоя почвы данным проектом не предусмотрено.

2.3 Обоснование выбора направления рекультивации нарушенных земель

Классификация нарушенных земель по их пригодности для рекультивации и различных видов использования устанавливает ГОСТ 17.5.1.02-85 "Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации". Выделяются следующие направления рекультивации:

- земли сельскохозяйственного направления рекультивации;
- земли лесохозяйственного направления рекультивации;
- земли водохозяйственного направления рекультивации;
- земли рекреационного направления рекультивации;
- земли природоохранного и санитарно-гигиенического направления рекультивации;
- земли строительного направления рекультивации.

Согласно выбранному направлению, определяется (разрабатывается) технология выполнения рекультивационных работ. Приоритетные направления рекультивации нарушенных земель определяются исходя из их хозяйственного назначения.

Категория земель, на которых предусматривается проведение рекультивации, по целевому назначению характеризуются как: *земли сельскохозяйственного назначения; земли промышленности и иного специального назначения.*

В связи с требованиями дальнейшего рационального использования нарушенных земель в хозяйственной деятельности, в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.1.03-86, основными направлениями рекультивации нарушенных участков, отведенных под объекты строительства, исходя из категории земель являются *сельскохозяйственное и строительное направления.*

2.1

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
2	1	Зам	П59-19		01.02.19		39
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Согласно ГОСТ 17.5.3.04 рекультивационные работы осуществляются последовательно в два этапа: технический и биологический.

Технический этап предусматривает уборку коммунальных отходов и строительного мусора, освобождение территории от временных построек и сооружений, планировку территории и формирование откосов, что в свою очередь позволит создать необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению, а также для проведения мероприятий по восстановлению почв (биологический этап) (ГОСТ 17.5.3.04-83 "Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изменением № 1)").

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Состав мероприятий по биологической рекультивации зависит от группы нарушенных земель, направления рекультивации и вида последующего хозяйственного использования участка (ГОСТ 17.5.1.02-85 "Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации").

Технические условия на проведения рекультивации земель, нарушаемых при планируемом строительстве, приняты в соответствии с письмом Департамента имущественных и земельных отношений Администрации Тазовского района от 27.04.2018 № 1882 (приводится в данном томе).

Виды работ по рекультивации земель соответствуют принятым в ранее утвержденных проектах рекультивации земель на данной территории.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Рельеф и форма рекультивированных участков должны обеспечивать их эффективное хозяйственное использование.

Рекультивационные работы по восстановлению нарушенных земель производится после полного завершения строительных работ. По окончании рекультивации земельные участки, отводившиеся на период строительства (краткосрочная аренда), возвращаются прежним владельцам в состоянии, пригодном для хозяйственного использования по их назначению.

2.4 Обоснование достижения запланированных значений состояния почв

Проект рекультивации нарушенных земель разработан с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климатических, почвенных, геологических, гидрологических, вегетационных);
- технических и технологических решений, принятых в проекте;

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					Лист
					40

- фактического состояния нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, современного и перспективного использования нарушенных земель, эрозионных процессов, уровня загрязнения почв);
- показателей химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств почвенного слоя;
- социально-экономических, хозяйственных и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель.

По итогам проведенных рекультивационных работ, рекультивированные земли и прилегающая территория должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Этап проведения рекультивационных работ считается завершенным, а земельные участки подготовлены к приемке-передачи основному землепользователю при наличии плотной дернины, и при условии покрытия почвы растительностью всех видов, не имеющих признаков повреждения, достигающих 50% и более на сухих песчаных почвах и 70% и более на остальных почвах.

Получившийся в результате биологической рекультивации сомкнутый травостой и прочная дернина предохранят почву от негативных эрозионных процессов.

В последующие годы будет происходить естественное замещение культурного луга на вторичный (посттехногенный) биогеоценоз, близкий к зональному типу с адекватной ему почвой и почвенным комплексом (беспозвоночные, микроорганизмы). В этот период следует осуществлять периодические наблюдения – мониторинг, что уже представляет собственно природоохранную деятельность.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
										41
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата					

договоров к моменту начала работ с организациями, имеющими право на прием отходов, более детально в томе 120.ЮР.2017-2010-02-ОООС4.1.

С целью сохранения мохово-растительного слоя при передвижении строительной техники проектными решениями предусматривается устройство *уплотненного снегового покрытия* вдоль линейных объектов. Передвижение строительной техники по уплотненному снеговому покрытию обеспечивает сохранность мохово-растительного слоя. На данных участках не происходит нарушение растительного слоя почвы.

Агрохимическая мелиорация

Технологические и строительные решения по строительству и эксплуатации проектируемых сооружений исключают образование загрязненных земельных участков. Но аварийные ситуации, возможные при нарушении технологии строительства и эксплуатации, могут привести к локальному загрязнению почвенного покрова, что требует предусмотреть мероприятия по ликвидации последствий. Многочисленные опытные работы по рекультивации земель, загрязненных в процессе добычи и транспорта углеводородного сырья, проведенные в нашей стране и за рубежом, дали противоречивые результаты. Одни и те же мероприятия в различных условиях приводили к разному эффекту.

Однако эти способы имеют ряд отрицательных факторов: уничтожается собственно почвенная биота, происходит стерилизация почвы, потеря ее продуктивности. Сроки восстановления таких почв очень длительны. Кроме того, выжигание загрязненных земель на больших территориях может послужить очагом пожара, а так же является неорганизованным выбросом загрязняющих веществ в атмосферу, что запрещено действующими в настоящее время нормативными документами.

В настоящее время, в соответствии с ВРД 39-1.13-056-2002, для проведения биологической очистки углеводородозагрязненных сред и поверхностей рекомендуется использование биопрепаратов серии "Биодеструктор".

Технология биоочистки заключается в нанесении биопрепарата на загрязненную поверхность или его смешивании с загрязненными нефтепродуктами субстратами в присутствии биогенных элементов (азота, фосфора, калия и др.) в виде обычных минеральных удобрений при их интенсивной аэрации. Применение биопрепаратов серии "Биодеструктор" универсально для очистки от нефтепродуктов различных сред и способствует восстановлению естественных биологических процессов в них за счет восстановления единого цикла обмена веществ, что достигается внесением микроорганизмов, разлагающих вредные и токсические вещества.

Основными компонентами биопрепаратов являются экологически безопасные бактериальные биомассы природных сапрофитных штаммов (продуцентов) *Acinetobacter biosocum*, *Acinetobacter valentis*, *Arthrobacter sp.*, *Rhodococcus sp.*, а также их различных сочетаний. Все штаммы, использованные для создания биопрепаратов, непатогенны, нетоксичны и не

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
							120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	43	

оказывают воздействия на ход естественных природных процессов.

Конечным результатом разложения нефтепродуктов являются углекислый газ и вода. Увеличивающаяся при этом биомасса микроорганизмов – основа биопрепаратов – при исчерпаниии загрязнителя отмирает и превращается в гумус.

Биопрепараты наиболее эффективны при:

- температуре окружающей среды не ниже плюс 10 и не выше плюс 50 °С;
- влажности поверхности почвы около 70% полной влагоемкости;
- создании оптимальной концентрации кислорода;
- внесении основных биогенных компонентов (аммонийного азота, водорастворимых солей фосфора, калия, магния и т.д.);
- отсутствии токсичных для биопрепаратов соединений либо их предварительной нейтрализации и удалении.

Применение бактериальных препаратов серии “Биодеструктор” для очистки от загрязнения нефтепродуктами поверхностного слоя почвы и воды эффективно для слоя почвы глубиной 50 – 150 мм без механической обработки и от 150 мм при механической обработке, для поверхностного слоя воды – глубиной 200 – 500 мм с пленкой нефтепродуктов в воде до 15 мм. При наличии в очищаемой среде весьма токсичных для микроорганизмов тяжелых металлов достаточно увеличить дозу биопрепарата вдвое, при этом одна часть биопрепарата как бы адсорбирует тяжелые металлы на себя и погибает, а другая часть – участвует в процессе очистки.

Необходимые соотношения частей добавляемых биопрепаратов и различных углеводородных загрязнителей составляют:

- сырая нефть, мазут - 1:10
- машинное, моторное масла, газовый конденсат - 1:100
- дизельное топливо, бензин, керосин, тяжелые фракции парафинов, авиационное топливо - 1:1000

Для полного потребления микроорганизмами 1 тонны нефтепродуктов требуется присутствие основных биогенных элементов в следующих количествах:

- азота - 63 кг;
- фосфора - 47 кг;
- калия - 29 кг.

Эти питательные элементы добавляются в рабочую суспензию биопрепарата в виде обычных минеральных удобрений, используемых в сельском хозяйстве.

Как видно из вышеизложенного «Биодеструктор» применим не только для нефтяного загрязнения (сырая нефть), но и для других нефтепродуктов, таких как ГСМ. Основным источником их поступления является – автотранспорт. Требуемое количество биопрепаратов для деструкции определенных нефтепродуктов зависит от химической структуры соответ-

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
							44
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

ствующей группы углеводов, причем, для более тяжелых фракций нефтепродуктов требуется большее количество биопрепаратов.

Если загрязнителем является бензин, керосин, дизельное топливо или другие подобные им нефтепродукты, время очистки меньше, чем при ликвидации загрязнений вызванных сырой нефтью или мазутом.

Количество биопрепаратов, необходимое для деструкции нефтепродуктов в зависимости от степени загрязнения среды и физического веса загрязнителя приводится в таб. 3.1.

Таблица 3.1 - Количество биопрепарата, необходимое для деструкции различных доз загрязнителей, в расчете на углеводороды (1:1000)

Степень загрязнения, %	Количество нефтепродуктов, т	Доза препарата, кг
до 5 %, низкая	до 10	10
10 %, средняя	до 50	50
20 %, высокая	до 100	100
>20%, очень высокая	> 100	> 100

При снижении концентрации загрязнителей до 5 % вторичное внесение биогенных элементов не производится.

В соответствии с ВРД 39-1.13-056-2002 пункт 3.7, при наличии иных видов загрязнения в очищаемой среде весьма токсичных для микроорганизмов тяжелых металлов (Pb, As, Fe, Cd и др.) достаточно увеличить дозу биопрепарата вдвое, при этом одна часть препарата как бы адсорбирует тяжелые металлы на себя и погибает, а другая часть – участвует в процессе очистки.

В случае необходимости, на рекультивируемых участках с повышенной кислотностью (по водородному показателю pH), в рамках проведения *агромелиоративных работ* проводят известкование (раскисление) почвы. Для проведения известкования, можно порекомендовать - доломитовую муку. Доломитовая мука не только снижает кислотность почвы, но и насыщает (удобряет) ее кальцием и магнием (химический состав $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$). Норма внесения согласно СТО ГУ «Дорожная дирекция ЯНАО» составляет 2 т/га. Проведение данного вида мелиорации позволит нейтрализовать кислотность почвы, приведя водородный показатель (pH почвы) близкий к нормальному, что в свою очередь улучшит плодородие почвы, а также повысит эффективность использования земельных ресурсов.

Подготовленный таким образом грунт будет являться основанием для посева многолетних трав на нарушенных земельных участках. Операции по окончательным планировочным работам должны проводиться в теплое, безморозное время года.

В таблице 3.2 приведена ведомость видов и объемов работ по технической рекультивации нарушенных земель, после завершения строительно-монтажных работ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Таблица 3.2 - Ведомость видов и объемов работ по технической рекультивации

Наименование площадок и трасс	Наименование видов работ		
	Освобождение территории от временных построек, производственного оборудования, сооружений и прочих конструкций, га	Уборка коммунальных отходов и строительного мусора, га	Планировка территории с засыпкой ям, рытвин, а также выполаживание положительных антропогенных форм рельефа, м ²
Куст газоконденсатных скважин №16	-	12,7963	-
Энергоцентр №2	-	12,1590	-
Газопровод-шлейф от КГС № 16 до Энергоцентра №2. Метаноопровод от Энергоцентра №2 до КГС № 16. ВОЛС на эстакаде газопровода-шлейфа.	2.1 29,7610	37,1537	53319
Автомобильная дорога №2 от ВЖК до КГС №16	3,7888	25,5282	37888
Автомобильная дорога №1. Участок 1 от Терминала "Утренний" до ВЖК	-	21,0105	-
Автомобильная дорога №7. Участок 1 от Автодороги №1 к Энергоцентру №2	-	4,4250	-
ВЛ 10 кВ от Энергоцентра №2 до КГС №16 Кабель ВОЛС на опорах ВЛ	21,3608	21,6005	177958
ВЛ 10 кВ от Энергоцентра №2 до ВЖК. Цепь №1, Цепь №2	13,0759	13,1853	105959
ВЛ 10 кВ от Энергоцентра №2 до ОБП. Цепь №1, Цепь №2	38,1034	38,7754	340034
ВЛ 10 кВ к Комплексу очистки воды-3. Цепь №1, Цепь №2	2,7183	2,7427	21383
Автомобильная дорога № 3 к Комплексу очистки воды-3	-	1,9075	-
ВЗиС №5	4,5560	4,5560	45560
Временная подъездная а/д к ВЗиС №5	0,0653	0,0653	653
ВЗиС №1	5,2049	5,2049	52049
ВЗиС №2	7,7795	7,7795	77795
Временная подъездная а/д №1 к ВЗиС №2 Временная подъездная а/д №2 к ВЗиС №2 Временная подъездная а/д №3 к ВЗиС №2	1,1028	1,1028	11028

3.1.2 Биологический этап рекультивации

Восстановление растительного покрова в ходе биологической рекультивации является завершающим этапом проведения противоэрозионных мероприятий на нарушенных участках, где не создается специальное твердое покрытие.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

2	1	Зам	П59-19	01.02.19	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.		Дата

Биологическая рекультивация выполняется для решения следующих задач:

- снижения или предотвращения последствий техногенного нарушения почвенно-растительного покрова;
- закрепления береговых склонов рек, ручьев и балок на пересечении их трассами коммуникаций, для защиты почв от водной эрозии;
- создания зеленых ландшафтов, соответствующих санитарно – гигиеническим и эстетическим требованиям охраны окружающей среды;
- восстановления, в определенной мере, необходимых условий для жизни животного мира.

Ключевым звеном в решении задач биологической рекультивации является подбор растений – рекультивантов, способных в короткие сроки формировать на восстанавливаемых участках сомкнутые, эрозионно-устойчивые растительные сообщества.

Биологический этап проводится в теплый период года и выполняется после полного завершения технического этапа рекультивации.

Так как в условиях Крайнего Севера невозможно восстановить существовавшее ранее естественное сообщество, речь может идти только о создании нового биоценоза.

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 самовосстановления, так как в период становления взрослого растения они сильно уязвимы со стороны экстремальной природной среды.

Этап проведения рекультивационных работ считается завершенным, а земельные участки подготовлены к приемке-передачи основному землепользователю при наличии плотной дернины, и при условии покрытия почвы растительностью всех видов, не имеющих признаков повреждения, достигающих 50% и более на сухих песчаных почвах и 70 % и более на остальных почвах.

При условии, если произошло загрязнение, захламление, нарушение почвенно-растительного покрова при производстве работ и бессистемном передвижении автотранспортной техники вне отведенной территории необходимо проведение работ не только на от-

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
							120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	47	

веденной территории, но и на прилегающей.

По итогам проведенных рекультивационных работ, рекультивированные земли и прилегающая территория должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

По результатам изыскательских работ на территории Салмановского (Утреннего) месторождения не выявлены перспективные (для разработки и добычи) залежи торфяных отложений. Проведение биологической рекультивации проводится демулационным способом (без применения торфо-песчаной смеси).

Комиссионное обследование, при приемке-передачи земельных участков, рекомендуется осуществить по истечению 3-х лет после проведения биологической рекультивации.

Приведенный в настоящей технологии способ биологической рекультивации посевом смеси многолетних трав отличается от типовых решений следующим:

- варианты травосмеси и норму их высева подбирают в зависимости от местных условий с учетом агроклиматического районирования территории Ямало-Ненецкого автономного округа;
- посев смеси многолетних трав.

