

Российская Федерация
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра
Нижневартовск

Акционерное общество
“Научно - проектная и инженерно - экономическая компания”

АО «НПИИЭК»

СРО-П-020-26082009

«Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения»

Проектная документация

Раздел 5 «Проект организации строительства»

22-0025-ПОС

Том 5

Изм	№ док.	Подп.	Дата

2023

СРО-П-020-26082009

«Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения»

Проектная документация

Раздел 5 «Проект организации строительства»

22-0025-ПОС

Том 5

Изм	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер

П.П. Весёлый

Главный инженер проекта

И.Н. Левинцова



2023

Согласовано		

Взам. И/в. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

И/в. № подл.	
--------------	--

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
22-0025-ПОС.С	Содержание тома	2
22-0025-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	3
22-0025-ПОС.ГЧ	Графическая часть	211

Всего 229

Согласовано	

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

						22-0025-ПОС.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				
Разработал	Тарасова			<i>Тарасова</i>	27.03.24	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н.контроль	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	27.03.24	АО «НПИИЭК»			
ГИП	Левинцова			<i>Левинцова</i>	27.03.24				

Содержание

1	Общая часть	3
2	Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование.....	6
3	Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов	27
4	Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания.....	31
5	Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта	33
6	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях	36
7	Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы	57
8	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта	58
8.1	Подготовительный период	64
8.2	Основной период строительства.....	70
9	Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	136
10	Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах	143

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Тарасова			<i>Тарасова</i>	27.03.24
Н. контр.	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	27.03.24
ГИП	Левинцова			<i>Левинцова</i>	27.03.24

Проект организации строительства
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	208

АО «НПИИЭК»

11	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства	150
12	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов.....	151
13	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства.....	152
14	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта.....	153
15	Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.....	154
16	Обоснование принятой продолжительности строительства	158
17	Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства	161
18	Перечень нормативно-технической документации,	164
	используемой при проектировании.....	164
	Приложение А Техничко-экономические показатели.....	165
	Приложение Б - Календарный план строительства	168
	Приложение В – Вагон-дома передвижные модули.....	170
	Приложение Г – Обзорная схема Тагринского месторождения.....	174
	Приложение Д – Исходные данные, выданные ПАО НК «РуссНефть»	175
	Приложение Е – Согласованные этапы строительства ПАО НК «РуссНефть»	194
	Приложение Ж – Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании.....	196
	Приложение И Сертификат соответствия ёмкости, паспорт изделия	202

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

1 Общая часть

Проект организации строительства по объекту: «Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения», выполнен на основании:

- Задания на проектирование объекта «Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения»;
- материалов инженерных изысканий.
- материалов смежных частей проектной документации (рабочих чертежей, сводного сметного расчета).

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями нормативных документов.

Проект организации строительства является основанием для планирования капитальных вложений и объемов работ, обеспечения строительства рабочими кадрами, строительными машинами, материально-техническими и энергетическими ресурсами.

Методы производства работ излагаются в объеме общих положений с учетом особенностей конструктивно-технических решений, принятых в данном проекте.

После утверждения проекта, настоящая часть является основанием для разработки, силами строительно-монтажных организаций, проектов производства работ (ППР).

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении, предусмотренных проектом, мероприятий.

Заказчик проектной документации – ПАО НК «РуссНефть»

Генеральная проектная организация - АО «НПИИЭК».

Подрядная организация - по тендеру.

Проектом предусмотрено строительство кустовой площадки №2а на 19 скважин.

Полный перечень зданий и сооружений на кустовой площадке представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Экспликация зданий и сооружений кустовой площадки №2а

Номер на плане	Наименование
1.1-1.19	Устье добывающей скважины
2.1	Измерительная установка ИУ-1 (40-12-1500)
2.2	Измерительная установка ИУ-2 (40-8-1500)
3	Блок дозирования реагента
4.1,4.2	Блок автоматики
5.1,5.2	Емкость дренажная ЕД-1, ЕД-2, V=25м ³
6.1,6.2	Площадка под КТПН, ТМПН, СУ и БА
6.1.1-6.1.13,	Секция под ТМПН и СУ

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

3

6.2.1-6.2.7	
6.1.13, 6.1.14, 6.2.8	КТПН
7.1,7.2	Площадка для размещения пожарной техники
8.1-8.19	Площадка обслуживания для добывающих скважин
ПМ1-ПМ2	Прожекторная мачта с молниеотводом
МО1	Молниеотвод

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями приняты в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности.

Противопожарные разрывы между блок - боксами и другими объектами устанавливаются в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты и СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности».

Противопожарные расстояния между энергетическими сооружениями и взрывоопасными установками приняты по ПУЭ.

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты:

Кустовая площадка № 2а.

1. от добывающей скважины:

- до добывающей скважины – 9,0 м (не менее 5 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

- до измерительной установки – 24,0 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

- до блока дозирования реагента – 28,5 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

- до дренажной емкости – 29,8 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

- до площадки под КТП, ТМПН и СУ – 41,5 м (не менее 25 м в соответствии с таб.7.3.13 раздела VII ПУЭ),

2. от установки измерительной:

- до дренажной емкости – 9,8 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

3. от комплектной трансформаторной подстанции КТП (площадки под КТП, ТМПН и СУ):

- до дренажной емкости – 27,4 м (не менее 12,5 м в соответствии с разделом VII ПУЭ).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

4

– По объекту «Обустройство куста скважин №2а Тагринского месторождения» предусматривается строительство нефтегазопроводов согласно заданию на проектирование.

– Основные параметры проектируемых промысловых трубопроводов приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Основные параметры промысловых трубопроводов

Наименование участка	Диаметр, толщина стенки трубопровода, мм	Длина, м	Давление рабочее, текущее МПа	Давление расчетное, МПа
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	219х8	2347,0	3,18	4,0
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»	219х8	1892,0	2,85	4,0
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406»	219х8	2771,0	2,75	4,0
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б	219х8	2544,0	2,85	4,0

Промысловые трубопроводы запроектированы в соответствии с требованиями СП 284.1325800-2016.

Информация о начале и конце трасс проектируемых трубопроводов приведена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Подключение проектируемого трубопровода

Наименование участка	Начало трассы	Конец трассы
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	Обвалование куста скважин №2а	Узел 2 – проектируемый арматурный узел подключения к.407б, к.2а. узел отключающей арматуры на р. Мохтикъяун
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»	Узел 1 – проектируемый арматурный узел. Соответствует узлу 1 нефтегазосборного трубопровода " Куст 2а – т.вр.»	Узел 3 – проектируемый арматурный узел подземной врезки безогневым методом без остановки перекачки рабочей среды в действ. нефтегазопровод Ø219х8мм "к. 406б – т.вр." Совмещен с узлом отключающей арматуры на р. Тагръеган
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406»	Узел 1 – проектируемый арматурный узел. Соответствует узлу 3 нефтегазосборного трубопровода " т.вр. – т.вр.к.406б»	Узел 2 – проектируемый арматурный узел подземной врезки безогневым методом без остановки перекачки рабочей среды в действ. нефтегазопровод Ø219х8мм "к. 406б – т.вр."
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б	Узел 1 – проектируемый арматурный узел. Соответствует узлу 1 нефтегазосборного трубопровода " Куст 2а – т.вр.»	Узел 2 – проектируемый арматурный узел. Узел подключения к.407б, ш.22-16

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

5

2 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Район работ в административном отношении находится в Ханты-Мансийском автономном округе - Югра Тюменской области в Нижневартовском районе, Тагринский лицензионный участок. Ближайший населенный пункт - г.Радужный, расположенный в 47 км на юго-запад от проектируемой кустовой площадки №2а. (расстояние указано по прямой линии). Ближайшими к району работ лицензионными участками являются Калиновский, Варьеганский, Колтогорский. Категория рельефа - равнинный, с углами наклона до 2°.

Климат в районе производства работ континентальный с холодной и продолжительной зимой, коротким и жарким летом с короткими промежутками межсезонья весна-осень. Район работ характеризуется большой заболоченностью и множеством озер.

Заболоченные территории покрыты угнетенными лесами хвойных и лиственных пород, преимущественно сосны, березы. На суходольных участках и в поймах рек произрастают смешанные леса с преобладанием сосны и березы. На изыскиваемой территории имеются участки с различной степенью техногенной нагрузки, к которым относятся: разведочные скважины; кустовые площадки; коридоры коммуникаций - нефтесборные сети, водоводы, напорные и межпромысловые нефтепроводы; автодороги, линии электропередач и пр. Участки, на которых непосредственно размещены изыскиваемые объекты, подверглись антропогенному воздействию (вырубка леса, отсыпка территории, бурение скважин, накопление буровых отходов и т.д.).

Сообщение между районами работ осуществляется автотранспортом по межпромысловым автодорогам.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория приурочена к IV надпойменной террасе р. Аган, сложенная озерно-аллювиальными отложениями. В долине р. Тагръёган выделяется нерасчлененный комплекс террас речных долин с аллювиальными и аллювиально-озерными отложениями (Атлас ХМАО-Югры, 2005).

Основной тип рельефа - эрозионно-аккумулятивный, представленный системой пологих склонов различной крутизны, переходящих в полого-бугристый рельеф с болотными котловинами. Территория отличается слабым линейным и очень сильным озерным расчленением рельефа. Максимальные превышения водоразделов над урезами рек и озер составляет менее 5 м (Атлас ХМАО-Югры, 2005).

В гидрографическом отношении изыскиваемый объект находится во II гидрологическом районе, в лесной зоне (П2). К этому району относится

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

6

правобережная часть бассейна реки Аган. Объект изысканий располагается на водосборной площади р. Тагръёган.

В границах рассматриваемой территории Тагринского лицензионного участка гидрографическая сеть представлена реками Тагръёган, Ай-Тагръёган, Соимтох.

Территория характеризуется обилием озер. Самое крупное - оз. Соимтохлор. Многочисленные внутриболотные озера являются частью грядово-озерково-мочажинного комплекса олиготрофных верховых болот. По схеме физико-географического районирования Тюменской области Н.А. Гвоздецкого район изысканий расположен в Обско-Иртышской провинции лесной равнинной широтно-зональной области и, согласно СНиП 23-01-99, относится к I климатическому району.

Климатические характеристики рассматриваемой территории, которая расположена в центральной, наиболее пониженной части Западной Сибири, обуславливается воздействием ряда факторов. Основными факторами формирования климата является западный перенос воздушных масс и влияние Евразийского континента. Кроме того, данная территория открыта к северу и доступна поступающим оттуда полярным массам воздуха. Для характеристики района изысканий использованы многолетние данные наблюдений ближайшей метеорологической станции Радужный.

Зимой в южной половине бассейна Средней Оби располагается область повышенного давления в виде отрога сибирского антициклона; на северную половину в это время направлена ложбина западных циклонов, проходящих по крайнему северу Западной Сибири. Летом бассейн Средней Оби находится под воздействием области пониженного давления, связанной с обширной областью континентальной азиатской термической депрессии. Эта депрессия является результатом циклонической деятельности арктического и полярного фронтов. Морской воздух, поступающий с запада в антициклонах, также преобразуется в континентальный. Таким образом, над рассматриваемой территорией, как летом, так и зимой преобладают континентальные воздушные массы, что ведет к повышению температуры воздуха летом и понижению ее зимой. Благодаря положению внутри континента, особенностям циркуляции и характеру рельефа, рассматриваемая территория отличается суровой продолжительной зимой с сильными ветрами, метелями, устойчивым снежным покровом и довольно жарким летом. Переходные сезоны коротки, с резкими колебаниями температуры. Лето сравнительно короткое, но довольно теплое, с непродолжительным безморозным периодом. Переходные сезоны очень короткие, особенно весна. Весна и начало лета засушливы.

Средняя годовая температура воздуха на рассматриваемой территории равна минус 2,8 °С. Самый теплый месяц - июль, средняя его температура составляет плюс 18,0°С. Самым холодным месяцем в году является январь со средней температурой минус 22,6°С.

В наиболее теплые годы летняя температура воздуха может повыситься до 34,2°С, в холодные зимы температура воздуха может понизиться до минус 54,8 °С.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

7

Исследуемый район относится к влажному климату. За год здесь выпадает 485 мм осадков, основное количество которых - 353 мм - выпадает в теплое время года (с апреля по октябрь).

В годовом ходе количества осадков летние, более чем в 3 раза, преобладают над зимними. Наибольшее количество осадков в теплый период наблюдается в августе - 74 мм, наименьшее в феврале - 20 мм. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, в течение года в районе изысканий изменяется от 65% до 83%.

Максимальной высоты снежный покров достигает во второй декаде марта. Средняя, из наибольших высот снежного покрова за зиму составляет на открытом участке 60 см.

Территория изысканий находится в центральной части Западно-Сибирской плиты, которая имеет ярко выраженное двухъярусное строение: нижний ярус - фундамент, сложенный геосинклинальными докембрийскими и палеозойскими образованиями и верхний - мезокайнозойский платформенный чехол (Инженерная..., 1976).

Платформенный чехол, состоящий из двух структурных этажей, представляет собой мощную толщу морских и терригенно-осадочных отложений, имеющих ритмическое строение. Верхний структурный этаж сложен грунтами кайнозоя и имеет общую мощность 0,6–0,7 км.

Территория Тагринского месторождения входит в инженерно-геологическую область второго порядка - Центрально-Сибирско-Увальскую область развития аккумулятивных плоских равнин.

Сферой взаимодействия объектов изысканий с природной средой являются отложения четвертичной системы, венчающие верхний структурный этаж. С поверхности вскрываются грунты Казанцевского горизонта верхнечетвертичного возраста, мощность которого колеблется от 5 до 30 м. На заболоченных участках верхнечетвертичные отложения перекрыты болотными и техногенными образованиями современного возраста.

На территории выделяется верхнечетвертичный озерно-аллювиальный комплекс песчано-глинистых отложений, местами перекрытый современными образованиями. Мощность четвертичных отложений составляет 14,0-30,0 м. Верхняя часть комплекса на 80% сложена песками.

Верхнечетвертичные отложения представлены озерно-аллювиальными песками, насыщенными водой, в зоне аэрации - средней степени водонасыщения.

Техногенными образования встречаются на площадных объектах, в местах пересечения с автодорогами и линейными сооружениями. Преобладающими являются насыпные грунты, представленные мелким, однородным, полимиктовым песком серого цвета.