Биологический этап рекультивации состоит из следующих агротехнических мероприятий:

- предпосевное дискование почвы;
- внесение в грунт минеральных удобрений (нитроаммофоска);
- посев травосмеси;
- послепосевное прикатывание.

Биологической рекультивации, подлежат нарушенные земли при проведении строительных работ по всей полосе краткосрочного пользования, за исключением земель с водной поверхностью: водотоков и водоемов; болот.

Внесение минеральных удобрений предполагает обеспечение трав-мелиорантов усвояемыми формами азота, фосфора, калия.

В плодородном слое почвы минеральных форм азота должно быть не менее 60 мг/кг (ГОСТ 26488-85 и ГОСТ 26489-85), двуокиси фосфора и окиси калия (ГОСТ 26207-91) – более 100 мг/кг. Потребность в азотно-фосфорно-калийных удобрениях определяют по ориентировочным дозам, действующего вещества азота-фосфора-калия на 1 га.

С целью обеспечения нормального роста и развития семян трав в условиях Крайнего Севера исходя из типов почв характеризующимися низким агро-химическими показателями, в соответствии с ГЭСН-2001-01 т. 01-02-040-2, данным проектом предусматривается внесение комплексного минерального удобрения *нитроаммофоски* в количестве - 340 кг/га.

Нитроаммофоска. Сложное гранулированное минеральное удобрение, содержащее азот, фосфор, калий – до 17% каждого из питательных веществ (N:P:K). При хранении слеживается, гигроскопично. Хорошо растворяется в воде. Применяют как основное предпосев-

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
							48

ное удобрение и в подкормку под все культуры.

При отсутствии комплексных удобрений можно использовать смеси простых азотных, фосфорных и калийных удобрений с учетом их совместимости и доз действующих веществ.

Внесение удобрений можно осуществлять либо предварительной его разброской по поверхности рекультивируемого участка с последующей заделкой плугом, боронами или культиваторами, либо локальным методом с помощью машин, вносящих удобрения на заданную глубину в виде лент, гнезд, очагов и т.д.

Удобрения следует вносить весной или осенью. Внесение удобрений носит разовый и локальный характер. В соответствии с ст. 65 Водного Кодекса РФ, во избежание попадания химически активных веществ в водные горизонты при осуществлении биологической рекультивации *запрещено внесение минеральных удобрений* - в водоохраных зонах, прибрежных защитных полосах, а также в затопляемых поймах.

2.1

В случае припосевного внесения удобрений, смешивание их с семенами производится непосредственно перед посевом. Заблаговременное смешивание снижает полевую всхожесть семян трав.

Вспашка в условиях тундры не рекомендуется во избежание активизации процессов почвенной эрозии. Поэтому обработку почвы производят боронованием специальными зубowymi боронами, обеспечивающими нарезку щелей глубиной 4-5 см (до глубины 8 см) с интервалом 25-30 см и рыхление почвы между щелями на глубину 2-3 см.

Продолжительность вегетационного периода определяется от даты перехода средней суточной температуры через 5,0°С до даты первого осеннего заморозка. По многолетним наблюдениям данный переход приходится, в среднем, на середину первой декады июня. Учитывая дату первого осеннего заморозка на поверхности почвы – конец августа, можно сказать, что продолжительность вегетационного периода в среднем будет составлять около 50 дней (продолжительность безморозного периода - см. таблицу 2.2 данного тома).

Таким образом, в период с конца июня и не позднее 30 дней до первого заморозка (вторая декада августа) целесообразно проводить восстановительные работы на нарушенных участках земли, именно в данный период запасы тепла и влаги обеспечат нормальный рост и развитие растений.

Агроклиматические условия района проектирования обеспечивают развитие растений наиболее нетребовательных к теплу, с коротким периодом вегетации.

Посевные качества семян многолетних трав должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52325. Высевать некондиционные семена ниже третьего класса годности запрещается.

Закупку семян можно провести в АО "Россемена". Эта организация и ее филиалы поставляют семена со всхожестью не менее 75% и чистотой – 95%. Каждая культура семян имеет свидетельство. Для перевозки семян и посева на севере Тюменской области оформляются гарантийный сертификат и акт фитосанитарного контроля.

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
2	1	Зам	П59-19		01.02.19		49
Изм.	Кол.уч	Лист	Чедок.	Подп.	Дата		

Непременное условие создания устойчивого дернового покрова путем посева трав – контроль качества в процессе посева, прорастания семян и их зимовки. При обнаружении дефектных мест с неудовлетворительным зарастанием нужен повторный засев.

Для эффективного противодействия ветровой и водной эрозиям целесообразно создание растительного покрова из многолетних трав, дающих наилучшую фитомассу и образующих мощную корневую систему, устойчивых к низким температурам и выдуванию.

Выращивают пионерные (*предварительные, авангардные*) культуры, умеющие адаптироваться в существующих условиях и обладающие высокой восстановительной способностью. Пионерные культуры обогащают почву органическими и минеральными веществами, создают условия для последующих культур. По данным исследований кафедры мелиорации и рекультивации земель Московского государственного университета природообустройства (МГУП), выращивание бобово-злаковые смеси на почвах загрязненных нефтепродуктами, ускоряет процесс разложения углеводов. Как показывает этот опыт, наилучшими пионерными культурами при проведении биологической рекультивации являются бобово-злаковые травосмеси, обладающие высокой фиторекультивационной способностью по сравнению с другими растениями

Посев семян трав на рекультивируемую территорию производится совместно с внесением минеральных удобрений. Исходя из опыта проведения работ по рекультивации нарушенных земель в условиях Крайнего Севера (короткий вегетационный период, продолжительность снежного покрова, низкие температуры) необходимо применять семена трав с коротким циклом развития. В соответствии с требованиями СНиП IV-2-82 общая норма высева семян травосмеси механическим способом составляет - 270 кг/га.

Состав травосмесей и процентное соотношение трав, дозировка удобрений приняты согласно рекомендациям филиала ФГУ ВНИИЛМ "Тюменская лесная опытная станция" и в соответствии с РД 39-00147105-006-97.

Способ посева – рядовой, глубина заделки семян – 2-3 см.

Семена трав в травосмеси берут с видами различной природы, состоящими из групп по разным циклам. Замена видов семян в травосмеси – не допускается.

Рекомендуемый состав травосмеси и норма высева семян приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Рекомендуемый состав и норма высева универсальной травосмеси для формирования растительного покрова

Состав травосмеси	Расход семян (норма высева), кг/га	Процент от общего состава травосмеси, %
Волоснец сибирский	48	17,8
Овсяница луговая	60	22,2
Клевер красный	40	14,8

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

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ						Лист
						50
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Состав травосмеси	Расход семян (норма высева), кг/га	Процент от обще- го состава травос- меси, %
Мятлик луговой	44	16,3
Мятлик обыкновенный	44	16,3
Тимофеевка луговая	34	12,3
Всего	270	100

Краткое описание рекомендованных высеваемых трав приводится ниже:

Многолетние:

Волоснец сибирский (*Elymus sibiricus*) – многолетнее растение, семейства злаки, рода Пырейник. Дерновинный рыхлокустарниковый. Корневая система мочковатая, хорошо развитая проникает на глубину 120-150 см. Куст плотный многостебельный. Стебель высотой 60-120 см. Отличается отличной долговечностью и отличной зимостойкостью, хорошая засухоустойчивость. Рекомендован для области с суровыми климатическими условиями Сибири.

Овсяница луговая (*Festuca pratensis*) – многолетнее травянистое растение низового типа, высотой до 120 см с короткими ползучими корневищами и прямостоячими слабооблиственными стеблями. Ареал вида охватывает территорию Западной и Восточной Сибири. Отличается высокой кормовой ценностью, хорошо противостоит стравливанию и сенокосу.

Клевер красный (*Trifolium rubens*) – многолетнее растение семейства бобовых. Высотой до 20-90 см. Стебли прямые или восходящие. Соцветие довольно большое – удлиненная яйцевидная или цилиндрическая головка 4-10 см. Хорошая приспособляемость на влажных глинистых и суглинистых почвах. Отличается быстрым ростом.

Мятлик луговой (*Poa pratensis*) - многолетний корневищно-рыхлокустовый верховой злак, высотой до 90 см; с большим количеством укороченных побегов с узкими листьями. Соцветие – раскидистая метелка с колосками собранными в комочки. Морозостойкий, среднезасухоустойчивый, хорошо выносит временное затопление. Образует прочную дернину. В диком виде встречается в лесотундровой и тундровой зоне. Весьма охотно поедается всеми травоядными животными.

Мятлик обыкновенный (*Poa trivialis*) - многолетний рыхлодерновинный злак с коротким корневищем, образующее немногочисленные облиственные столоны. Стебли 25—120 см высотой, прямостоячие. Соцветие – рыхлая метелка 8-25 см длиной. Хорошая зимостойкость. Весной трогается в рост раньше других трав. Хорошее кормовое растение, используется для выведения кормовых сортов.

Тимофеевка луговая (*Phleum pratense*) – многолетнее травянистое растение, злак, формирующее рыхлые кустарники, кочки образуются редко. Гемикриптофит. Стебли полые, высотой от 30 до 100 см. Предпочитает умеренно увлажнённые почвы, средние или тяжелые почвы. Холодостойкое растение. Важное кормовое растение. Отличается высоким качеством

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		51

зелени и ее обилием, богат питательными веществами. Используется для осушения торфяников.

Послепосевное прикатывание обеспечивает: более лучший контакт семян с почвой; частичную заделку семян в почву; подтягивается влага из нижележащего слоя почвы капиллярным путем. Что в свою очередь приводит к более быстрому набуханию и прорастанию семян.

Получившийся в результате биологической рекультивации сомкнутый травостой и прочная дернина предохранят почву от негативных эрозийных процессов.

В последующие годы будет происходить естественное замещение культурного луга на вторичный (посттехногенный) биогеоценоз, близкий к зональному типу с адекватной ему почвой и почвенным комплексом (беспозвоночные, микроорганизмы). В этот период следует осуществлять периодические наблюдения – мониторинг, что уже представляет собственно природоохранную деятельность.

Виды работ вблизи расположения водных объектов и их ВОЗ

Отдельно следует отметить, что часть территории месторождения отводимая под аренду занята водотоками (реки, ручьи), озерами, болотными комплексами и действующие дороги не подлежат биологической рекультивации.

Учитывая высокий потенциал самозарастания (самовосстановления) ландшафтов болот I, II, III типа, затопляемые поймы, на данных участках агротехнические работы не проводятся. Через 2-4 года на данной территории *самостоятельно восстановится растительность*.

В соответствии с ст. 65 Водного Кодекса РФ, во избежание попадания химически активных веществ в водные горизонты при осуществлении биологической рекультивации *запрещено внесение минеральных удобрений* - в водоохраных зонах (ВОЗ), прибрежных защитных полосах (ПЗП), а также в затопляемых поймах. Таким образом, в соответствии с ведомостями работ по подготовке территории строительства на площади – 0,7050 га, при проведении биологической рекультивации не вносятся минеральные удобрения.

В приложении А данного тома приводится ведомость переходов трасс проектируемых линейных сооружений через водные преграды, а также приводится расположение проектируемых объектов по отношению к водным объектам и их водоохраной зоне.

В таблице 3.4 приведена ведомость видов и объемов работ по биологической рекультивации нарушенных земель, отводимых на период строительства проектируемого объекта (краткосрочная аренда).

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		52

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

56

Таблица 3.4 - Ведомость видов и объемов работ по биологической рекультивации

Наименование объектов	Предпосевное дискование почвы, га	Внесение минеральных удобрений механизированным способом (нитроаммофоска* расход 0,34 т/га), т	Посев универсальной травосмеси многолетних трав (расход семян 270 кг/га), т	Послепосевное прикатывание, га
Газопровод-шлейф от КГС № 16 до Энергоцентра №2. Метанолопровод от Энергоцентра №2 до КГС № 16. ВОЛС на эстакаде газопровода-шлейфа.	28,9844	9,854	8,035	28,9844
Автомобильная дорога №2 от ВЖК до КГС №16	3,7888	1,288	1,023	3,7888
ВЛ 10 кВ от Энергоцентра №2 до КГС №16 Кабель ВОЛС на опорах ВЛ	21,3608	7,263	5,767	21,3608
ВЛ 10 кВ от Энергоцентра №2 до ВЖК. Цепь №1, Цепь №2	13,0759	4,446	3,530	13,0759
ВЛ 10 кВ от Энергоцентра №2 до ОБП. Цепь №1, Цепь №2	38,1034	12,955	10,288	38,1034
ВЛ 10 кВ к Комплексу очистки воды-3. Цепь №1, Цепь №2	2,7183	0,924	0,734	2,7183
ВЗиС №5	4,5560	1,549	1,230	4,5560
Временная подъездная а/д к ВЗиС №5	0,0653	0,022	0,018	0,0653
ВЗиС №1	5,2049	1,770	1,405	5,2049
ВЗиС №2	7,7795	2,645	2,100	7,7795
Временная подъездная а/д №1 к ВЗиС №2 Временная подъездная а/д №2 к ВЗиС №2 Временная подъездная а/д №3 к ВЗиС №2	1,1028	0,375	0,298	1,1028

2	1	Зам.	п59-19		01.02.19
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

Лист

53

3.1.3 Благоустройство земель, предоставляемых в долгосрочное пользование

Земли, предоставляемые в долгосрочное пользование, после строительства на них промобъектов приобретают промышленное назначение. Проектом предусматриваются затраты на благоустройство и озеленение внутриплощадочных территорий. Однако данные мероприятия не относятся к работам по рекультивации (восстановлению), так как являются техническими решениями по созданию устойчивости сооружения и обеспечению его пожарной и санитарной безопасности и безаварийной эксплуатации.

По окончании строительства на проектируемой территории проектом предусматриваются мероприятия по благоустройству, которые включают в себя: уборку мусора на всей площади долгосрочной аренды (82,5475 га), устройство твердых покрытий тротуаров, проездов и площадок, ограждение предприятия, озеленение территории, установку скамеек, урн и мусорных контейнеров.

Для обеспечения пешеходного движения предусмотрено устройство тротуаров, шириной 1,0м, с покрытием из сборных бетонных плит 6К7 (ГОСТ 17608).

В местах наибольшего количества работающих предусмотрена установка скамеек и урн для мусора. В зоне объектов инженерно-технического обеспечения устраивается площадка для сбора мусора.

Мероприятия по озеленению зоны с объектами вспомогательного назначения заключаются в устройстве газонов посевом трав. Все работы по озеленению производятся после прокладки подземных коммуникаций.

3.1.4 Состав техники для выполнения рекультивации

Для проведения работ по рекультивации нарушенных земель проектом предусматривается следующий состав техники:

Бульдозер мощностью 303 кВт (410 л.с.) – грубая планировка полосы отвода.

Бульдозер мощностью 243 кВт (330 л.с.) – чистовая планировка территории.

Пневмокоток весом до 25 т – уплотнение грунта насыпи.

Зубово-дисковые борона или борона типа «Зиг-заг» - культивация почвы с одновременным боронованием.

Трактор на пневмоколесном ходу 59 кВт – внесение удобрений, посев трав, предпосевное и после посевное прикатывание.

Разбрасыватель удобрений РУМ-3 – внесение удобрений.

Сеялка СЗТ-3,6 А – посев семян многолетних трав.

Каток прицепной кольчатый 1 т – до- и послепосевное прикатывание.

Автосамосвалы грузоподъемностью: 10т; 15 т; 20 т – вывоз строительного мусора и коммунальных отходов.

Применяемая для проведения рекультивационных работ техника и оборудование может изменяться в зависимости от наличия ее у подрядной организации.

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
							54
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

3.2 Сроки и последовательность проведения работ по рекультивации земель. Технологические карты производства работ

Сочетание технологий рекультивации и последовательность проведения работ отражены в технологических картах, которые **разработаны с учетом специфики проектируемого объекта**, под который отведены земли, ожидаемого уровня разрушения растительного и почвенного покрова, вероятности появления на участке эрозионных процессов и направления рекультивации.

Технологические карты определяют порядок и последовательность проведения операций по выполнению комплекса работ по рекультивации нарушенных участков и состоят из:

- подготовительных работ;
- работ технического этапа рекультивации;
- работ биологического этапа рекультивации;
- сдача участка.

Перед началом рекультивационных работ проводится натуральное обследование территории, с целью уточнения границ подлежащей рекультивации территории, мест заезда техники, расположения коммуникации, скорректировать детали технологии рекультивации. По результатам обследования уточняется расчет количества посевного материала и удобрений для проведения рекультивации.

Проводится оформление необходимых разрешительных документов на производство работ, инструктаж рабочих по технике безопасности, ознакомление бригадиров и механизаторов с расположением проходящих по участку коммуникаций, обозначение их на месте аншлагами, фотографирование объектов до рекультивации.

Технический этап рекультивации уборку строительного мусора и коммунальных отходов, планировку территории.

Биологический этап рекультивации объединяет перечень работ по подготовке семенного материала, предпосевной подготовке почвы, посев трав. В ходе этого этапа вносятся удобрения. Подготовка посадочного материала иногда начинается с осени: стратификация семян, проверка их качества.

Для проведения рекультивации необходимы следующие материалы: - по окончании строительно-монтажных работ – семена многолетних трав, минеральные удобрения. Минеральные удобрения приобретаются у предприятий, осуществляющих их поставку в данном регионе.

Приведенные технологические карты рассчитаны на соблюдение всех природоохранных требований при строительстве промышленных объектов. Если строительство выполнено с отклонением от природоохранных требований, а уровень и масштабы разрушения растительного покрова и почв превышают запроектированные, технологические карты подлежат соответствующей корректировке на основании натурального обследования.

Технологические карты на рекультивацию земель по окончании СМР приведены в таблице 3.5.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ					
						55
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Таблица 3.5 - Технологическая карта на рекультивацию земель по завершению строительно-монтажных работ

№ п/п	Технологические операции	Ед. изм.	Объекты подготовки газа и конденсата	Машины, орудия	Материалы	Сроки исполнения
1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ						
1	Обследование участка:	-	-	вахтовый автомобиль, почвенный бур, фотоаппарат	-	Май-Июнь
	- определение мест заезда на участок технических средств;					
	- отбор проб грунта на pH, наличие микро- и макроэлементов;					
	- фотографирование участка до рекультивации.					
2	Оформление необходимых разрешительных документов на производство работ	-	-	-	-	Май-Июнь
2. ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ						
1	Освобождение территории от временных построек, производственного оборудования, сооружений и прочих конструкций	га	127,4469	Автосамосвалы, автопогрузчик	-	По окончании строительно-монтажных работ
2	Уборка коммунальных отходов и строительного мусора	га	209,9926	Автосамосвалы, автопогрузчик	-	По окончании строительно-монтажных работ
3.1	Планировка территории с засыпкой ям, рытвин, а также выколачивание положительных антропогенных форм рельефа	м ²	923626	Бульдозер	-	Май-июнь
3. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ						
1	Подготовка семян к посеву:	-	-	2.1	Семена, биопрепараты	Не позднее чем за 15 дней до начала полевых работ
	определение всхожести семян и энергии их прорастания					
	подбор травосмеси и установление нормы высева для каждого вида с учетом всхожести					
	обработка семян биопрепаратами					
2	Предпосевная культивация дисковыми культиваторами с одновременным боронованием зубово-дисковыми боронами или боронами типа «Зиг-заг» в два следа	га	127,4469	Трактор, зубово-дисковая борона или борона типа «Зиг-заг»	-	Июнь-Июль

2	1	Зам	п59-19		01.02.19
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

Лист

56

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

60

№ п/п	Технологические операции	Ед. изм.	Объекты подготовки газа и конденсата	Машины, орудия	Материалы	Сроки исполнения
3	Внесение минеральных удобрений (нитроаммофоска)	га	126,7401	Трактор, разбрасыватель удобрений	Минеральные удобрения	Июнь-Июль
		т	43,091			
4	Посев семян многолетних трав, в том числе:	га	127,4469	Трактор, тракторная сеялка	Семена однолетних и многолетних трав	Июнь-Июль
		т	34,430			
	<i>волоснец сибирский</i>	т	6,121	2.1 Трактор, тракторная сеялка	Семена многолетних трав	Июнь-Июль
	<i>овсяница луговая</i>	т	7,651			
	<i>клевер красный</i>	т	5,101			
	<i>мятлик луговой</i>	т	5,611			
	<i>мятлик обыкновенный</i>	т	5,611			
<i>тимopheевка луговая</i>	т	4,336				
5	Послепосевное прикатывание катками в один след	га	127,5167			
4. СДАЧА УЧАСТКА						
1	Фотографирование участка после рекультивации	-	-	Фотоаппарат	-	Август
2	Подготовка пакета документов для сдачи участка	-	-	-	-	Август

2	1	Зам	п59-19		01.02.19
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ

Лист

57

Мероприятия по охране земель

С учетом климатических, геологических, геоморфологических и почвенно-растительных условий данного района предусмотрено проведение комплекса организационно-профилактических мероприятий, направленных на охрану земель. Для восстановления нарушенных земель предусмотрена их рекультивация.

Опыт строительства в условиях Крайнего Севера показывает, что при соблюдении природоохранных мер повышается надежность и устойчивость инженерных сооружений, сохраняется природная среда осваиваемой территории, тем самым снижается ущерб, как сооружениям, так и окружающей среде.

В проекте предусмотрены технологические мероприятия, которые сводят к минимуму последствия техногенного воздействия на почвенно-растительный покров.

В соответствии с ВСН 014-89 все подготовительные строительные-монтажные работы предусматривается вести преимущественно в зимний период. После установления снежного покрова и промерзания слоя сезонного протаивания на глубину, исключая разрушение почвенно-растительного покрова строительной техникой (0,2-0,3 м).

Круглогодичное движение транспортной и строительной техники, а также доставка грузов допускается только по постоянным дорогам, а в зимний период, кроме того, - по специально подготовленным зимним технологическим дорогам (автозимникам). Промораживание полосы под зимними технологическими дорогами проводится путем проминки и последующего уплотнения снежного покрова при его толщине до 0,3 м до плотности 0,6 г/см³.

Для сведения к минимуму механического повреждения почвенно-растительного покрова разработаны мероприятия по подготовке территории, включающие устройство насыпи из минерального грунта при сооружении площадочных сооружений.

Проектируемые площадки отсыплются из подготовленного песчаного карьерного грунта, а грунты основания используются в сохраненном мерзлом состоянии.

При отсыпке площадок под наземные сооружения укладку грунта ведут методом "от себя", чтобы естественная поверхность и мохово-растительный покров не нарушались колесами или гусеницами транспортных машин, а также с целью дополнительного уплотнения грунта технологическим транспортом.

Предлагаемый комплекс противозерозионных мероприятий (устройство водопропусков, посев трав, устройство георешеток) позволит затормозить, а в отдельных случаях полностью исключить активизацию природных процессов (эрозию почв, размыв и т.п.) в зонах техногенного воздействия.

В местах, где возможен разлив горючих или вредных веществ, для сбора дождевых и талых вод предусмотрено покрытие из монолитного цементобетона с бордюром, с последующим направлением стоков на канализационные очистные сооружения.

При сооружении насыпи должен осуществляться технический контроль за

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ		Лист
								58
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

соответствием проекту подготовительных работ, а также технологии укладки грунта; за качеством грунта, укладываемого в насыпи; за соблюдением геометрических размеров сооружений, за устойчивостью укладываемого грунта в теле насыпи и на откосах.

После завершения строительства предусмотрено производство работ по благоустройству территорий, которые включают в себя: устройство автопроездов, технологических площадок, тротуаров, озеленение территории.

В качестве покрытия автопроездов применены железобетонные плиты ПДН (размером 6,0x2,0x0,14 м) с установкой бортового камня. Ширина проезжей части 6 метров. Под плиты укладывается армирующий слой из нетканого синтетического материала типа "Дорнит".

Технологические площадки с покрытием из бетонных тротуарных плиток устроены в районе агрегатов компрессорного цеха, а с покрытием из щебня – под технологическими трубопроводами обвязки компрессорного цеха.

В случае попадания нефтепродуктов в почву в результате аварийных ситуаций, необходимо проведение мероприятий по биологической очистке грунтов от нефтепродуктов в соответствии с ВРД 39-1.13-056-2002. Работы по выявлению загрязненных участков и их очистке должны быть учтены в проекте производства строительных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	Чедок.	Подп.	Дата	
120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ						Лист
						59

4 Состав работ по рекультивации нарушенных земель после ликвидации объекта

По окончании эксплуатации объекта землепользователь обязан произвести возврат земель, находившихся в долгосрочном пользовании, приведенных в состояние, близкое к исходным природным условиям. Однако часть инфраструктуры (дороги, линии связи и другие пригодные для эксплуатации коммуникации) может быть передана местным организациям и использоваться ими в хозяйственной деятельности. Это особенно важно для районов со слабо развитой инфраструктурой.

Учитывая динамику развития месторождения (строительство новых объектов инфраструктуры), не представляется возможным разработать конкретный перечень мероприятий и объем работы по рекультивации нарушенных земель после ликвидации объекта

По завершению эксплуатации проектируемых объектов в обязательном порядке необходимо разработать проект демонтажа сооружений и рекультивации земель.

Работы по демонтажу будут запроектированы по отдельному проекту, соответственно, работы по рекультивации нарушенных земель после демонтажа также будут предусмотрены отдельным проектом.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.01 работы по рекультивации нарушенных земель проводятся в два этапа – технический и биологический.

4.1 Технический этап рекультивации после ликвидации объекта

В случае отсутствия транспортных путей перед началом работ по техническому этапу рекультивации следует устроить подъездные дороги.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04, ГОСТ 17.4.3.02, ГОСТ 17.5.3.06, СНиП III-42-80*, ВСН 014-89, проведение технического этапа рекультивации на объектах после прекращения их деятельности и демонтажа должно включать проведение следующих мероприятий:

- уборка строительного мусора и коммунальных отходов,
- удаление свай до уровня грунта;
- восстановление естественного поверхностного стока и естественной дренажной сети;
- засыпка отрицательных антропогенных форм рельефа (рытвин, канав, просадок и других), срезка положительных антропогенных форм рельефа (бугров, насыпей, кавальеров и т.д.);
- планировка территории и откосов насыпей.

4.2 Биологический этап рекультивации после ликвидации объекта

Биологический этап выполняется после завершения технического этапа рекультивации

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Чедок.	Подп.	Дата		60

и должен включать следующие агротехнические мероприятий:

- подготовка почвы (например: предпосевное дискование почвы; боронование зубо-дисковыми боронами и т.д.);
- внесение в грунт удобрений;
- посев травосмеси из многолетних и однолетних трав;
- послепосевное прикатывание, уход за посевами.

Биологическая рекультивация проводится на всех нарушенных землях (или утративших свои свойства), за исключением земель с высокой степенью самозарастания, ландшафты болот и пойма рек обладают высоким потенциалом самовосстановления. Через 2-4 года на данных участках восстанавливается исходная растительность.

Во избежание попадания химически активных веществ в водные горизонты при осуществлении биологической рекультивации в водоохраных зонах и затопляемых поймах, внесение минеральных удобрений запрещено.

В случае если создаваемый растительный покров не удовлетворяет требованиям, причиной чему может быть низкое качество посадочного материала, некачественная посадка, вредители (грызуны) или неудовлетворительные погодные условия необходимо произвести дополнительный посев трав. При получении удовлетворительных результатов мероприятия по уходу за посевами прекращаются.

Предположительно, площадь на которой будут проводиться рекультивационные работы после ликвидации объекта составит – 82,5475 га (долгосрочная аренда), но учитывая нижеперечисленные факторы, площадь проведения работ по рекультивации нарушенных земель изменяться:

- работа и подъезд техники по демонтажу, приведет к увеличению площади нарушенных земель;
- часть инфраструктуры (дороги, линии связи и другие пригодные для эксплуатации коммуникации) могут быть переданы местным организациям для использования ими в хозяйственной деятельности (не подлежат демонтажу).

Фактическая стоимость и объемы работ по технической и биологической рекультивации нарушенных земель после ликвидации объекта (демонтаж оборудования; вывоз мусора; планировка территории; дискование почвы и т.д.), данным проектом не рассматриваются, т.к. будут определены и приведены в проекте на ликвидацию объекта, который будет выполнен на основании приказа о ликвидации предприятия.

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		61

5 Сметный расчет затрат на проведение работ по рекультивации земель

В рамках данного проекта, для осуществления проектных решение по рекультивации земель *не привлекались средства из бюджетов* бюджетной системы Российской Федерации, следовательно, в соответствии с п.14. (г) постановления Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 “О проведении рекультивации и консервации земель”, разработка данного раздела не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	
120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ						Лист
						62

6 Выводы

Проект рекультивации разработан в соответствии с требованиями законодательных и нормативных актов по охране окружающей среды (в том числе рекультивация нарушенных земель) действующих в Российской Федерации в 2018 году.

Проведение работ по рекультивации нарушенных земель является неотъемлемой частью строительства объектов. Все площади, отводимые во краткосрочную аренду (на период строительства), передаются землепользователю в установленном порядке. На участки, отведенные в долгосрочную аренду, оформляются соответствующие документы, подтверждающие право пользования землей

В условиях Крайнего Севера разрыв между техническим и биологическим этапами рекультивации не должны превышать более 2-х лет. Оптимальные сроки проведения технической рекультивации – летний период. Критерием для выбора периода проведения биологического этапа рекутивационных работ является температура почвогрунтов и воздуха, обеспечивающая нормальный рост и развитие растений.

Общая площадь рекультивируемых земель по данному проекту составляет:

- технический этап рекультивации – 209,9926 га;
- биологический этап рекультивации – 127,4469 га.

2.1

При условии соблюдения технологии строительства и выполнения природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, нарушения почвенно-растительного покрова не выйдут за пределы отведенных участков. В первые три года после проведения биологической рекультивации на нарушенных участках происходит формирование травянистого сообщества. После трех лет злаковый покров достигнет стабильного состояния и будет выполнять функции, препятствующие развитию эрозионных процессов.

В период строительства и последующей эксплуатации сооружений проектируемых объектов необходимо проведение контроля за состоянием почвенно-растительного покрова, осуществляемого в рамках почвенно-геохимического мониторинга.

Передача восстановленных земель оформляется актом в установленном порядке.