Болотные отложения представлены торфом сильно- и среднеразложившимся, нормальнозольным, различной влажности. Тип торфяных залежей верховой. На суходолах развит почвенно-растительный слой, представленный повсеместно мхом. В местах искусственных сооружений (в основном под полотном автодорог и площадок) вскрыт искусственно погребенный торф.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

8

В соответствии с картами ОСР-2015, СП 14.13330.2018, уровень расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий в пределах изучаемой территории составляет:

- карта ОСР-2015-А (10% вероятность возможного превышения) - 5 баллов;
- карта ОСР-2015-В (5% вероятность возможного превышения) - 5 баллов;
- карта ОСР-2015-С (1% вероятность возможного превышения) - 5 баллов.

Активных сейсмических процессов на исследуемой территории не наблюдается.

Техногенные условия Месторождения представляют собой промышленные объекты нефтедобычи. Исследуемая местность испытывает антропогенную нагрузку, вызванную функционированием технических объектов нефтедобывающей и транспортной инфраструктуры.

Производственная инфраструктура месторождений представлена кустовыми основаниями, внутрипромысловыми автомобильными дорогами и сетью трубопроводов и линий электропередачи к кустовым основаниям и промышленным технологическим площадкам.

Основные факторы техногенного воздействия подразделяются на механические и технологические.

Механическое воздействие связано с комплексом земляных работ, выполняемых при прокладке автотранспортных и трубопроводных магистралей, бурении и обустройстве скважин, сооружении нефтеперекачивающих насосных станций.

Технологические факторы, в силу специфики своего происхождения, оказывают влияние на химический состав компонентов природной среды, ее санитарное состояние, и выражаются, в основном, в виде загрязнения: химического, санитарного, шумового, электромагнитного и радиационного. Действие технологических факторов усугубляется низкой экологичностью существующих систем сбора и хранения отходов, отсутствием промышленно-освоенных природозащитных технических средств; несовершенством технологии бурения и токсичностью применяемых материалов.

Во время рекогносцировочного обследования местности опасные природные и техноприродные процессы на период изысканий (сентябрь 2023г.) не встречены.

При визуальном обследовании существующих подземных и наземных коммуникаций на период изысканий (сентябрь 2023г.) следов коррозии не обнаружено.

Работы по обустройству коридора коммуникаций не будут оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований.

Опыт строительства сооружений в данном районе показывает, что основными инженерно-геологическими причинами деформаций сооружений могут быть:

- наличие подземных вод и слабых болотных отложений торфа;
- наличие в разрезе слабых глинистых грунтов с показателем текучести более 0,75;
- коррозионные свойства грунтов и грунтовых вод;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							9

- пучинистые свойства грунтов.

Строительство и эксплуатация объектов не будут оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований согласно СП 36.13330.2016.

В процессе строительства для исключения нарушения природных геолого-литологических, гидрогеологических условий, в целях экологической безопасности рекомендуем провести следующие мероприятия:

1) Предусмотреть антикоррозионные мероприятия в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

2) Предусмотреть мероприятия, направленные на снижение сил морозного пучения и деформации конструктивных элементов проектируемых объектов.

3) По окончании строительства провести рекультивацию почвы для исключения загрязнения почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, нарушения гидрогеологических условий.

Геологическое строение

В геологическом отношении территория месторождения относится к молодой Западно-Сибирской плите, которая имеет ярко выраженное двухъярусное строение. Нижний ярус - фундамент, сложен сильнодислоцированными и метаморфизованными геосинклинальными докембрийскими и палеозойскими образованиями. Верхний - мезокайнозойский платформенный чехол.

Платформенный чехол, состоящий из двух структурных этажей, представляет собой мощную толщу морских и терригенных осадочных отложений, имеющих ритмическое строение. Верхний структурный этаж сложен грунтами кайнозоя.

Четвертичные отложения представлены озерно-аллювиальными отложениями среднечетвертичного возраста (IaQIII), перекрытые современными биогенными (bQIV) образованиями, техногенными отложениями (tQIV) и почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2-0,3 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

Техногенные грунты (tQIV) представлены насыпными песчаными отложениями с примесью супеси и щебня, слагающие полотна существующих автодорог. Залегает с поверхности, мощность 0,8-1,3 м. Насыпной грунт в инженерно-геологический элемент не выделен из-за небольшой мощности и ограниченного распространения.

На основании буровых, лабораторных, опытных работ, с учетом возраста, происхождения и номенклатурного вида грунтов, в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой, были выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Таблица 2.1 - Таблица выделенных инженерно-геологических элементов

№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Генезис	Общая мощность, м
Слой-1	Насыпной грунт - песок мелкий с примесью супеси и щебня	tQIV	0,8-1,3
ИГЭ-2в	Торф среднеразложившийся, очень влажный	bQIV	0,4-5,5

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИГЭ-3	Суглинок мягкопластичный	laQIII	0,5-5,5
ИГЭ-4	Песок мелкий средней плотности водонасыщенный	laQIII	1,5-24,8

Кустовая площадка скважины №2а

Площадка куста №2а полностью расположена на заболоченной и суходольной территории. Рельеф за пределами кустовой площадки заболочен.

Суходол природного происхождения, перекрыт с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

Для изучения геологического строения, условий залегания грунтов и подземных вод на площадке куста выполнено бурение 14 скважин до глубины 25,0 м.

На заболоченных участках с поверхности площадки встречен торф среднеразложившийся очень влажный (ИГЭ 2в) мощностью 1,0-1,3 м.

Данный в соответствии с СП 47.13330.2016 слой отнесен к специфическим (органическим) грунтам и дополнительно описан в главе 7 ИГИ-ТЧ.

Минеральные грунты представлены суглинком мягкопластичным.

Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенный (ИГЭ-4) залегает в основании болотных отложений и почвенно-растительного слоя до глубины вскрытия разреза. Вскрытая мощность слоя по пройденным скважинам составила 23,7-24,8 м. Подошва слоя скважинами глубиной 25,0 м не вскрыта.

ВЛ-6кВ на куст скважин N 2а общей протяженностью 3151.00 м, трасса проходит по заболоченной и суходольной территории.

Суходол природного происхождения, перекрыт с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

Разрез трассы изучен до глубины 20,0 м по линии трассы.

На ПК6+34.67-ПК6+43.09 трасса пересекает старицу глубиной 0,5 м. Дно и берега старицы биогенные, слагают торфы среднеразложившиеся.

На ПК8+36.14-ПК8+38.63, ПК23+36.07-ПК23+44.69, ПК27+20.06-ПК27+56.45 и ПК27+97.47-ПК28+46.50 трасса пересекает участки залитые водой глубиной 0,2-1,2 м. Дно и берега участков минеральные и биогенные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные и (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На ПК18+91.08-ПК19+62.59 трасса пересекает заросшее озеро глубиной 1,1 м. Дно озера минеральное слагают (ИГЭ-4) пески мелкие, берега озера биогенные, слагают (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На П7+43.60-ПК7+58.29 трасса пересекает реку Мохтикъяун глубиной 2,1 м. Дно и берега реки минеральные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные.

На ПК0+69.91-ПК0+80.53 трасса пересекает существующую автодорогу. Полотно автодороги сложено насыпным грунтом - песком мелким с примесью супеси и щебня (Слой-1), мощностью 1,3 м. Отсыпка выполнена на болотные отложения торфа.