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

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		63

7 Перечень таблиц

Таблица 1.1 - Характеристика температурного режима	7
Таблица 1.2 - Даты первого и последнего заморозков и продолжительность без- морозного периода.....	7
Таблица 1.3 - Среднее количество осадков, с поправками к показаниям осадкомера.....	7
Таблица 1.4 - Максимальное суточное значение атмосферных осадков	8
Таблица 1.5 - Количество твердых, жидких и смешанных осадков (в % от общего количества) по месяцам и за год (МС Тадебеяха)	8
Таблица 1.6 - Средняя, максимальная и минимальная месячная и годовая относи- тельная влажность воздуха	9
Таблица 1.7 - Максимальная и минимальная суточная относительная влажность воздуха	9
Таблица 1.8 - Повторяемость направлений ветра и штилей.....	10
Таблица 1.9 - Среднее и наибольшее число дней с туманами	11
Таблица 1.10 - Среднее и наибольшее число дней с метелями	11
Таблица 1.11 - Среднее число дней с грозой	11
Таблица 1.12 - Подтипы почв участка изысканий.....	14
Таблица 1.13 - Строение почвенного профиля торфяной болотной почвы	14
Таблица 1.14 - Строение почвенного профиля тундровой глеевой почвы.....	15
Таблица 1.15 - Строение почвенного профиля тундрового подбуря	15
Таблица 1.16 - Распространение выявленных подтипов почв на проектируемой территории	16
Таблица 1.17 - Мощность плодородного слоя почв участка изысканий	18
Таблица 1.18 - Характеристики плодородности почв	18
Таблица 1.19 - Ведомость потребности в земельных ресурсах с указанием кадастровых номеров земельных участков	27
Таблица 2.1 - Техничко-экономические показатели рекультивации земель	36
Таблица 3.1 - Количество биопрепарата, необходимое для деструкции различных доз загрязнителей, в расчете на углеводороды (1:1000)	45
Таблица 3.2 - Ведомость видов и объемов работ по технической рекультивации	46
Таблица 3.3 - Рекомендуемый состав и норма высева универсальной травосмеси для формирования растительного покрова.....	50
Таблица 3.4 - Ведомость видов и объемов работ по биологической рекультивации	53
Таблица 3.5 - Технологическая карта на рекультивацию земель по завершению строительно-монтажных работ.....	56

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		64

8 Перечень рисунков

Рисунок 1.1 - Ситплан расположения проектируемого объекта, с зонами экологических ограничений природопользования.....	34
---	----

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ									
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

9 Обозначения и сокращения

ВЖК	– временный жилой комплекс;
ВЗиС	– временные здания и строения;
ВЛ	– высоковольтная линия;
ВОЗ	– водоохранная зона;
ВОЛС	– волоконно-оптическая линия передачи;
ГСМ	– горюче-смазочные материалы;
ДЭС	– дизельная электростанция;
ММГ	– многолетнемерзлый грунт;
МС	– метеостанция;
НГКМ	– нефтегазоконденсатное месторождение;
ОБП	– опорная база промысла;
ПДК	– предельно допустимая концентрация;
ПЗП	– прибрежная защитная полоса;
ПСП	– плодородный слой почвы;
РУМ	– разбрасыватель минеральных удобрений;
СЗТ	– сеялка зернотуковая;
СМР	– строительно-монтажные работы;
ЯНАО	– Ямало-Ненецкий автономный округ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									66	
			120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

10 Ссылочные и нормативные документы

При разработке данного тома использованы следующие законодательные и нормативные документы РФ, действующие в 2014 году:

Федеральный закон РФ "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 №7-ФЗ

Федеральный закон РФ "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г. №89-ФЗ

Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 №52-ФЗ

Федеральный закон РФ "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 №174-ФЗ

Федеральный закон РФ "О животном мире" от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ

Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ

Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г.

Экологическая доктрина Российской Федерации, распоряжение Правительства РФ от 31.08.02 №1225-р

Постановление Правительства РФ "О проведении рекультивации и консервации земель" (вместе с "Правилами проведения рекультивации и консервации земель") от 10 июля 2018 года №800

Постановление Правительства РФ "Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" от 16 февраля 2008 г. №87

Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы, утв. приказом Минприроды России и Роскомзема от 22 декабря 1995 г № 525/67

Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденное Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372

ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Земли. Рекультивация земель. Термины и определения

ГОСТ 17.5.3.04-83* (с изм. № 1). Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель

ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации

ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель

ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ

ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация

ГОСТ 17.8.1.01-86. Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
					67								

“Рекомендации по технологии рекультивации земель на Крайнем Севере”, Российская Федерация, Региональная общественная организация, Российская Экологическая Академия Ямало-Ненецкое отделение, Омский Государственный аграрный университет, Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Омск 2007 г.

“Проведение работ по биологическому укреплению откосов, рекультивации полосы отвода и карьеров на автомобильных дорогах Ямало-Ненецкого автономного округа. Технические Условия”, стандарт организации СТО ГУ “Дорожная дирекция ЯНАО”, Салехард 2009.

Технические условия на проведения рекультивации земель Департамента имущественных и земельных отношений Тазовского района от 27.04.2018 № 1882.

Материалы инженерно-экологических изысканий АО “НИПИГАЗ” г. Тюмень, 2018 разработанные - ООО «Уралгеопроект». Право на производство инженерно-экологических изысканий определяются Свидетельством № СРОСИ-И-01887.2-19082014 от 19.08.2014 г. «О допуске к определенному виду или видам работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства». Свидетельство выдано взамен ранее выданного № СРОСИ-И-00592.1-02072012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

**Приложение А
(обязательное)
Расположение проектируемых объектов по отношению к водным объектам**

Ведомость переходов трасс проектируемых линейных сооружений через водные преграды представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Ведомость переходов трасс проектируемых линейных сооружений через водные преграды

Наименование водного объекта	ПК	В межень, м		Расход половодья, м ³ /с		УВВ, мБс		Средняя скорость течения, м/с	
		ширина	глубина						
1. Трасса газопровода-шлейфа от КГКС №16 до ПЭС-2									
Р. Халцуней-Яха	25+43	8,83	0,50	242(1%)	187(10%)	11,3(1%)	10,88(10%)	0,72(1%)	0,7(10%)
Озеро б/н	26+52	26,7	1,0	-	-	-	-	-	-
2. Трассы подъездных автодорог (От ВЖК до КГКС №16 и №1)									
Р. Халцуней-Яха	43+13	27,4	0,50	232(2%)	218(3%)	11,22(2%)	11,13(3%)	0,46(2%)	0,45(3%)
3. Трассы ВЛ									
3.1. От КГКС №16 до Энергоцентра №2									
Р. Халцуней-Яха	71+34	17,00	0,50	232(2%)	218(3%)	11,22(2%)	5,54 (межень)	0,46(2%)	
3.2. От Энергоцентра №2 до береговых сооружений. Цепь 1 и Цепь 2									
Озеро б/н	27+42	93,92	2,5	-	-	-	-	-	-
Озеро б/н	41+55	19,19	1,3	-	-	-	-	-	-
Озеро б/н	42+54	69,69	1,3	-	-	-	-	-	-
Озеро б/н	49+57	190,30	1,00	-	-	-	-	-	-
Озеро б/н	49+63			-	-	-	-	-	-
3.3. Кабельная линия 10 кВ до РТП 2.20 терминал Утренний									
Озеро б/н	1+29	28,41	0,70	-	-	-	-	-	-

Размеры ВОЗ и ПЗП водных объектов представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Размеры ВОЗ и ПЗП водных объектов, пересекаемых трассами проектируемых линейных сооружений

Наименование водного объекта	Длина реки, км/площадь озера, км ²	Место впадения	Рыбохозяйственная категория	Размеры (расстояние от береговой линии водного объекта), м	
				ВОЗ	ПЗП
Трасса газопровода-шлейфа от КГКС №16 до ПЭС-2					

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
							69

Наименование водного объекта	Длина реки, км/площадь озера, км ²	Место впадения	Рыбохозяйственная категория	Размеры (расстояние от береговой линии водного объекта), м	
				ВОЗ	ПЗП
Р. Халцуней-Яха	50,0	Обская губа	высшая	200	200
Озеро б/н	0,004	-	вторая	-	-
Наименование водного объекта	Длина реки, км/площадь озера, км ²	Место впадения	Рыбохозяйственная категория	Размеры (расстояние от береговой линии водного объекта), м	
				ВОЗ	ПЗП
Трасса подъездной автодороги №2. От ВЖК до КГКС №16					
Р. Халцуней-Яха	50,0	Обская губа	высшая	200	200
Трассы ВЛ					
От КГКС №16 до Энергоцентра №2					
Р. Халцуней-Яха	50,0	Обская губа	высшая	200	200
От Энергоцентра №2 до береговых сооружений. Цепь 1 и Цепь 2					
Озеро б/н	0,003	-	вторая	-	-
Озеро б/н	0,0001	-	вторая	-	-
Озеро б/н	0,0008	-	вторая	-	-
Озеро б/н	0,0003	-	вторая	-	-
Озеро б/н	0,001	-	вторая	-	-
Кабельная линия 10 кВ до РТП 2.20 терминал Утренний					
Озеро б/н	0,002	-	вторая	-	-

Проектируемые линейные сооружения пересекают р. Халцуней-Яха и её ВОЗ.

Расположение проектируемых площадочных объектов по отношению к водным объектам и их ВОЗ представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Расположение проектируемых площадочных объектов по отношению к водным объектам и их ВОЗ

Наименование объекта	Наименования ближайших водных объектов	Минимальное расстояние*, м	
		До береговой линии	До границы ВОЗ
КГКС №16	Р. Халцуней-Яха	~1400	~1200
	Р. Лэрей-Яха	2000	1900
	Ручей б/н – приток I порядка р. Халцуней-Яха	~450	~400
	Ручей б/н – приток I порядка р. Халцуней-Яха	~700	~650

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
							70

Наименование объекта	Наименования ближайших водных объектов	Минимальное расстояние*, м	
		До береговой линии	До границы ВОЗ
Энергоцентр №2	Ручей б/н – приток II порядка р. Нядай-Пынгчë	~850	~800
	Озеро б/н	1300	1250
ВЗиС №3	Р. Халцыней-Яха	~1275	~1075
	Ручей б/н – приток II порядка р. Нядай-Пынгчë	~450	~400
ВЗиС №5	Р. Халцыней-Яха	~1550	~1350
	Обская губа	~2175	~1675

Примечание:* - по материалам ИЭИ.

Проектируемые площадочные сооружения расположены за пределами ВОЗ водных объектов.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						120.ЮР.2017-2010-02-ООС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		71

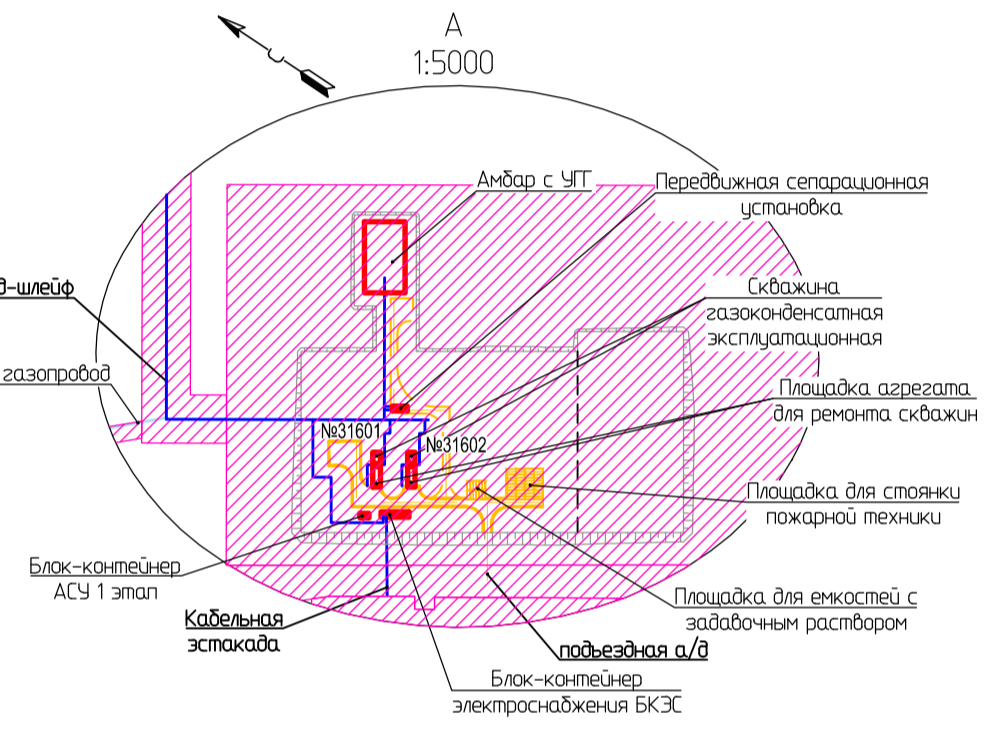
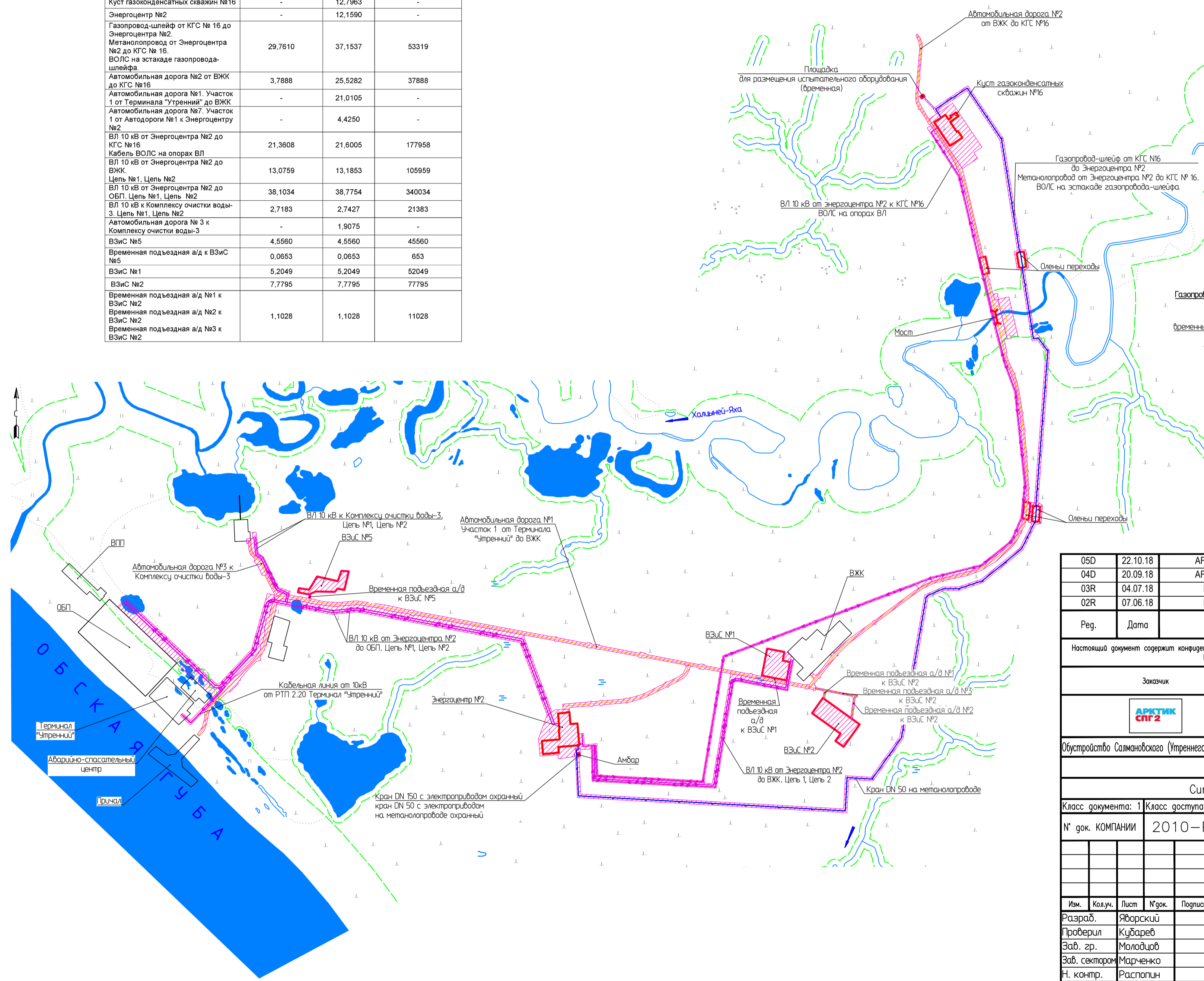
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ, ТАЗОВСКИЙ РАЙОН, ГЫДАНСКИЙ ПОЛУОСТРОВ

Ведомость видов и объемов работ по технической рекультивации

Наименование площадок и трасс	Наименование видов работ		
	Освобождение территории от временных построек, производственного оборудования, сооружений и прочих конструкций, га	Уборка коммунальных отходов и строительного мусора, га	Планировка территории с засыпкой ям, рытвин, а также выполаживание положительных антропогенных форм рельефа, м2
Куст газоконденсатных скважин №16	-	12,7963	-
Энергоцентр №2	-	12,1590	-
Газопровод-шлейф от КГС №16 до Энергоцентра №2. Метанолопровод от Энергоцентра №2 до КГС №16. ВОЛС на эстакаде газопровода-шлейфа	29,7610	37,1537	53319
Автомобильная дорога №2 от ВЖК до КГС №16	3,7888	25,5282	37888
Автомобильная дорога №1. Участок 1 от Терминала "Утренний" до ВЖК	-	21,0105	-
Автомобильная дорога №7. Участок 1 от Автодороги №1 к Энергоцентру №2	-	4,4250	-
ВЛ 10 кВ от Энергоцентра №2 до КГС №16	21,3608	21,6005	177958
Кабель ВОЛС на опорах ВЛ	13,0759	13,1853	105959
Цель №1. Цель №2	-	-	-
ВЛ 10 кВ от Энергоцентра №2 до ОБП. Цель №1. Цель №2	38,1034	38,7754	340034
ВЛ 10 кВ к Комплексу очистки воды-3. Цель №1. Цель №2	2,7183	2,7427	21383
Автомобильная дорога №3 к Комплексу очистки воды-3	-	1,9075	-
ВЗиС №5	4,5560	4,5560	45560
Временная подъездная а/д к ВЗиС №5	0,0653	0,0653	653
ВЗиС №1	5,2049	5,2049	52049
ВЗиС №2	7,7795	7,7795	77795
Временная подъездная а/д №1 к ВЗиС №2	-	-	-
Временная подъездная а/д №2 к ВЗиС №2	1,1028	1,1028	11028
Временная подъездная а/д №3 к ВЗиС №2	-	-	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Проектируемые объекты:
- площадки (этап 1)
 - трасса автодороги
 - трасса временной автодороги
 - трасса временного газопровода
 - трасса газопровода-шлейфа
 - трасса ВЛ
 - граница ВОЗ
 - участок проведения технической рекультивации
- Проектируемые объекты по другим договорам:
- площадки



Reg.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
05D	22.10.18	AFD-Утвержден для проектирования	Яворский	Кубарев	Распопин
04D	20.09.18	AFD-Утвержден для проектирования	Яворский	Кубарев	Распопин
03R	04.07.18	IFR-Выпущен для рассмотрения	Яворский	Кубарев	Распопин
02R	07.06.18	IFR-Выпущен для рассмотрения	Яворский	Кубарев	Распопин

Настоящий документ содержит конфиденциальную информацию и предназначен для использования сотрудниками и компаниями, упомянутыми на этом документе. Авторские права на этот документ принадлежат Компании.

Заказчик	Проектировщик	Разработчик

Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения

Ситуационный план. Техническая рекультивация

Класс документа: 1	Класс доступа: Ограниченного доступа	Масштаб: 1: 25 000	Лист: 1 из 1
№ док. КОМПАНИИ	2010-P-NG-000-CS-KEY-0004-01	Reg.	05D
		Формат:	A2

120.ЮР.2017-2010-02-00С5-3-000-000-СП-01

Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
Разраб.	Яворский				22.10.18			
Проверил	Кубарев				22.10.18			
Заб. гр.	Молодцов				22.10.18	П		1
Заб. сектором	Марченко				22.10.18			
Н. контр.	Распопин				22.10.18			

Создано: []
Взам. инв.№: []
Получено и дата: []
Инв.№: []

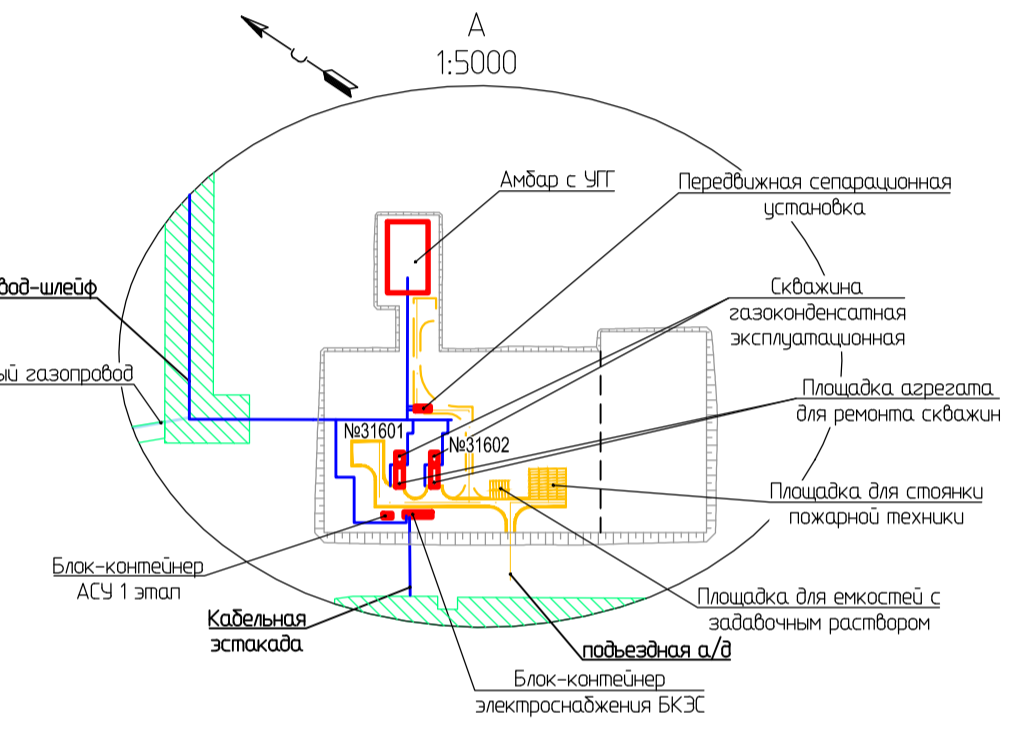
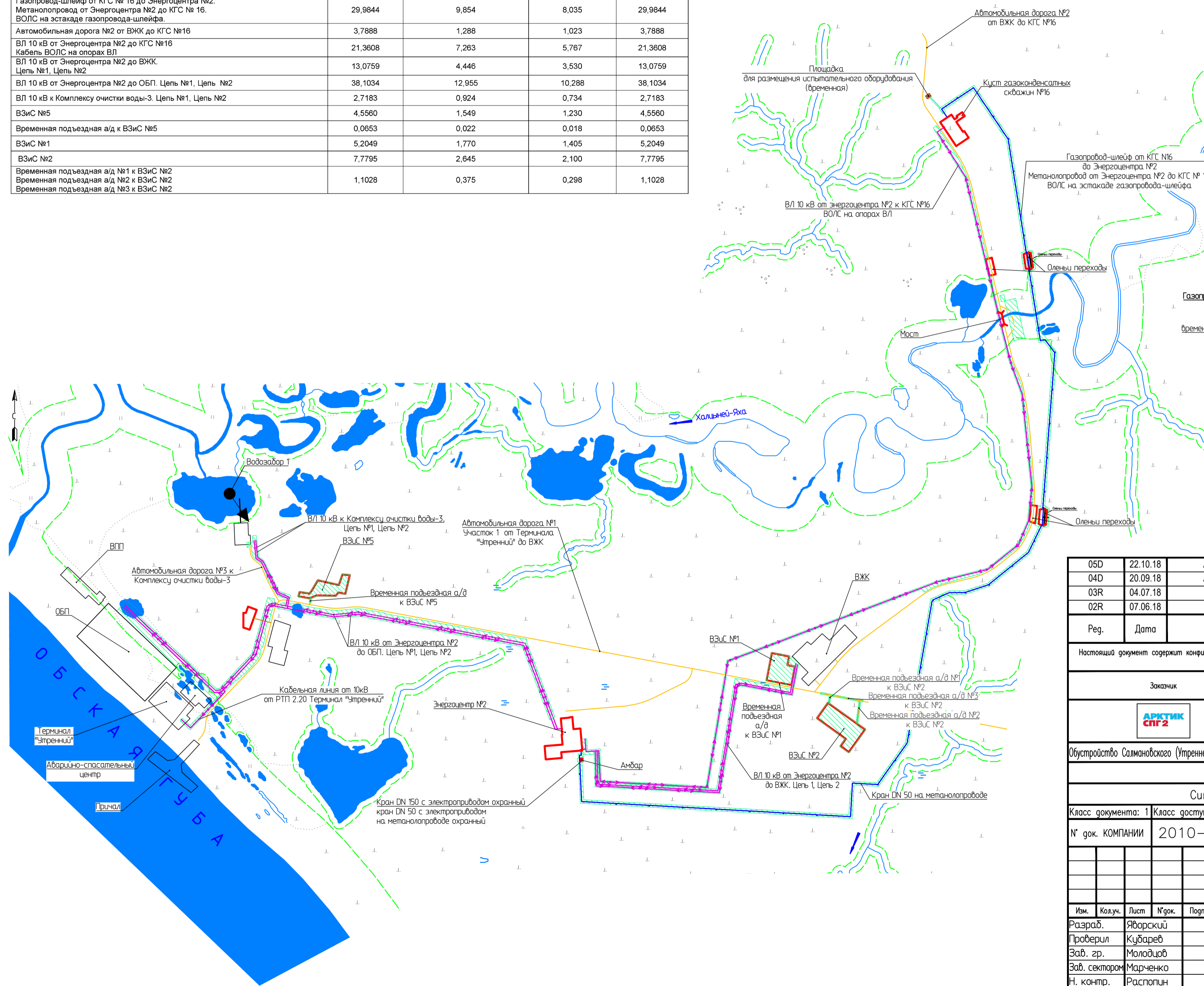
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ, ТАЗОВСКИЙ РАЙОН, ГЫДАНСКИЙ ПОЛУОСТРОВ

Ведомость видов и объемов работ по биологической рекультивации

Наименование объектов	Предпосевное дискование почвы, га	Внесение минеральных удобрений механизированным способом (нитроаммофоска* расход 0,34 т/га), т	Посев универсальной травосмеси многолетних трав (расход семян 270 кг/га), т	Послепосевное прикатывание, га
Газопровод-шлейф от КГС № 16 до Энергоцентра №2. Метанопровод от Энергоцентра №2 до КГС № 16. ВОЛС на эстакаде газопровода-шлейфа.	29,9844	9,854	8,035	29,9844
Автомобильная дорога №2 от ВЖК до КГС №16	3,7888	1,288	1,023	3,7888
ВЛ 10 кВ от Энергоцентра №2 до КГС №16 кабель ВОЛС на опорах ВЛ	21,3608	7,263	5,767	21,3608
ВЛ 10 кВ от Энергоцентра №2 до ВЖК. Цель №1, Цель №2	13,0759	4,446	3,530	13,0759
ВЛ 10 кВ от Энергоцентра №2 до ОБП. Цель №1, Цель №2	38,1034	12,955	10,288	38,1034
ВЛ 10 кВ к Комплексу очистки воды-3. Цель №1, Цель №2	2,7183	0,924	0,734	2,7183
ВЗиС №5	4,5560	1,549	1,230	4,5560
Временная подъездная а/д к ВЗиС №5	0,0653	0,022	0,018	0,0653
ВЗиС №1	5,2049	1,770	1,405	5,2049
ВЗиС №2	7,7795	2,645	2,100	7,7795
Временная подъездная а/д №1 к ВЗиС №2 Временная подъездная а/д №2 к ВЗиС №2 Временная подъездная а/д №3 к ВЗиС №2	1,1028	0,375	0,298	1,1028

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Проектируемые объекты:
- площадные (этап 1)
 - трасса автодороги
 - трасса временной автодороги
 - трасса временного газопровода
 - трасса газопровода-шлейфа
 - трасса ВЛ
 - граница ВОЗ
 - участок проведения биологической рекультивации
- Проектируемые объекты по другим договорам:
- площадные



Reg.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
05D	22.10.18	AFD-Утвержден для проектирования	Яворский	Кубарев	Распопин
04D	20.09.18	AFD-Утвержден для проектирования	Яворский	Кубарев	Распопин
03R	04.07.18	IFR-Выпущен для рассмотрения	Яворский	Кубарев	Распопин
02R	07.06.18	IFR-Выпущен для рассмотрения	Яворский	Кубарев	Распопин

Настоящий документ содержит конфиденциальную информацию и предназначен для использования сотрудниками и компаниями, упомянутыми на это Компанией. Авторские права на этот документ принадлежат Компании.

Заказчик	Проектировщик	Разработчик

Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения

Ситуационный план. Биологическая рекультивация

Класс документа: 1	Класс доступа: Ограниченного доступа	Масштаб: 1: 25 000	Лист: 1 из 1
№ док. КОМПАНИИ	2010-P-NG-000-CS-KEY-0004-02	Reg.	05D
		Формат:	A2

120.ЮР.2017-2010-02-00С5-3-000-000-СП-02					
Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения					

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
Разраб.	Яворский				22.10.18			
Проверил	Кубарев				22.10.18			
Заб. гр.	Молодцов				22.10.18	П		1
Заб. сектором	Марченко				22.10.18			
И. контр.	Распопин				22.10.18			

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



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телегайн 112242 СФЕН

16.02.2018 № 12-53/4424
на № _____ от _____

По списку рассылки

О предоставлении информации

Минприроды России рассмотрело поступившее обращение о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий федерального значения относительно испрашиваемого объекта и сообщает.

Проектируемый объект не находится в границах особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Вместе с тем, в случае затрагивания указанным объектом природных зон и объектов, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги и др.), при проектировании и осуществлении работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации и иного законодательства в соответствующей сфере.

По вопросу получения информации о наличии ООПТ регионального и местного значения, а также объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу субъектов Российской Федерации, целесообразно обратиться в органы исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации.

На сайте Минприроды России в разделе деятельность (вкладка Особо охраняемые природные территории) содержится исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р.

В связи с изложенным считаем возможным использовать данное письмо с Перечнем, как информацию о сведениях об ООПТ федерального значения, выданного уполномоченным государственным органом в сфере охраны окружающей среды, при проведении инженерных изысканий и разработке проектно-сметной документации.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации

Федерации не располагают информацией о наличии/отсутствии объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Согласно Приложениям С и В к Российскому национальному стандарту добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета, версии 5 (документ одобрен Координационным советом национальной инициативы ЛПС 25.12.2007, аккредитован FSC International в 2008 году), для получения достоверной информации по запрашиваемым участкам исполнитель самостоятельно проводит оценку воздействия на окружающую среду и/или экологическую экспертизу с целью инвентаризаций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов и беспозвоночных животных, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на сертифицируемой территории.

Вся полученная информация предоставляется в орган государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные полномочия в области охраны и использования объектов животного мира в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 24.04.1995 № 52 «О животном мире», который осуществляет переданные полномочия Российской Федерации по мониторингу, учету и ведению кадастра объектов животного мира, включая объекты, занесенные в Красную книгу Российской Федерации на территориях субъектов Российской Федерации, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Заместитель директора Департамента
государственной политики и регулирования
в сфере охраны окружающей среды



И.В. Давыдов



**ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ,
ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ И РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Матросова, д.29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 4-16-25. Тел./факс.: (34922) 4-46-30, 4-10-38. E-mail: dprg@dprg.yanao.ru
ОКПО 43131698, ОГРН 1058900021861, ИНН/КПП 8901017195/890101001

30.01. 2018 г. № 3701-17/2119
На № 685-Т от 25.01.2018

Управляющему
ООО «Уралгеопроект»

В.В. Аверьянову

Уважаемый Владислав Валерьевич!

Рассмотрев Ваш запрос, о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения, для проведения инженерно-экологических изысканий по объекту:

«Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ»

Этап № 1 – Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения;

Этап № 5 – Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ, расположенному в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, сообщаю следующее.

В настоящее время, на территории размещения указанного объекта, особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, а также территории зарезервированные под их создание, отсутствуют.

И.о. директора департамента

 А.Д. Гаврилок



АДМИНИСТРАЦИЯ ТАЗОВСКОГО РАЙОНА
ДЕПАРТАМЕНТ
ИМУЩЕСТВЕННЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ
ОТНОШЕНИЙ

ул. Почтовая, д. 17, п. Тазовский, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629350.

Тел./факс: (34940) 2-28-16.

Сайт: www.dizoadm.ru, E-mail: dizo@tazovsky.yanao.ru

ОКПО 84675200. ОГРН 1088904000019. ИНН/КПП 8910004474/891001001

25 12 2017 г. № 644/0

На № 633-Г от 14.12.2017 г.