Данный грунт в соответствии с СП 47.13330.2016 отнесен к специфическим (техногенным) грунтам и дополнительно описан в главе 7 ИГИ-ТЧ.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							11

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,8-4,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2011 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам и дополнительно описан в п. 7 ИГИ-ТЧ.

Минеральные грунты представлены среднечетвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения суглинками мягкопластичными и песками мелкими.

ИГЭ-3 - Суглинок мягкопластичный, встречен в районе перехода через р.Мохтикъяун в верхней части разреза и в конце трассы в основании болотных отложений торфа. Мощность слоя 0,8-5,0 м.

ИГЭ-4 - Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенный, слагает большую часть разреза трассы, залегает в основании почвенно-растительного слоя, а также в основании болотных отложений, вскрытая мощность слоя 14,8-19,8 м. Подошва слоя скважинами глубиной 20,0 м не вскрыта.

Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.» общей протяженностью 2347.00 м, трасса проходит по заболоченной и суходольной территории.

Суходол природного происхождения, перекрыт с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2-0,3 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

Разрез трассы изучен до глубины 5,0 м по линии трассы и до 20,0 м под узлы запорной арматуры.

На ПК3+38.63-ПК3+71.03, ПК4+18.98-ПК4+23.55 и ПК18+35.11-ПК18+64.90 трасса пересекает участки залитые водой глубиной 0,15-1,8 м. Дно и берега участков минеральные и биогенные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные и (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На П18+91.07-ПК19+3.19 трасса пересекает реку Мохтикъяун глубиной 1,6 м. Дно и берега реки минеральные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,5-2,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам и дополнительно описан в п. 7 ИГИ-ТЧ.

Минеральные грунты представлены среднечетвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения суглинками мягкопластичными и песками мелкими.

ИГЭ-3 - Суглинок мягкопластичный, встречен в районе перехода через р.Мохтикъяун в верхней части разреза и в начале трассы в основании болотных отложений торфа. Мощность слоя 1,0-5,5 м.

ИГЭ-4 - Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенный, слагает большую часть разреза трассы, залегает в основании почвенно-растительного слоя, а также в основании болотных отложений, вскрытая мощность слоя 1,5-19,0 м. Подошва слоя скважинами глубиной 5,0-20,0 м не вскрыта.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.4076» общей протяженностью 2544.00 м, трасса практически полностью проходит по суходольной территории, торф встречен в начале трассы.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							12

мощность слоя 1,5-19,1 м. Подошва слоя скважинами глубиной 5,0-20,0 м не вскрыта.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406» общей протяженностью 2771.00 м, трасса полностью проходит по заболоченной.

Суходол природного происхождения, перекрыт с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2-0,3 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

Разрез трассы изучен до глубины 5,0 м по линии трассы и до 20,0 м под узлы запорной арматуры.

На ПК11+25.73-ПК11+55.20, ПК11+68.42-ПК11+94.48, ПК16+24.50-ПК16+41.05, ПК16+55.26-ПК16+83.06, ПК16+90.63-ПК17+6.37, ПК17+25.38-ПК17+43.22, ПК17+54.81-ПК17+63.53, ПК17+76.98-ПК17+90.68, ПК18+7.39-ПК18+18.09, ПК19+30.65-ПК19+47.18, ПК19+72.94-ПК20+3.31, ПК21+16.62-ПК21+29.45, ПК21+55.17-ПК21+69.31, ПК23+73.17-ПК23+89.35, ПК24+4.48-ПК24+22.89, ПК26+74.38-ПК27+0.44 и ПК27+31.04-ПК27+46.67 трасса пересекает участки залитые водой глубиной 0,05-1,2 м. Берега участков биогенные, слагают торфы среднеразложившиеся, дно участков минеральные и биогенные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные и (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,4-2,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам и дополнительно описан в п. 7 ИГИ-ТЧ.

Минеральные грунты представлены среднечетвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения суглинками мягкопластичными и песками мелкими.

ИГЭ-3 - Суглинок мягкопластичный, встречен в конце трассы в основании болотных отложений торфа. Мощность слоя 0,5-1,1 м.

ИГЭ-4 - Песок мелкий средней плотности водонасыщенный, слагает большую часть разреза трассы, залегает в основании болотных отложений, вскрытая мощность слоя 2,4-19,1 м. Подошва слоя скважинами глубиной 5,0-20,0 м не вскрыта.

Более детально условия залегания слоев, их пространственное положение, гидрогеологические условия приведены на инженерно-геологических разрезах и продольных профилях трасс (22-0025-ИГИ-Г-011-025).

Полный перечень зданий и сооружений на кустовой площадке представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Экспликация зданий и сооружений кустовой площадки №2а

Номер на плане	Наименование
1.1-1.19	Устье добывающей скважины
2.1	Измерительная установка ИУ-1 (40-12-1500)
2.2	Измерительная установка ИУ-2 (40-8-1500)
3	Блок дозирования реагента
4.1,4.2	Блок автоматики
5.1,5.2	Емкость дренажная ЕД-1, ЕД-2, V=25м3

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							14

6.1,6.2	Площадка под КТПН, ТМПН, СУ и БА
6.1.1-6.1.13, 6.2.1-6.2.7	Секция под ТМПН и СУ
6.1.13, 6.1.14, 6.2.8	КТПН
7.1,7.2	Площадка для размещения пожарной техники
8.1-8.19	Площадка обслуживания для добывающих скважин
ПМ1-ПМ2	Прожекторная мачта с молниеотводом
МО1	Молниеотвод

Проектом предусмотрено строительство кустовой площадки №2а на 19 скважин.

Параметры кустовой площадки №2а приняты в соответствии со схемой бурения куста, предоставленной заказчиком.

Бурение скважин на кустовой площадке №2а предусматривается с устройством площадок накопления отходов бурения со сроком накопления отходов бурения не более 11 месяцев. Согласно задания на проектирование, проектируемые скважины на кустовой площадке №2а располагаются на одной прямой (по направлению движения бурового станка), расстояние между скважинами 9 м, 18 м.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями приняты в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности.

Противопожарные разрывы между блок - боксами и другими объектами устанавливаются в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты и СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности».

Противопожарные расстояния между энергетическими сооружениями и взрывоопасными установками приняты по ПУЭ.

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты:

Кустовая площадка № 2а.

1. от добывающей скважины:

- до добывающей скважины – 9,0 м (не менее 5 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

- до измерительной установки – 24,0 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

- до блока дозирования реагента – 28,5 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

- до дренажной емкости – 29,8 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

15

- до площадки под КТП, ТМПН и СУ – 41,5 м (не менее 25 м в соответствии с таб.7.3.13 раздела VII ПУЭ),

2. от установки измерительной:

- до дренажной емкости –9,8 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

3. от комплектной трансформаторной подстанции КТП (площадки под КТП, ТМПН и СУ):

- до дренажной емкости –27,4 м (не менее 12,5 м в соответствии с разделом VII ПУЭ).

– По объекту «Обустройство куста скважин №2а Тагринского месторождения» предусматривается строительство нефтегазопроводов согласно заданию на проектирование.

– Основные параметры проектируемых промышленных трубопроводов приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Основные параметры промышленных трубопроводов

Наименование участка	Диаметр, толщина стенки трубопровода, мм	Длина, м	Давление рабочее, текущее МПа	Давление расчетное, МПа
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	219x8	2347,0	3,18	4,0
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»	219x8	1892,0	2,85	4,0
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406»	219x8	2771,0	2,75	4,0
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б	219x8	2544,0	2,85	4,0

Промысловые трубопроводы запроектированы в соответствии с требованиями СП 284.1325800-2016.