Управляющему
ООО «Уралгеопроект»

В.В. Аверьянову

О направлении информации

Уважаемый Владислав Валерьевич!

Рассмотрев Ваш запрос о предоставлении сведений в связи с проведением инженерно-экологических изысканий на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении по объекту: «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ», Этап № 1 – Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения; Этап № 5 – Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ (далее – Объект), а также прилагаемый картографический материал, Департамент имущественных и земельных отношений Администрации Тазовского района сообщает следующее.

В районе территории проведения изысканий, особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения, а также территории, зарезервированные под их создание и перспективные для их создания, отсутствуют.

Однако распоряжением Правительства РФ от 8 мая 2009 года N 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ и перечня видов их традиционной хозяйственной деятельности»

вся территория Тазовского района отнесена к зоне традиционного экстенсивного природопользования.

В статье 1 Федерального закона от 7 мая 2001 г. N 49-ФЗ "О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации" дается разъяснение о ТТПП: «Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации - особо охраняемые территории, образованные для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни коренными малочисленными народами Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

Сведения о границах планируемого к созданию особо охраняемого ландшафта «Юрибейский» прилагаются к настоящему письму.

Приложение: на 1 л., в 1 экз.

Начальник Департамента



М.В. Воротников

Приложение к письму
от 25.12 № 6440

ООПТ заказник «Юрибейский» имеет форму 2-х неправильных четырехугольников с координатами вершин углов:

Северная часть:

северо - западного E 075° 73', N 70° 88';

северо - восточного E 076° 60', N 70° 53';

юго - восточного E 076° 19', N 70° 15';

юго - западного E 075° 40', N 70° 61';

точка между юго – восточной и юго - западной E 075° 68', N 70° 48'.

сведения о точках вершин углов образуемой ООПТ заказник «Юрибейский» Северная часть

Обозначение угловых точек координаты, м

	X	Y
1	7857425,30	4415234,66
2	7817393,92	4446227,69
3	7776368,15	4429247,41
4	7828788,43	4401059,14
5	7813148,89	4411691,58

Общая площадь участка 167 992,6 га.

Южная часть:

северо - западного E 075° 34', N 70° 58';

северо - восточного E 076° 14', N 70° 11';

юго - восточного E 075° 55', N 69° 57';

юго - западного E 074° 34', N 69° 80'.

сведения о точках вершин углов образуемой ООПТ заказник «Юрибейский» Южная часть

Обозначение угловых точек координаты, м

	X	Y
1	7824876,94	4398897,66
2	7772210,34	4427399,97
3	7712297,05	4402556,85
4	7739788,73	4356908,47

Общая площадь участка 402 903,7 га.

Общая площадь ООПТ заказник «Юрибейский» 570 896,3 га.

Координаты и названия приводятся по карте Генерального штаба, масштаб

1: 1000 000, составленной в 1984 году, по картографическому материалу программы URAL_2(D) и определены с помощью программы Mapinfo версии 9.0



СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Чубынина д. 14, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 3-72-73, Тел./факс: (34922) 3-72-73, E-mail: nasledie@sgokn.yanao.ru
ОГРН 1168901057885, ИНН/КПП 8901034761/890101001

28.02. 2018 г. № 4801-18/4115

На № 708-Т от 08 февраля 2018 г.

ООО «УРАЛГЕОПРОЕКТ»

На участке реализации проектного решения по титулу: «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ», Этап № 1 – Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения - площадью 783,4 га; Этап № 5 – Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ – площадью 949,94 га, расположенного в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, на основании Отчета по теме «АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ТАЗОВСКОМ РАЙОНЕ, ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В 2015, ЯНАО», выполненного НЕКОММЕРЧЕСКИМ ПАРТНЕРСТВОМ «ЦЕНТР ЭТНОЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СИБИРИ», Тюмень, 2015; Акта 134-2017 государственной историко-культурной экспертизы документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия при проведении земляных, строительных и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия «Стоянка Халцынейсаля 1» отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Информируем Вас, что в соответствии со ст. 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течении трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

Руководитель службы

Е.В. Дубкова



СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Ямальская, д. 5 а. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон/факс (34922) 4-15-51, E-mail: slugba@sv.yanao.ru
ОКПО 35337948, ОГРН 1058900022807, ИНН/КПП 8901017364/890101001

Об. Сд. 20 18 г. № 3401-17/020
На № 698-Т от 01.02.2018 г.

Управляющему
ООО «Уралгеопроект»

В.В. Аверьянову

ул. Химмашевская 4а,
г. Курган, 640027

E-mail: ural.geo@mail.ru

Служба ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – служба ветеринарии), рассмотрев представленные документы, сообщает, что на испрашиваемых земельных участках в пределах представленных координат и прилегающей 1000 м зоне в каждую сторону от проектируемого объекта «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ»

- Этап № 1 – Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения;

- Этап № 5 – Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа захоронения животных, павших от особо опасных болезней (скотомогильники, биотермические ямы, а также их санитарно-защитные зоны), и «морозные поля» (территория, на которой отмечался падеж животных, без четких границ захоронения) по имеющимся в службе ветеринарии сведениям, не зарегистрированы.

Также сообщаем, что территория вышеуказанного объекта по состоянию на 05.02.2018 года благополучна в отношении особо опасных и общих для человека и животных болезней.

Руководитель службы

А.А. Листишенко

Мулявина Елена Вольдемаровна
30319



**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО ДЕЛАМ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Гаврюшина, д. 17, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел./факс (34922) 2-27-96, 3-10-16, 4-56-39, 4-50-03. E-mail: kmns@dkmns.yanao.ru
ОКПО 78192265. ОГРН 1058900021135. ИНН/КПП 8901017117/890101001

16 января 2008 г. № 1001-17/29

На № _____ от _____

Управляющему
ООО «Уралгеопроект»

В.В. Аверьянову

Уважаемый Владислав Васильевич!

Департамент по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа, рассмотрев представленные материалы ООО «Уралгеопроект» по представлению сведений о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, в проведения инженерно-экологических изысканий по проектируемым объектам: «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ» Этап №1 – Газоснабжение объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения; Этап №5 – Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ, а также «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний», сообщает следующее.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 мая 2009 года № 631-р территория муниципального образования Тазовский район является местом проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

На испрашиваемых земельных участках под проектируемый объект территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, образованных в соответствии с законодательством Российской Федерации, не зарегистрировано.

В целях учета прав и интересов представителей коренных малочисленных народов Севера автономного округа, предлагаем при проектировании объектов учесть информацию, поступившую от муниципального образования.

Приложение: 2 л. в 1 экз.

И.о. директора департамента

Романов Аркадий Егорович
8(34922) 3-10-16

Р.П. Пяк

АРКТИК СПГ 2

Общество с ограниченной ответственностью

Адрес (место нахождения): ул. Юбилейная, д. 5, офис 162,
Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Новый Уренгой,
Российская Федерация, 629305

Почтовый адрес: ул. Академика Пилюгина, д. 22,
г. Москва, Российская Федерация, 117393
Тел. +7 (495) 720 50 53
E-mail: arcticspg@arcticspg.ru

Начальнику Департамента
имущественных и земельных
отношений
Администрации Тазовского района
М.В. Воротникову

06.04.2018 № 0117-18

На № _____

О согласовании технических условий

Уважаемый Михаил Валерьевич!

В рамках разработки проектной документации по объекту «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения» в разделе «Охрана окружающей среды» будут разрабатываться проекты рекультивации нарушенных земель. Проектируемые объекты будут располагаться на землях Тазовского района Ямало-Ненецкого автономного округа РФ. Прошу Вас рассмотреть и согласовать предлагаемые технические условия на рекультивацию.

Направление рекультивации принять сельскохозяйственное.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, рекультивационные работы осуществлять последовательно в два этапа:

технический этап рекультивации;

биологический этап рекультивации.

Техническая рекультивация должна предусматривать выполнение следующих видов работ:

освобождение территории от временных построек, производственного оборудования, сооружений и прочих конструкций;

уборка коммунальных отходов и строительного мусора;

планировка территории с засыпкой ям, рытвин, а также выколаживание положительный антропогенных форм рельефа.

Принимая во внимание повсеместное распространение многолетнемерзлых пород, низкую продуктивность почв района проектирования, а также незначительную мощность плодородного слоя в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05, а также согласно ВСН 84-89 «Изыскания, проектирование и строительство автомобильных дорог в районах распространения вечной мерзлоты», ВСН 013-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов в условиях вечной мерзлоты», ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана

окружающей среды” снятие и восстановление плодородного слоя почвы не предусматривать.

Укрепление рекультивируемой поверхности предусмотреть посевом трав, устойчивых к низким температурам и выдуванию.

Нарушения рельефа и уплотнение грунта, возникшие при выполнении земляных работ и передвижения строительной техники, ликвидировать при планировке земель в пределах полосы отвода. Планировку рекультивируемых участков земель производить на всей отводимой площади, кроме участков земель, занятых под водные объекты.

Биологический этап проводить после полного завершения технического этапа. К биологическому этапу рекультивации относится комплекс аграрно-технических мероприятий, направленных на восстановление земель, состоит из следующих технологических процессов:

- предпосевное дискование почвы;
- внесение в грунт минеральных удобрений (нитроаммофоска);
- посев травосмеси;
- послепосевное прикатывание.

Предпосевное дискование почвы – рыхление поверхностного слоя почвы боронами и вращающимися мотыгами до глубины 8 см.

Из выпускаемых промышленностью комплексных минеральных удобрений для целей рекультивации земель предусмотреть нитроаммофоска (сложное тройное удобрение). Удобрение применять на всех типах почвах. Нормы внесения сложных минеральных удобрений (азот, фосфор, калий) для данной климатической зоны составляют 340 кг/га.

Согласно Водного Кодекса РФ ст.65, не допускается внесение минеральных удобрений в водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах.

Учитывая почвенно-климатические условия участков, подлежащих биологической рекультивации, предусмотреть проектом норму высева семян механизированным способом – 270 кг/га (таблица 1).

Таблица 1 - Состав универсальной травосмеси для формирования растительного покрова.


Наименование видов трав	Количество	
	кг/га	%
Волосинец сибирский	48	17,8
Овсяница луговая	60	22,2
Клевер красный	40	14,8
Мятлик луговой	44	16,3
Мятлик обыкновенный	44	16,3
Тимофеевка луговая	34	12,3
ИТОГО:	270	100

Предусмотреть после посевное прикатывания для обеспечения лучшего контакта семян с почвой, подтягивания капиллярной влаги из нижележащего слоя почвы к семенам, частичной заделки семян.

Мероприятия по рекультивации земель предусмотреть после завершения строительства и после завершения эксплуатации проектируемых объектов.

С уважением,

Начальник управления
контроля проектирования



З.Г. Якупов

Исполнитель:

Монько А.Н.

Тел. +7 (495) 720 5053, доб.14030

Саенко О.А.

Тел. +7 (495) 720 5053, доб.14047



**АДМИНИСТРАЦИЯ ТАЗОВСКОГО РАЙОНА
ДЕПАРТАМЕНТ
ИМУЩЕСТВЕННЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ
ОТНОШЕНИЙ**

ул. Почтовая, д. 17, п. Тазовский, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629350.

Тел./факс: (34940) 2-28-16.

Сайт: www.dizoadm.ru. E-mail: dizo@tazovsky.yanao.ru

ОКПО 84675200. ОГРН 1088904000019. ИНН/КПП 8910004474/891001001

27.04.2018 г. № 1882

На № 0117-17 от 06 апреля 2018 года

Начальнику управления
контроля проектирования
ООО «АРКТИК СПГ 2»

З.Г. Якупову

Информационное письмо

Уважаемый Зимфир Галимухаметович!

Направленные в наш адрес технические условия на рекультивацию входящие в состав проектной документации по объекту «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения» рассмотрены и приняты к сведению.

При разработке проектных решений по рекультивации земель необходимо учесть климатические, гидрологические, геокриологические и почвенно-растительные условия района планируемых работ.

Дополнительно к перечисленному перечню планируемых работ считаем необходимым добавить:

- авангардные культуры, которые должны будут выращены после проведения биологического этапа рекультивации, должны быть приемлемы для питания северного оленя;

- биологическая рекультивация должна быть разграничена на два этапа:

а) 1 этап: «интенсивный» с помощью интенсивных агротехнических приемов – посева многолетних трав и внесения удобрений достигается восстановление продуктивного слоя почв, предотвращается развитие эрозионных процессов.

б) 2 этап: «ассимиляционный» - возобновление природной экосистемы путем постепенного замещения ей культурного биоценоза. На этом этапе главной задачей является охрана от повторного техногенного нарушения, а так же периодический контроль (мониторинг) за процессом самовозобновления,

т.к. в период становления взрослого растения они сильно уязвимы со стороны экстремальной природной среды;

- этап проведения рекультивационных работ считается завершенным, а земельные участки подготовлены к приемке-передаче основному землепользователю при наличии плотной дернины, и при условии покрытия почвы растительностью всех видов, не имеющих признаков повреждения, достигающих 50% и более на сухих песчаных почвах и 70% и более на остальных почвах;

- при условии, если произошло загрязнение, захламенение, нарушение почвенно-растительного покрова при производстве работ и бессистемном передвижении автотранспортной техники вне отведенной территории необходимо проведения работ не только на отведенной территории, но и на прилегающей;

- по итогам проведенных рекультивационных работ, рекультивированные земли и прилегающая территория должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Кроме вышеизложенного предлагаем предусмотреть биологическую рекультивацию с применением торфо-песчанной смеси. Так как торфо-песчанная смесь это оптимальный способ улучшения характеристик почвы: пористости, плотности, воздухоемкости, влагоемкости, микробиологического и питательного состояния грунта. Она оздоравливает почву, снижает содержание нитратов в выращиваемой продукции в 1,5-2 раза, предотвращает накопление в растениях тяжелых металлов и других вредных веществ, ослабляет воздействие попадающих в почву ядохимикатов. Перегной, образующийся в почве при длительном внесении торфа, препятствует вымыванию легкорастворимых удобрений.

Если по результатам изыскательских работ на территории Самановского (Утреннего) месторождения не будут выявлены перспективные (для разработки и добычи) залежи торфяных отложений, и способ проведения биологической рекультивации будет выбран демулационный, в проектных решениях по рекультивации земель необходимо будет отразить, что само комиссионное обследование, при приемке-передаче земельных участков, будет осуществляться по истечении 3-х лет после проведения биологической рекультивации.

Проекты рекультивации Вам необходимо разработать в строгом соответствии с действующим законодательством.

Подготовленные проекты рекультивации будут рассмотрены Администрацией Тазовского района, утверждены (при условии отсутствия замечаний) в установленном порядке и в сроки, регламентированные действующим Российским законодательством.