Информация о начале и концы трасс проектируемых трубопроводов приведена в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Подключение проектируемого трубопровода

Наименование участка	Начало трассы	Конец трассы
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	Обвалование куста скважин №2а	Узел 2 – проектируемый арматурный узел подключения к.407б, к.2а. узел отключающей арматуры на р. Мохтикьяун
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»	Узел 1 – проектируемый арматурный узел.	Узел 3 – проектируемый арматурный узел подземной врезки безогневым методом

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	Соответствует узлу 1 нефтегазосборного трубопровода "Куст 2а – т.вр.»	без остановки перекачки рабочей среды в действ. нефтегазопровод Ø219x8мм "к. 4066 – т.вр." Совмещен с узлом отключающей арматуры на р. Тагръеган
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.4066 - т.вр.к.406»	Узел 1 – проектируемый арматурный узел. Соответствует узлу 3 нефтегазосборного трубопровода " т.вр. – т.вр.к.4066»	Узел 2 – проектируемый арматурный узел подземной врезки безогневым методом без остановки перекачки рабочей среды в действ. нефтегазопровод Ø219x8мм "к. 4066 – т.вр."
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.4076	Узел 1 – проектируемый арматурный узел. Соответствует узлу 1 нефтегазосборного трубопровода "Куст 2а – т.вр.»	Узел 2 – проектируемый арматурный узел. Узел подключения к.4076, ш.22-16

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории принадлежит бассейну Карского моря. В гидрологическом отношении изыскиваемые объекты расположены в бассейне реки Аган. Проектируемые трассы проходят по пойме и первой надпойменной террасе рек Мохтикъяун и Тагръеган

Водотоки изучаемой территории являются равнинными реками с малыми уклонами и спокойным течением. По специфике водного режима водотоки данного района относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в тёплое время года, к Западно-Сибирскому типу (по классификации Б.Д. Зайкова).

Коэффициент густоты речной сети составляет в районе изысканий 0,1-0,2 км/км², согласно рисунка 12.

Реки лесной зоны извилисты, с малыми уклонами (падение 5-10 см на 1 км).

При рекогносцировочном обследовании было установлено, что проектируемые трассы пересекают водотоки и проходят по поймам рек и находятся в зоне затопления паводковыми водами пересекаемых водотоков.

Кустовая площадка №2а

Кустовая площадка №2а площадью 16,0 га находится в 4,6 км юго-восточнее существующей автодороги на куст 4076. Площадка расположена частично на суходольной, частично на заболоченной территории. Суходольная часть покрыта почвенно-растительным слоем, из леса произрастает сосна высотой 8 м. Заболоченная часть покрыта низкорослым лесом (сосна) высотой 5 м. Территория площадки не спланирована и свободна от каких-либо существующих строений, сооружений и коммуникаций. Максимальная отметка изыскиваемой территории – 83,95 мБС, минимальная – 82,41 мБС.

Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»

Начало трассы – площадка куста скважин №2а. Конец трассы – УЗА-2. Протяженность трассы составляет 2347 м. Основное направление трассы северо-западное. Проектируемая трасса проходит частично по суходольной, частично по заболоченной территории. Суходольная часть покрыта почвенно-растительным

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

слоем, из леса произрастает сосна высотой 8 м. Заболоченная часть покрыта низкорослым лесом (сосна, береза) высотой 4-6 м. Проектируемая трасса не пересекает существующие подземные трубопроводы, воздушные линии электропередачи. По трассе встречены водные преграды. На ПК3+38,63-ПК3+71,03, ПК4+18,98-ПК4+23,55, ПК18+35,11-ПК8+64,90 трасса пересекает воду. На ПК18+91,07-ПК19+3,19 трасса пересекает реку Мохтикъяун глубиной 1,6 м. Проектом по трассе предусмотрено 2 узла запорной арматуры: УЗА-1 на ПК17+67, УЗА-2 на ПК23+47. Абсолютные отметки высот по трассе изменяются от 74,41 до 85,44 м БС. Категория рельефа – равнинная, с углами наклона до 2°.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.406б»

Начало трассы – УЗА-2. Конец трассы – УЗА-4. Протяженность трассы составляет 1892 м. Основное направление трассы юго-западное. Проектируемая трасса проходит частично по суходольной, частично по заболоченной территории. Суходольная часть покрыта почвенно-растительным слоем, из леса произрастает береза высотой 8-12 м. Заболоченная часть покрыта низкорослым лесом (сосна, береза) высотой 4-8 м. Проектируемая трасса не пересекает существующие подземные трубопроводы, воздушные линии электропередачи. На ПК15+14,67-ПК15+31,62 трасса пересекает реку Тагръеган глубиной 1,84 м. Проектом по трассе предусмотрено 3 узла запорной арматуры: УЗА-2 на ПК0, УЗА-3 на ПК14, УЗА-4 на ПК18+92. Абсолютные отметки высот по трассе изменяются от 74,45 до 78,82 м БС. Категория рельефа – равнинная, с углами наклона до 2°.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406б»

Начало трассы – УЗА-4. Конец трассы – УЗА-5. Протяженность трассы составляет 2771 м. Основное направление трассы северо-западное. Проектируемая трасса проходит частично по суходольной, частично по заболоченной территории. Суходольная часть покрыта почвенно-растительным слоем, из леса произрастает сосна высотой 7 м. Заболоченная часть покрыта низкорослым лесом (сосна) высотой 4 м. Проектируемая трасса не пересекает существующие подземные трубопроводы, воздушные линии электропередачи. По трассе встречены водные преграды. На ПК11+25,73-ПК11+55,20, ПК11+68,42-ПК11+94,48, ПК16+24,50-ПК16+41,05, ПК16+55,26-ПК16+83,06, ПК16+90,63-ПК17+6,37, ПК17+25,38-ПК17+43,22, ПК17+54,81-ПК17+63,53, ПК17+76,98-ПК17+90,68, ПК18+7,39-ПК18,09, ПК19+30,65-ПК19+47,18, ПК19+72,94-ПК20+3,31, ПК21+16,62-ПК21+29,45, ПК21+55,17-ПК21+69,31, ПК23+73,17-ПК23+89,35, ПК24+4,48-ПК24+22,89, ПК26+74,38-ПК27+0,44, ПК27+31,04-ПК27+46,67 трасса пересекает воду. Проектом по трассе предусмотрено 2 узла запорной арматуры: УЗА-4 на ПК0, УЗА-5 на ПК27+71. Абсолютные отметки высот по трассе изменяются от 77,60 до 81,23 м БС. Категория рельефа – равнинная, с углами наклона до 2°.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»

Начало трассы – УЗА-2. Конец трассы – УЗА-6. Протяженность трассы составляет 2544 м. Основное направление трассы северо-западное.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист 18

Гидрогеологические условия.

По гидрогеологическому районированию изысканная территория относится к Западно-Сибирскому артезианскому бассейну, сложенному мощной толщей мезокайнозойских отложений, в вертикальном разрезе которого выделяются два гидрогеологических этажа.

Нижний этаж охватывает водоносные горизонты и комплексы апт-альб-сеноманского и неокомюрского возраста. Подземные воды характеризуются высокой минерализацией, значительными концентрациями микрокомпонентов, повышенными температурами и газонасыщенностью.

Верхний этаж включает водоносные горизонты и комплексы, приуроченные к отложениям палеоген-четвертичного возраста. Мощность этажа до 300 м. В гидродинамическом отношении он представляет собой единую водонасыщенную толщу, грунтовые и межпластовые воды которой гидравлически связаны между собой.

Гидрогеологические условия исследуемой территории на период изысканий (сентябрь 2023 года) характеризуются наличием подземных вод.

Подземные воды приурочены к болотным отложениям торфа и к озерно-аллювиальным к прослойкам песка в суглинках и к пескам мелким.

Водоносный горизонт болотных отложений гидравлически связан с нижележащим горизонтом грунтовых вод, заключенных в минеральных грунтах разреза, поэтому данные горизонты, чаще всего, представляют собой единый водоносный комплекс. В связи с этим, уровень воды фиксируется на разных по высоте отметках.

Уровень подземных вод на заболоченных участках вскрыт с глубины 0,0-0,2 м. Уровень появления совпадает с уровнем установления.

Уровень подземных вод на суходольных участках на период изысканий вскрыт на глубине 0,3-4,0 м от поверхности. Уровень появления совпадает с уровнем установления. Максимальная мощность горизонта подземных вод на объекте работ составляет 24,8 м.

Воды безнапорные, питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка подземных вод происходит в ближайшие водотоки и болота.

Согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 территория изысканий естественно подтопленная (с глубинами залегания подземных вод менее 3,0 м) и не подтопленная.

Режим подземных вод может меняться в зависимости от времени года и количества выпавших атмосферных осадков. Тип режима подземных вод - междуречный.

Уровень водоносного горизонта непостоянный, подвержен сезонным колебаниям. Периодами низшего стояния подземных вод в течение года в районе являются месяцы март - апрель, периодами высшего стояния - июнь, июль месяцы. Питание подземных вод происходит за счет паводковой воды и инфильтрации атмосферных осадков. Поэтому, в период таяния снега и сезонно

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							20

мерзлого слоя, а также в период ливневых дождей, уровень подземных вод может подниматься на 0,2 - 1,0 м, что приводит к затоплению низких участков.

Фильтрационные свойства песчаных грунтов определялись согласно ГОСТ 25584-2016 в лабораторных условиях.

Коэффициенты фильтрации грунтов по результатам лабораторных исследований (Приложение Ж ИГИ-ТЧ) составили для торфа (ИГЭ-2в)-1,76 м/сут; для суглинков (ИГЭ-3)-0,02 м/сут; для песков мелких (ИГЭ-4)-4,07 м/сут.

Химический состав вод. При выполнении гидрогеологических работ было отобрано три пробы воды.

Содержание основных компонентов химического состава подземных вод приведено в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Химический состав подземных вод

Наименование показателей	Ед.изм	Подземные воды	
		min	max
НСО ₃ ⁻	мг-экв/л	2,20	2,26
СL ⁻	мг/л	53,90	58,51
SO ₄ ²⁻	мг/л	14,41	26,42
Ca ²⁺	мг/л	33,47	36,47
Mg ²⁺	мг/л	5,47	7,05
Na ⁺	мг/л	44,39	46,69
pH		5,90	6,00
Агрессивная уголекислота	мг/л	44,91	48,55
Жесткость	мг-экв	2,2	2,4

Подземные воды по химическому составу гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные натриево-кальциево-магниевые. Агрессивность подземных вод приведена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Агрессивность подземных вод

Показатель агрессивности	Агрессивность подземных вод по содержанию основных компонентов химического состава (в соответствии со СП 28.13330.2017)		
	По отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости (таб. В.3)		По отношению к металлическим конструкциям (таб. X.3)
	для грунтов с Кф<0,1 м/сут	для грунтов с Кф>0,1 м/сут	
НСО ₃ ⁻	неагрессивные	неагрессивные	-
pH	слабоагрессивные	слабоагрессивные	среднеагрессивные
Агрессивная уголекислота	среднеагрессивные	среднеагрессивные	-
Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов	-		среднеагрессивные

Степень коррозионной агрессивности подземных вод к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода в соответствии с таблицей X.3 СП 28.13330.2017 - среднеагрессивная.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

21

Химический состав отобранных проб воды приведен в приложении Л ИГИ-ТЧ.

При проектировании необходимо учитывать, что ранее неагрессивные воды при попадании в них промышленных и сточных вод могут стать агрессивными.

Изменение степени водонасыщения грунтов в верхней части разреза во время снеготаяния и ливневых дождей будет носить временный характер и не будет оказывать влияние на изменение физико-механических свойств грунтов, не повлечет за собой изменения гидрогеологических и инженерно-геологических условий исследуемой территории.

В процессе строительства и эксплуатации сооружений рекомендуется предусмотреть профилактические и конструктивные мероприятия для защиты проектируемых сооружений от поверхностных вод (отвод дождевых, талых и прочих поверхностных вод, формирующихся в пределах рассматриваемой территории).

Специфические грунты. К специфическим грунтам, имеющим распространение на объекте изысканий, относятся техногенные и органические грунты.

Техногенные грунты встречены при пересечении существующих автодорог, мощность слоя 0,8-1,3 м. Насыпной грунт представлен песком с примесью супеси и щебня. Способ укладки - отсыпка грунтом. Техногенный грунт характеризуется как искусственный, перемещенный, минеральный и несвязный грунт.

Отсыпка выполнена на болотные отложения торфа и озерно-аллювиальные пески мелкие.

Насыпной грунт по однородности состава и сложения характеризуется как планомерно возведенные насыпи, по степени уплотнения от собственного веса - слежавшийся (возраст отсыпки более 5 лет). Ориентировочное время самоуплотнения насыпных техногенных грунтов согласно табл.9.1. СП 11-105-97 часть III составляет 0,5-5,0 года.

Процессы самоуплотнения во времени техногенных и консолидация подстилающих грунтов завершены.

Насыпной грунт не опробовался и в отдельный инженерно-геологический элемент не выделен из-за малой мощности и ограниченного распространения.

Расчетное сопротивление насыпного грунта R_0 согласно таблице В.9 СП22.13330.2016 составляет для песков мелких влажных - 250 кПа.

Органические грунты представлены болотными отложениями торфа. Торф залегает с поверхности и в основании техногенных отложений. По характеру залегания торф является открытым биогенным грунтом.

Торф содержит корни деревьев и растений. По данным лабораторных исследований торф (ИГЭ 2в) классифицируется по степени разложения - торф среднеразложившийся, по влажности - очень влажный, мощностью 0,4-5,5 м.

Для определения типа торфяного грунта торф разделен на слои по значениям удельных сопротивлений торфа вращательному срезу крыльчатки, t , кгс/см², при этом выделен слой:

$$c \tau = 0,05 - 0,10 \text{ кгс/см}^2$$

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

22

Тип болота в основании автомобильной дороги, согласно таблице 2.6 ВСН 26-90, по наличию болотных грунтов - II. По прочности болотные грунты относятся 2 типу, по деформативности к подтипу А (таблица 2.7 ВСН 26-90).