Начальник Департамента



М.В. Воротников

ПРОТОКОЛЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

ПРОТОКОЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУНТОВ (КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ)

 <p>ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ РОСАККРЕДИТАЦИЯ</p>	<p>Испытательная лаборатория АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «Региональный Аналитический Центр» 625007, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. 11 км. Ялуторовского тракта, дом 9А ОКПО 61999874, ОГРН 1097232019675, ОКВЭД 74.30, ИНН 7203236653 КПП 720301001 Тел/факс: +7(3452) 49-03-17, http://region-analit.ru, email: agroecolog@yandex.ru Лицензия Росгидромета № Р-2012/27311/100/Л от 31.10.2012 Свидетельство СРО № 0407.02-2016-7203236653-И-007 от 23.06.2016 г.</p>																																																																																				
	<p>Аттестат аккредитации RA.RU.517791 от 31.03.2015 г</p>																																																																																				
<p>УТВЕРЖДАЮ: Начальник ИЛ, к.б.н. И.К. Судакова</p>																																																																																					
<p>Протокол испытаний № 556 от 31.01.2018 г. (на 1 листе)</p>																																																																																					
<p>1. Наименование объекта испытаний – Грунт. 2. Заказчик – ООО «УРАЛГЕОПРОЕКТ». 3. Адрес заказчика – г. Тюмень, ул. Ленина 78, каб. 519 (ОП г. Тюмень). 4. Наименование объекта – Обустройство Салмановского НГКМ. Обустройство куста №16 для газоснабжения объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения. 5. Место отбора – ЯНАО, Тазовский р-он, Салмановское НГКМ, скв. 223, глубина отбора 1,0 м. 6. Количество образцов – 1 образец. 7. Шифр образца заказчика – Гр-01. 8. Шифр образца испытательной лаборатории – П-71. 9. Сопроводительный документ – реестр отбора № 201 от 24.01.2018 г. 10. Дата получения образцов – 24.01.2018 11. Время проведения исследований – с 24.01.2018 по 31.01.2018 г.</p>																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование определяемого показателя</th> <th>Единица измерений</th> <th>Результаты испытаний</th> <th>Погрешность, Δ</th> <th>Расширенная неопределенность, U (k=2)</th> <th>Способ определения результата</th> <th>НД на метод испытания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH водной вытяжки</td> <td>ед. pH</td> <td>5,71</td> <td>0,07</td> <td>—</td> <td>среднее*</td> <td>ГОСТ 17.5.4.01</td> </tr> <tr> <td>Бенз(а)пирен</td> <td>мг/кг</td> <td><0,005</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>единичное</td> <td>ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003</td> </tr> <tr> <td>Водородный показатель pH (солевая вытяжка)</td> <td>ед. pH</td> <td>4,42</td> <td>0,10</td> <td>—</td> <td>единичное</td> <td>ГОСТ 26483-85</td> </tr> <tr> <td>Кадмий (валовая форма)</td> <td>мг/кг</td> <td>0,080</td> <td>0,024</td> <td>—</td> <td>среднее *</td> <td>М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008</td> </tr> <tr> <td>Медь (валовая форма)</td> <td>мг/кг</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>—</td> <td>среднее *</td> <td>М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008</td> </tr> <tr> <td>Мышьяк</td> <td>мг/кг</td> <td>2,02</td> <td>0,61</td> <td>—</td> <td>единичное</td> <td>ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.48-06</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>мг/кг</td> <td><5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>единичное</td> <td>ПНД Ф 16.1:2.21-98</td> </tr> <tr> <td>Никель (валовая форма)</td> <td>мг/кг</td> <td>18</td> <td>5</td> <td>—</td> <td>среднее *</td> <td>М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008</td> </tr> <tr> <td>Ртуть</td> <td>мг/кг</td> <td>0,027</td> <td>0,004</td> <td>—</td> <td>среднее *</td> <td>МИ 2878-2004, ООО "НПО "Метрология+", 15.04.2004, №10328</td> </tr> <tr> <td>Свинец (валовая форма)</td> <td>мг/кг</td> <td>4,7</td> <td>1,4</td> <td>—</td> <td>среднее *</td> <td>М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008</td> </tr> <tr> <td>Цинк (валовая форма)</td> <td>мг/кг</td> <td>21</td> <td>6</td> <td>—</td> <td>среднее *</td> <td>М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008</td> </tr> </tbody> </table>		Наименование определяемого показателя	Единица измерений	Результаты испытаний	Погрешность, Δ	Расширенная неопределенность, U (k=2)	Способ определения результата	НД на метод испытания	pH водной вытяжки	ед. pH	5,71	0,07	—	среднее*	ГОСТ 17.5.4.01	Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	—	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003	Водородный показатель pH (солевая вытяжка)	ед. pH	4,42	0,10	—	единичное	ГОСТ 26483-85	Кадмий (валовая форма)	мг/кг	0,080	0,024	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008	Медь (валовая форма)	мг/кг	15	5	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008	Мышьяк	мг/кг	2,02	0,61	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.48-06	Нефтепродукты	мг/кг	<5	—	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.21-98	Никель (валовая форма)	мг/кг	18	5	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008	Ртуть	мг/кг	0,027	0,004	—	среднее *	МИ 2878-2004, ООО "НПО "Метрология+", 15.04.2004, №10328	Свинец (валовая форма)	мг/кг	4,7	1,4	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008	Цинк (валовая форма)	мг/кг	21	6	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Наименование определяемого показателя	Единица измерений	Результаты испытаний	Погрешность, Δ	Расширенная неопределенность, U (k=2)	Способ определения результата	НД на метод испытания																																																																															
pH водной вытяжки	ед. pH	5,71	0,07	—	среднее*	ГОСТ 17.5.4.01																																																																															
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	—	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003																																																																															
Водородный показатель pH (солевая вытяжка)	ед. pH	4,42	0,10	—	единичное	ГОСТ 26483-85																																																																															
Кадмий (валовая форма)	мг/кг	0,080	0,024	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008																																																																															
Медь (валовая форма)	мг/кг	15	5	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008																																																																															
Мышьяк	мг/кг	2,02	0,61	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.48-06																																																																															
Нефтепродукты	мг/кг	<5	—	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.21-98																																																																															
Никель (валовая форма)	мг/кг	18	5	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008																																																																															
Ртуть	мг/кг	0,027	0,004	—	среднее *	МИ 2878-2004, ООО "НПО "Метрология+", 15.04.2004, №10328																																																																															
Свинец (валовая форма)	мг/кг	4,7	1,4	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008																																																																															
Цинк (валовая форма)	мг/кг	21	6	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008																																																																															
<p>*За результат измерения принято среднее арифметическое значение двух результатов параллельных определений. Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории. Результаты испытаний распространяются только на представленные образцы. В случае проведения отбора проб без участия АО «РАЦ» заказчик уведомлен о необходимости соблюдения правил отбора проб и несет ответственность за их выполнение, при этом ответственность АО «РАЦ» не распространяется на выполнение требований раздела «Отбор проб» нормативных документов, указанных в протоколе. Пробоотбор выполнен заказчиком, испытательная лаборатория не несет ответственности за отбор проб. Проверить подлинность настоящего протокола и результатов, отраженных в нем исследований, Вы можете сделав запрос на E-mail: 72gas@mail.ru или позвонив по тел. +7(3452) 49-03-17. Протокол защищен рельефным и ультрафиолетовым оттиском с ключевым шифром.</p>																																																																																					
<p>Протокол оформил: Специалист ИЛ Куделькина Е.О.</p>																																																																																					
<p>конец протокола испытаний № 556 от 31.01.2018 г.</p>																																																																																					



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Испытательная лаборатория
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Региональный Аналитический Центр»
625007, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. 11 км.
Ялуторовского тракта, дом 9А
ОКПО 61999874, ОГРН 1097232019675, ОКВЭД 74.30,
ИНН 7203236653 КПП 720301001
Тел/факс: +7(3452) 49-03-17, http://region-analit.ru,
email: agroecolog@yandex.ru
Лицензия Росгидромета № В 2019/221100/Л от 31.10.2012
Свидетельство СРО № 0403/03-2016-7203236653-И-007 от 23.06.2016 г.

Аттестат аккредитации RA.RU.517791 от 31.03.2015 г



УТВЕРЖДАЮ:
Начальник ИЛ, к.б.н.
И.К. Судакова

Протокол испытаний № 557 от 31.01.2018 г.

(на 1 листе)

1. Наименование объекта испытаний – Грунт.
2. Заказчик – ООО «УРАЛГЕОПРОЕКТ».
3. Адрес заказчика – г. Тюмень, ул. Ленина 78, каб. 519 (ОП г. Тюмень).
4. Наименование объекта – Обустройство Салмановского НГКМ. Обустройство куста №16 для газоснабжения объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения.
5. Место отбора – ЯНАО, Тазовский р-он, Салмановское НГКМ, скв. 223, глубина отбора 2,0 м.
6. Количество образцов – 1 образец.
7. Шифр образца заказчика – Гр-02.
8. Шифр образца испытательной лаборатории – П-72.
9. Сопроводительный документ – реестр отбора № 201 от 24.01.2018 г.
10. Дата получения образцов – 24.01.2018
11. Время проведения исследований – с 24.01.2018 по 31.01.2018 г.

Наименование определяемого показателя	Единица измерений	Результаты испытаний	Погрешность, Δ	Расширенная неопределенность, U (k=2)	Способ определения результата	НД на метод испытания
pH водной вытяжки	ед. pH	8,31	0,07	—	среднее*	ГОСТ 17.5.4.01
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	—	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003
Водородный показатель pH (солевая вытяжка)	ед. pH	6,98	0,10	—	единичное	ГОСТ 26483-85
Кадмий (валовая форма)	мг/кг	0,091	0,027	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Медь (валовая форма)	мг/кг	27	8	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Мышьяк	мг/кг	2,70	0,81	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:48-06
Нефтепродукты	мг/кг	5,8	—	2,3	единичное	ПНД Ф 16.1:2.21-98
Никель (валовая форма)	мг/кг	27	8	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Ртуть	мг/кг	0,027	0,004	—	среднее *	МИ 2878-2004, ООО "НПО "Метрология+", 15.04.2004, №10328
Свинец (валовая форма)	мг/кг	5,5	1,7	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Цинк (валовая форма)	мг/кг	16	5	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008

*За результат измерения принято среднее арифметическое значение двух результатов параллельных определений.
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.
Результаты испытаний распространяются только на представленные образцы.
В случае проведения отбора проб без участия АО «РАЦ» заказчик уведомлен о необходимости соблюдения правил отбора проб и несет ответственность за их выполнение, при этом ответственность АО «РАЦ» не распространяется на выполнение требований раздела «Отбор проб» нормативных документов, указанных в протоколе.
Процедура отбора проб выполнена заказчиком, испытательная лаборатория не несет ответственности за отбор проб.
Проверить подлинность настоящего протокола и результатов, отраженных в нем исследований, Вы можете сделав запрос на E-mail: 72gac@mail.ru или позвонив по тел. +7(3452) 49-03-17.
Протокол защищен рельефным и ультрафиолетовым оттиском с ключевым шифром.

Протокол оформил: Специалист ИЛ Куделькина Е.О.

конец протокола испытаний № 557 от 31.01.2018 г.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Испытательная лаборатория
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Региональный Аналитический Центр»
625007, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. 11 км.
Ялуторовского тракта, дом 9А
ОКПО 61999874, ОГРН 1097232019675, ОКВЭД 74.30,
ИНН 7203236653 КПП 720301001
Тел/факс: +7(3452) 49-03-17, <http://region-analit.ru>,
email: agrossolon@yandex.ru
Лицензия Росгидромета № Р72012/2311/100/Л от 31.10.2012
Свидетельство СРО № 0407.02.2016.7203.236653-И-007 от 23.06.2016 г.

Аттестат аккредитации RA.RU.517791 от 31.03.2015 г



УТВЕРЖДАЮ:
Начальник ИЛ, к.б.н.
И.К. Судакова

Протокол испытаний № 558 от 31.01.2018 г.

(на 1 листе)

1. Наименование объекта испытаний – Грунт.
2. Заказчик – ООО «УРАЛГЕОПРОЕКТ».
3. Адрес заказчика – г. Тюмень, ул. Ленина 78, каб. 519 (ОП г. Тюмень).
4. Наименование объекта – Обустройство Салмановского НГКМ. Обустройство куста №16 для газоснабжения объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения.
5. Место отбора – ЯНАО, Тазовский р-он, Салмановское НГКМ, скв. 223, глубина отбора 3,0 м.
6. Количество образцов – 1 образец.
7. Шифр образца заказчика – Гр-03.
8. Шифр образца испытательной лаборатории – П-73.
9. Сопроводительный документ – реестр отбора № 201 от 24.01.2018 г.
10. Дата получения образцов – 24.01.2018
11. Время проведения исследований – с 24.01.2018 по 31.01.2018 г.

Наименование определяемого показателя	Единица измерений	Результаты испытаний	Погрешность, Δ	Расширенная неопределенность, U (k=2)	Способ определения результата	НД на метод испытания
pH водной вытяжки	ед. pH	8,34	0,07	—	среднее*	ГОСТ 17.5.4.01
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0.005	—	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003
Водородный показатель pH (солевая вытяжка)	ед. pH	7,22	0,10	—	единичное	ГОСТ 26483-85
Кадмий (валовая форма)	мг/кг	0,15	0,04	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Медь (валовая форма)	мг/кг	24	7	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Мышьяк	мг/кг	5,6	1,7	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.48-06
Нефтепродукты	мг/кг	<5	—	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.21-98
Никель (валовая форма)	мг/кг	25	8	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Ртуть	мг/кг	0,026	0,004	—	среднее *	МИ 2878-2004, ООО "НПО "Метрология+", 15.04.2004, №10328
Свинец (валовая форма)	мг/кг	5,8	1,7	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Цинк (валовая форма)	мг/кг	20	6	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008

* За результат измерения принято среднее арифметическое значение двух результатов параллельных определений.
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.
Результаты испытаний распространяются только на представленные образцы.
В случае проведения отбора пробы без участия АО «РАЦ» заказчик уведомлен о необходимости соблюдения правил отбора проб и несет ответственность за их выполнение, при этом ответственность АО «РАЦ» не распространяется на выполнение требований раздела «Отбор проб» нормативных документов, указанных в протоколе.
Процедура отбора выполнена заказчиком, испытательная лаборатория не несет ответственности за отбор проб.
Проверить подлинность настоящего протокола и результатов, отраженных в нем исследований, Вы можете сделав запрос на E-mail: 72ras@mail.ru или позвонив по тел. +7(3452) 49-03-17.
Протокол защищен рельефным и ультрафиолетовым оттиском с ключевым шифром.

Протокол оформил: Специалист ИЛ Куделькина Е.О.

конец протокола испытаний № 558 от 31.01.2018 г.



Испытательная лаборатория
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Региональный Аналитический Центр»
625007, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. 11 км.
Ялutorовского тракта, дом 9А
ОКПО 61999874, ОГРН 1097232019675, ОКВЭД 74.30,
ИНН 7203236653 КПП 720301001
Тел/факс: +7(3452) 49-03-17, http://region-analit.ru,
email: agroecolab@yandex.ru
Лицензия Росгидромета № Р 2019-0017400/Л от 31.10.2012
Свидетельство СРО № 0403.02.2018-7203236653-И-007 от 23.06.2016 г.

Аттестат аккредитации RA.RU.517791 от 31.03.2015 г



УТВЕРЖДАЮ:
Начальник ИЛ, к.б.н.
И.К. Судакова

Протокол испытаний № 559 от 31.01.2018 г.

(на 1 листе)

1. Наименование объекта испытаний – Грунт.
2. Заказчик – ООО «УРАЛГЕОПРОЕКТ».
3. Адрес заказчика – г. Тюмень, ул. Ленина 78, каб. 519 (ОП г. Тюмень).
4. Наименование объекта – Обустройство Салмановского НГКМ. Обустройство куста №16 для газоснабжения объектов энергообеспечения нужд строительства, гидронамыва грунта и бурения.
5. Место отбора – ЯНАО, Тазовский р-он, Салмановское НГКМ, скв. 60, глубина отбора 1,0 м.
6. Количество образцов – 1 образец.
7. Шифр образца заказчика – Гр-04.
8. Шифр образца испытательной лаборатории – П-74.
9. Сопроводительный документ – реестр отбора № 201 от 24.01.2018 г.
10. Дата получения образцов – 24.01.2018
11. Время проведения исследований – с 24.01.2018 по 31.01.2018 г.

Наименование определяемого показателя	Единица измерений	Результаты испытаний	Погрешность, Δ	Расширенная неопределенность, U (k=2)	Способ определения результата	НД на метод испытания
рН водной вытяжки	ед. рН	6,96	0,07	—	среднее*	ГОСТ 17.5.4.01
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0.005	—	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003
Водородный показатель рН (солевая вытяжка)	ед. рН	5,85	0,10	—	единичное	ГОСТ 26483-85
Кадмий (валовая форма)	мг/кг	0,079	0,024	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Медь (валовая форма)	мг/кг	16	5	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Мышьяк	мг/кг	2,02	0,61	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.2:3.48-06
Нефтепродукты	мг/кг	<5	—	—	единичное	ПНД Ф 16.1:2.21-98
Никель (валовая форма)	мг/кг	19	6	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Ртуть	мг/кг	<0,025	—	—	среднее *	МИ 2878-2004, ООО "НПО "Метрология+", 15.04.2004, №10328
Свинец (валовая форма)	мг/кг	4,5	1,4	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008
Цинк (валовая форма)	мг/кг	11	3	—	среднее *	М-МВИ 80-2008, ООО "Мониторинг", 04.06.2008, № 242/47-2008

*За результат измерения принято среднее арифметическое значение двух результатов параллельных определений.
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.
Результаты испытаний распространяются только на представленные образцы.
В случае проведения отбора пробы без участия АО «РАЦ» заказчик уведомлен о необходимости соблюдения правил отбора проб и несет ответственность за их выполнение, при этом ответственность АО «РАЦ» не распространяется на выполнение требований раздела «Отбор проб» нормативных документов, указанных в протоколе.
Проботбор выполнен заказчиком, испытательная лаборатория не несет ответственности за отбор проб.
Проверить подлинность настоящего протокола и результатов, отраженных в нем исследования, Вы можете сделав запрос на E-mail: 72rac@mail.ru или позвонив по тел. +7(3452) 49-03-17.
Протокол защищен рельефным и ультрафиолетовым оттиском с ключевым шифром.

Протокол оформил: Специалист ИЛ Куделькина Е.О.

конец протокола испытаний № 559 от 31.01.2018 г.

**Результаты обработки и анализа материалов лабораторных геоэкологических исследований
(сводные характеристики загрязнения почвы и грунта)**

Компонент: Почва	ПП-01		ПП-02		ПП-03		ПП-04		ПП-07		ПП-08		ПП-12		ПП-14		ПП-15		ПДК/ОДК, мг/кг	
	0-0,1	0,1-0,2	0-0,1	0,1-0,2	0-0,2	0,2-0,3	0-0,05	0,05-0,3	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2		
Глубина отбора, м	0-0,1	0,1-0,2	0-0,1	0,1-0,2	0-0,2	0,2-0,3	0-0,05	0,05-0,3	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2		
Азот аммонийный, мг/кг	<1,56	1,66	4,9	3,94	1,79	<1,56	2,04	6,8	4,85	1,83	<1,56	2,34	1,89	2,39	2,12	1,63			-	
АПAB, мг/кг	1,21	0,79	0,37	1,68	1,84	1,86	<0,20	<0,20	<0,20	4,1	0,65	1	0,7	<0,20	6	5,2	<0,20		-	
Бенз(а)пирен, мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02	
Валовая сера, мг/кг	<80	<80	1643	376	359	410	1831	2156	942	<80	<80	513	120	103	291	103			160	
pH (водная вытяжка)	6,11	5,7	5,82	6,61	5,29	5,16	5,85	5,52	5,47	5,51	5,59	4,76	5,63	5,61	5,49	5,83			-	
pH (солевая вытяжка)	4,93	4,56	4,57	4,58	3,76	4,49	3,77	4,5	3,55	4,4	4,43	4,15	4,29	4,38	4,32	4,45			-	
Железо	2017	1692	6861	5096	9113	12450	5730	8655	10520	20720	1315	23530	1884	1048	5090	892			-	
Кадмий	0,07	<0,05	0,08	0,13	0,083	0,095	0,05	0,05	0,087	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	0,08	<0,05			0,5	
Кобальт	0,81	0,54	0,57	10	2,42	3,5	<0,50	1,77	6,2	2,47	2,01	7,7	<0,50	0,56	<0,5	<0,5			-	
Легучие фенолы	0,11	<0,05	0,13	0,29	0,21	0,09	0,42	0,14	0,063	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	0,15	0,23	<0,05			-	
Марганец	55	17	202	1111	174	127	53	79	294	25	55	222	37	19	275	37			1500	
Массовая доля органического вещества, %	<0,50	<0,50	25,25	14	2,27	1,57	19,35	21,36	31,36	3,34	1,94	6,89	1,08	0,66	2,6	0,59			-	
Массовая доля цианидов, мг/кг	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			-	
Медь, мг/кг	<0,50	<0,50	5,3	3,9	7,3	7,1	1,65	4,4	11	1,14	1,59	18	0,77	<0,50	2,8	1,86			66	
Мышьяк	0,39	1,37	2,73	1,31	0,98	1,34	1,31	2,17	1,34	1,75	1,4	1,25	0,3	0,18	0,92	0,36			2	
Нефтепродукты	<5,0	<5,0	6,6	<5,0	5,3	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,6	9	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			-	
Никель, мг/кг	<0,50	<0,50	8,3	9,8	8,9	8,9	<0,50	6	6,4	4,5	<0,50	18	<0,50	2,62	4,1	3,15	2,75	4,4	85	
Нитратный азот, мг/кг	<0,69	<0,69	<0,69	3,54	0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	0,88	<0,69	<0,69	0,79	<0,69			130	
Обменный алюминий, мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,59	0,86			-	0,14	0,23	1,04	0,12	<0,05	<0,05	<0,05			-	
Обменный калий, мг/кг	<50	<50	69	66	<50	<50	<50	66	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50			-	
Обменный кальций, мг/кг	0,56	0,5	<0,40	7,5	3,25	2,5	<0,40	<0,40	<0,40	0,88	0,88	3,75	0,38	0,19	0,63	0,5	3	0,5	-	
Обменный магний, мг/кг	0,88	1,19	0,12	3,56	2,19	2,13	0,11	<0,08	<0,08	1,75	1	<0,08	0,81	0,81	1,88	1,13	1,88	0,63	-	
Фосфор подвижный, мг/кг	<25	<25	<250	<25	48	67	<250	<250	<250	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	-
Ртуть, мг/кг	<0,025	<0,025	0,026	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,037	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,036	<0,025	<0,025			2,1	
Свинец, мг/кг	<0,50	<0,50	<0,50	0,66	2,02	1,95	<0,50	0,71	2,05	<0,50	<0,50	4,8	4,4	4,8	8,6	2,93			32	
Сульфат-ион, мг/кг	9,7	4,9	63	53	19	9,1	62	303	20	4,9	4,6	14,9	3,74	3,13	8,1	7,4			-	
Сухой остаток, мг/кг	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			-	
Хлорид-ион, мг/кг	10,3	11,2	62	70	19,5	14,2	30	29	28	13,9	10,2	15,4	8,9	8,1	9,2	7,9	9,1	9,8	-	
Хром, мг/кг	2,3	1,54	6,2	3,4	15	19	3,8	7,3	9,5	4,2	3,22	34	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			-	
Цинк, мг/кг	<0,50	9,6	13	9,7	16	43	5,2	2,76	33	8,8	11	42	5,8	9,4	5,1	6,9	5,3	16	110	

Показатель, мг/кг см	ПП-16		ПП-17		ПП-18		ПП-19		ПП-20		ПП-22		ПП-23		ПП-24		ПП-25		ПДК/ОДК, мг/кг
	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	
Азот аммонийный, мг/кг	<1,56	<1,56	4,22	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	2,54	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	2,3	5,4	-
АПАВ, мг/кг	<0,20	0,84	7,3	6,8	4,9	4,7	4,9	4,7	5,5	4,9	1,36	1,21	6,6	1,45	7,7	1,78	7	5,8	-
Бенз(а)пирен, мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02
Валовая сера, мг/кг	1456	171	737	548	445	257	445	222	976	325	462	<80	617	394	873	291	1095	497	160
pH (водная выт- ка)	5,99	5,94	5,11	5,69	5,89	6,47	5,89	6,6	5,22	6,3	6,18	6,98	6,29	6,3	6,79	7,21	5,66	6,12	-
pH (солевая выт- ка)	4,68	4,91	3,89	4,34	4,95	5,06	4,95	5,06	3,94	4,67	4,68	5,11	4,85	4,5	6,18	6,17	4,61	4,87	-
Железо	2834	871	5004	15535	10106	14000	10106	12470	3639	20195	24035	28945	18735	17990	18880	16320	9576	17710	-
Кадмий	<0,05	<0,05	0,24	0,072	0,35	0,22	0,35	0,33	0,26	0,23	0,16	0,12	0,14	0,088	0,37	0,14	0,58	0,3	0,5
Кобальт	<0,5	<0,5	3,3	6,3	7,6	6,7	7,6	1,88	5,6	7,7	10	9,3	4,4	<0,50	7,2	1,17	1,14	<0,50	-
Летучие фенолы	0,32	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	0,11	0,18	0,18	0,33	0,3	0,34	0,23	<0,05	0,31	<0,05	0,36	0,53	0,58	-
Марганец	41	16	62	173	1136	166	1136	327	59	716	560	471	441	134	2010	275	307	145	1500
Массовая доля органического в- ва, %	26,53	0,66	74,9	28,24	10,4	2,42	10,4	1,29	70,91	3,34	3,58	1,94	27,29	1,49	40,73	0,92	78,18	19,02	-
Массовая доля цианидов, мг/кг	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-
Медь, мг/кг	7	3,9	10	24	16	17	16	14	12	22	19	25	25	9,1	10	11	9,1	11	66
Мышьак	2,46	0,39	0,8	1,99	1,51	1,4	1,51	0,65	0,3	0,8	1,28	2,23	0,95	1,28	1,31	0,8	0,3	1,22	2
Нефтепродукты	9	<5,0	<5,0	10	<5,0	8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6	<5,0	<5,0	<5,0	12	57	-
Никель, мг/кг	7,1	<0,50	17	38	17	14	22	11	12	17	19	22	28	16	27	19	16	13	85
Нитратный азот, мг/кг	0,81	<0,69	2,74	<0,69	0,78	<0,69	0,78	<0,69	1,18	<0,69	<0,69	<0,69	0,82	<0,69	1,45	<0,69	1,32	0,94	130
Обменный алюминий, мг/кг	-	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	-	-
Обменный калий, мг/кг	<50	<50	<50	<50	<50	87	<50	78	<50	<50	<50	<50	<50	88	<50	100	<50	<50	-
Обменный кальций, мг/кг	<0,40	0,56	<0,40	0,66	10,19	8,31	10,19	6,69	0,43	7	9,13	11,56	0,52	7,38	0,84	7,5	<0,40	0,5	-
Обменный магний, мг/кг	0,09	1,25	0,13	0,32	4,94	5	4,94	4,56	0,19	9,56	10,06	12,75	0,16	5,25	0,31	4,25	0,17	0,15	-
Фосфор подвижный, мг/кг	<250	<25	<250	<250	37	50	37	150	<250	35	66	81	<250	58	<250	142	<250	<250	-
Ртуть, мг/кг	0,026	<0,025	0,029	<0,025	0,031	<0,025	0,031	<0,025	0,037	<0,025	<0,025	<0,025	0,026	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	2,1
Свинец, мг/кг	9	8,3	7,4	8,1	13	12	13	12	8,8	7,1	11	11	14	4,9	9,1	10	6,5	7,7	32
Сульфат-ион, мг/кг	59	18	44	16,3	26	9,9	26	6,7	62	9,8	6,8	6,3	21	7,3	21	12,8	20	9,1	-
Сухой остаток, мг/кг	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Хлорид-ион, мг/кг	51	16,1	87	12,6	21	12,1	21	9,1	46	16,6	12,9	11,5	25	9,9	108	27	79	12,6	-
Хром, мг/кг	2,59	<0,50	5,1	23	15	24	15	20	2,54	22	22	25	16	21	9,7	24	<0,50	19	-
Цинк, мг/кг	21	5,5	23	40	28	21	28	11	27	31	17	46	24	4,7	51	30	15	14	110

Показатель, мг/кг Глубина отбора, см	ПП-26		ПП-27		ПП-28		ПП-29		ПП-30		ПП-31		ПП-32		ПП-33		ПП-34		ПДК/ОДК, мг/кг
	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	0-0,05	0,05-0,2	
Азот аммонийный, мг/кг	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	-
АПAB, мг/кг	1,07	1,49	7,2	2,2	1,12	1,91	6,8	1,12	0,56	6,2	0,56	6	0,89	0,42	0,7	0,51	0,28	0,37	-
Бенз(а)пирен, мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02
Валовая сера, мг/кг	308	308	1267	565	548	<80	908	222	<80	822	<80	770	205	222	2122	1934	1521	1128	160
pH (водная выт- ка)	6,26	6,24	6,08	6,55	6,51	6,55	6,46	7,22	6,73	6,49	6,73	6,86	7,75	6,42	6,09	6,56	6,6	6,63	-
pH (солевая выт- ка)	5	4,52	5,26	4,94	5,43	4,92	5,79	5,84	5,47	5,83	5,47	5,77	6,27	4,55	4,55	4,76	4,57	4,76	-
Железо	27805	27850	27940	27940	36170	36855	31720	30595	45495	29175	45495	44250	51120	33150	30020	31880	8540	9837	-
Кадмий	0,19	0,12	0,52	0,18	0,17	0,2	0,33	0,15	0,2	0,45	0,2	0,24	0,28	0,23	0,11	0,12	0,065	0,053	0,5
Кобальт	8,2	5,2	4,4	13	16	17	6,2	3,5	18	6,6	18	9,7	19	10	8,4	11	2,1	1,17	-
Летучие фенолы	0,32	0,4	0,16	0,14	0,33	0,23	0,4	0,09	<0,05	0,57	<0,05	0,53	0,061	0,31	<0,05	0,11	<0,05	0,32	-
Марганец	592	354	1104	483	838	1020	721	322	1378	544	1378	548	1182	585	838	743	195	230	1500
Массовая доля органического в- ва, %	2,45	2,49	53,18	2,82	3,08	3,06	38,77	1,27	4,91	40,43	4,91	22,7	1,9	1,92	4,32	2,97	<0,50	0,59	-
Массовая доля цианидов, мг/кг	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Медь, мг/кг	16	17	26	17	21	28	30	25	40	34	40	45	47	19	17	22	3,5	3,9	66
Мышьак	0,8	0,65	0,98	0,39	1,43	0,8	1,07	1,49	3,13	1,13	3,13	3,4	3,3	2,41	2,82	1,75	0,65	0,89	2
Нефтепродукты	5,8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	9	5,3	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-
Никель, мг/кг	22	23	26	21	29	33	31	29	42	33	42	36	46	22	17	26	1,75	3,9	85
Нитратный азот, мг/кг	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	0,91	<0,69	<0,69	0,77	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	130
Обменный алюминий, мг/кг	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Обменный калий, мг/кг	<50	<50	<50	<50	<50	<50	58	<50	<50	63	<50	<50	52	<50	<50	<50	<50	<50	-
Обменный кальций, мг/кг	4,88	5,38	4,44	4,44	4,44	5,38	0,61	5,06	5,44	1,11	5,44	0,86	13,4	8,94	8,13	8,25	1,88	2,19	-
Обменный магний, мг/кг	4,56	4,19	0,2	5,38	5,94	6,63	0,28	5,19	10,25	0,41	10,25	0,4	16,4	6,38	6,44	8,06	1,63	1,31	-
Фосфор подвижный, мг/кг	54	69	<250	27	<25	<25	<250	55	48	<250	48	<250	161	52	78	120	92	63	-
Ртуть, мг/кг	<0,025	0,027	<0,025	<0,025	0,025	0,026	<0,025	0,025	0,025	<0,025	0,025	0,026	0,025	0,027	0,036	0,031	<0,025	<0,025	2,1
Свинец, мг/кг	7,6	6,2	3,05	7,3	14	6,5	12	14	9,6	12	9,6	12	3,8	4,2	3,07	4,6	0,68	<0,50	32
Сульфат-ион, мг/кг	7,6	6,8	42	12,7	8,1	8,4	112	32	12,6	63	12,6	13,5	22	7,5	6,5	7,7	4,6	3,76	-
Сухой остаток, мг/кг	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Хлорид-ион, мг/кг	12,8	11,2	42	13	17	14,2	135	42	89	436	89	21	44	22	10,9	10,8	10,4	6,8	-
Хром, мг/кг	18	19	13	20	25	29	23	23	34	15	34	31	44	24	25	28	8,6	8,3	-
Цинк, мг/кг	26	27	40	29	42	49	44	33	59	46	59	54	<0,50	11	32	41	21	13	110