Исследование прочностных свойств торфов выполнялось в полевых условиях вращательным срезом грунта в массиве (по ГОСТ 20276-2012) сдвигомером-крыльчаткой (СК-8). Частные значения максимальных сопротивлений торфа вращательному срезу приведены в приложении Т ИГИ-ТЧ.

Физические показатели торфа методом статистической обработки лабораторных данных приведены в приложении И ИГИ-ТЧ.

Нормативные характеристики выделенных слоев торфа приведены в таблице 1.67 согласно ВСН 26-90 (таблица 2.7) - «Ведомственные строительные нормы по проектированию и строительству автодорог в нефтяных и газовых промыслах Западной Сибири».

Таблица 2.7 - Нормативные характеристики торфа

Подгруппа	Разновидность	Тип по прочности	Подтип по деформативности	Влажность, %	Сопротивление сдвигу, кгс/см ²	Сопротивление зондированию, кгс/см ²	Модуль осадки ер, мм/м, при давлении, кгс/см ²				
							0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
Торф	Очень влажный	2	-	800-1200	≥ 0,05	> 0,3	220	340	430	500	580

Подстилающим слоем для торфа служит суглинок мягкопластичный и песок мелкий.

Инженерно-геологические особенности торфов весьма специфичны и в целом неблагоприятны для строительства.

Торфы обладают высокой влажностью, водопроницаемостью, значительной пористостью и, как следствие этого, очень сильной сжимаемостью. Неоднородность строения и состава торфяной залежи могут привести к значительным неравномерным осадкам возводимых на них сооружениях. Кроме того, следует иметь в виду, что торфяным залежам свойственен еще один вид доуплотнения, происходящего под влиянием микробиологических процессов, протекающих в веществе торфа при постоянно продолжающемся процессе разложения. Торф обладает низкой способностью к набуханию, при высыхании же его наблюдается значительная усадка.

Геологические и инженерно-геологические процессы. Из современных физико-геологических процессов на территории района изысканий, характеризующегося избыточным увлажнением и слабым испарением, свойственно развитие процессов заболачивания, подтопления, а также отмечаются сезонное промерзание и связанные с ним процессы морозного пучения грунтов.

Заболачивание наблюдается повсеместно в условиях низких температур, обилия осадков и слабой дренированности территории, высокого уровня подземных вод.

Заболачивание территории. Интенсивное заболачивание территории вызывается избыточным увлажнением почв (преобладание осадков над испарением), равнинным характером рельефа, слабой фильтрационной

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

23

способностью грунтов, в силу чего не обеспечивается поверхностный и подземный сток атмосферных осадков и талых вод.

Участки распространения болот являются естественно подтопленной территорией и относятся к зоне сильного подтопления, сопровождающегося процессами заболачивания и развития торфов с низкой несущей способностью. Торфяные отложения имеют весьма высокую естественную влажность, малую плотность, большую влагоемкость и весьма значительную и неравномерную деформируемость - сжимаемость.

По условиям питания болота относятся к верховому типу. Источники обводнения залежи - атмосферные осадки. Уровни подземных вод зафиксированы практически с поверхности болот.

Для предотвращения отрицательного воздействия проектируемых объектов на инженерно-геологические и гидрогеологические условия, необходимо предусмотреть комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа, обеспечить технические требования на взаимное высотное и плановое размещение сооружений, отвод атмосферных осадков с территории, защиты от затопления паводковыми водами и подтопления поверхностными водами с прилегающих земель.

Подтопление территории. Участки распространения болот расположены на подтопляемой территории. Территория изысканий по характеру подтопления относится к естественно-подтопляемым (подземные воды болотных и озерно-аллювиальных отложений устанавливаются близко к поверхности).

Согласно СП 11-105-97, часть II участки распространения болот относятся по критерию типизации территории по наличию процесса подтопления I. По условию развития процесса на исследуемой территории выделяются участки: I-A-1 (постоянно подтопленные в естественных условиях).

Процесс подтопления носит площадной характер. Причинами подтопления являются естественные факторы: превышение приходных статей водного баланса над расходными; высокое стояние уровня подземных вод в паводковый период (близкое к приповерхностному), возможность образования горизонта подземных вод типа «верховодка».

При строительстве следует предусмотреть мероприятия по защите сооружений от подтопления подземными водами (дренаж, гидроизоляция и т.п.).

При строительстве и эксплуатации возможно дальнейшее повышение уровня подземных вод. Основными факторами подтопления являются: при строительстве - изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке, длительный перерыв между выполнением земляных и строительных работ; при эксплуатации - инфильтрация утечек, уменьшение испарения под сооружениями и покрытиями.

Сезонное промерзание грунтов. Территория изысканий расположена в зоне сезонного промерзания грунтов. Сезонное промерзание начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0 °С в область отрицательных значений. Промерзание раньше начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах. Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, его предзимней влажностью, а также режимом

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

24

снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее, в обводненных - медленнее.

Глубина промерзания зависит от мощности снежного покрова и грунтов, слагающих верхнюю часть разреза. В зоне сезонного промерзания грунтов залегают техногенные и озерно-аллювиальные пески, торфы и озерно-аллювиальные суглинки.

На период производства буровых работ (сентябрь 2023г) на территории изысканий сезонномерзлые грунты не встречены.

Нормативная глубина сезонного промерзания, определена по формуле (1),

$$d_{\text{н}} = d_0 \sqrt{M_t}$$

где d_0 - величина, принимаемая для песков - 0,28, суглинков - 0,23.

M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе.

Для расчета глубины сезонного промерзания взяты материалы наблюдений по ближайшей метеостанции Радужный.

Таблица 2.8 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, (°С)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура воздуха, °С	-22,6	-19,7	-10,7	-3,4	4,8	14,5	18,0	13,8	7,1	-1,3	-14,0	-20,3	-2,8

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, определенная согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016: для песков - 2,68 м, для суглинков 2,21 м.

Глубину промерзания торфяной залежи принимаем согласно результатам многолетних экспедиционных исследований болотных систем Западной Сибири. Согласно монографии, наибольшая глубина промерзания по данным наблюдений не превышает 0,8 м.

Содержание тонкодисперсной фракции в песчаных отложениях при влажности грунтов выше расчетного значения предопределяет пучинистые свойства грунтов. Такие грунты относятся к морозоопасным грунтам.

Определение пучинистости грунтов разреза выполнено расчетным методом (СП 11-105-97, ч.4, приложение И).

Степень морозной пучинистости грунтов определена согласно п. 6.8 СП 22.13330.2016 и приведены в таблице 2.9.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							25

Таблица 2.9 - Степень морозной пучинистости грунтов

Наименование грунтов	Степень морозной пучинистости	Величина относительной деформации пучения, ε_{fn} , %.
Насыпной песок	Слабопучинистый	$1,0 < \varepsilon_{fn} \leq 3,5$
Суглинок	Среднепучинистый	$3,5 < \varepsilon_{fn} \leq 7,5$
Песок мелкий	Слабопучинистый	$1,0 \leq \varepsilon_{fn} < 3,5$

Отложения торфа относятся к сильнопучинистым.

На период производства инженерно-геологических изысканий участков развития многолетнемерзлых грунтов не выявлено.

Засоленные, набухающие, просадочные грунты на участке изысканий не встречены.

При обследовании участков изысканий и сопредельных территорий, опасных физико-геологических явлений (карст, оползень и др.) не установлены.

Согласно СП 14.13330.2018 по картам общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-15-А, ОСР-15-В, ОСР-15-С с вероятностью 10%, 5% и 1% сейсмическая активность района работ составляет 5 баллов.

Согласно СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов по подтоплению относится к умеренно опасным и весьма опасным, по пучению грунтов - к весьма опасным, по землетрясению - к умеренно опасным.

В процессе проектирования и строительства необходимо учитывать возможность возникновения данных процессов и предусмотреть возможные защитные мероприятия. Строительство и эксплуатация объектов не будут оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований нормативных документов.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

26

3 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Район строительства в административном отношении находится в Ханты-Мансийском автономном округе - Югра Тюменской области в Нижневартовском районе, Тагринский лицензионный участок. Ближайший населенный пункт – г.Радужный, расположенный в 47 км на юго-запад от проектируемой кустовой площадки №2а (расстояние указано по прямой линии). Ближайшими к району работ лицензионными участками являются Калиновский, Варьеганский, Колтогорский.

Расстояние до ближайшего населенного пункта - г. Радужный, расположенный в 47 км на юго-запад от объекта проектирования (расстояние указано по прямой линии).

Площадь земельных участков, ранее предоставленных в аренду: 40,1216 га.

Все земельные участки отводятся в постоянное пользование, временный отвод отсутствует.

Основные технико-экономические показатели кустовой площадки №2а приведены в таблицах 3.1,3.2.

Таблица 3.1 - Техничко-экономические показатели кустовой площадке №2а (скважины с 1 по 12)

Показатели	Ед. изм.	Количество
Площадь проект. территории в обваловании	м ²	16180
Площадь застройки	м ²	1328
Площадь покрытия проездов и площадок	м ²	2114
Свободная площадь	м ²	12594
Плотность застройки	%	8
Коэффициент занятости территории	%	21

Таблица 3.2 - Техничко-экономические показатели кустовой площадке №2а (скважины с 1 по 19)

Показатели	Ед. изм.	Количество
Площадь проект. территории в обваловании	м ²	16180
Площадь застройки	м ²	2095
Площадь покрытия проездов и площадок	м ²	2114
Свободная площадь	м ²	11971
Плотность застройки	%	13
Коэффициент занятости территории	%	26

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

27

Проектируемый отвод земель для размещения линейного объекта

За основной критерий оптимизации при выборе трасс приняты технико-экономические показатели, экономические требования. При этом учитывалась категория местности и методы строительства. Проектируемый трубопровод проложен в ранее отведенных землях.

При выборе трасс были использованы картографические материалы, учитывалась существующая транспортная схема. Основными критериями выбора служили минимизация причиняемого ущерба окружающей среде и обеспечение высокой надежности на весь период эксплуатации.

Ширина отвода земель для промышленных трубопроводов принималась согласно СН 459-73 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин».

Максимальная ширина отвода земли для размещения промышленного трубопровода принята до 23 м с учетом ранее отведенных земель.

Вырубка леса производится в границах зоны допустимого размещения объекта.

Расположение проектируемых линейных объектов представлено на обзорной схеме и на ситуационном плане (см. черт. 22-0025-ПЗУ2.1.ГЧ). Расчет площадей земельного участка приведен в таблице 3.3.



Рисунок 3.1 Ситуационный план

Проектируемый отвод земель для размещения нефтегазосборного трубопровода

За основной критерий оптимизации при выборе трасс приняты технико-экономические показатели, экономические требования. При этом учитывалась

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

28

категория местности и методы строительства. Проектируемый трубопровод проложен в ранее отведенных землях.

При выборе трасс были использованы картографические материалы, учитывалась существующая транспортная схема. Основными критериями выбора служили минимизация причиняемого ущерба окружающей среде и обеспечение высокой надежности на весь период эксплуатации.

Ширина отвода земель для промышленных трубопроводов принималась согласно СН 459-73 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин».

Максимальная ширина отвода земли для размещения промышленного трубопровода принята до 23 м с учетом ранее отведенных земель.

Вырубка леса производится в границах зоны допустимого размещения объекта.

Проектируемый отвод земель для размещения ВЛ

Площади земельных участков отдельных объектов проектирования определены в соответствии с требованиями действующих норм отвода земель, правил и стандартов и будут учтены при разработке рабочего проекта.

Предусматривается охранная зона воздушных линий электропередачи и воздушных линий связи – зона вдоль ВЛ в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченная вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии: для ВЛ напряжением до 1 кВ и ВЛС – 2м; для ВЛ 1-20кВ – 10м; для ВЛ 35 кВ – 15м; для ВЛ 110 кВ – 20м; для ВЛ 220 кВ – 25м; для ВЛ 500 кВ – 30м (Постановление правительства РФ №160 от 24.02.2009 г.).

Проектом предусматривается установка плакатов на всех опорах ВЛ-6кВ согласно требованиям ПУЭ ,7 издание, п. 2.5.23, п.2.3.24.

Ширина полосы земель, предоставляемых на период строительства воздушных линий электропередачи принята для ВЛ-6кВ 10м.

Площадка временного хранения леса

Необходимо предусмотреть площадки временного хранения леса. Площади, предназначенные для укладки штабелей круглого леса, должны быть расчищены, выровнены и уплотнены или иметь твердое покрытие. При слабых грунтах под лежнями, на которые укладывается штабель, должен быть сделан сплошной настил из низкосортных бревен без гнили.

Круглый лес следует укладывать в штабели с прокладками между рядами и установкой упоров, предотвращающих раскатывание бревен.

Высота штабеля не должна превышать 1,5 м, а ширина – не должна быть менее его высоты.

Между штабелями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

29

Таблица 3.3 - Потребность в земельных участках

Наименование объекта	кадастровый номер	площадь	договор аренды
Земельные участки, ранее предоставленные в аренду:			
Земли лесного фонда Аганского лесничества Радужнинского участкового лесничества			
Нефтегазосборный трубопровод "т.вр.-т.вр.к.4076"	86:04:0000001:133484	0,1793	Договор аренды №0100/21-01-ДА от 19.11.2021
	86:04:0000001:133483	0,4134	Договор аренды №0066/22-01-ДА от 13.07.2022
	86:04:0000001:135693	0,2002	Договор аренды №0017/23-01-ДА от 27.03.2023
Нефтегазосборный трубопровод "т.вр.-т.вр.к.4076", Нефтегазосборный трубопровод "Куст 2а-т.вр." Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	86:04:0000001:146513	14,7015	Договор аренды №0087/23-01-ДА от 07.09.2023
Нефтегазосборный трубопровод "т.вр.-т.вр.к.4066"	86:04:0000001:146512	4,0069	Договор аренды №0087/23-01-ДА от 07.09.2023
	86:04:0000001:132519	0,2425	Договор аренды №0026/22-01-ДА от 06.04.2022
ВЛ-6 кВ на куст скважин №2а	86:04:0000001:146510	5,1415	Договор аренды №0087/23-01-ДА от 07.09.2023
	86:04:0000001:132519	0,0749	Договор аренды №0026/22-01-ДА от 06.04.2022
	86:04:0000001:132694	0,3043	Договор аренды №0036/22-01-ДА от 13.05.2022
Нефтегазосборный трубопровод "т.вр.к.4066-т.вр.к.406"	86:04:0000001:132694	4,1384	Договор аренды №0036/22-01-ДА от 13.05.2022
	86:04:0000001:146511	1,9091	Договор аренды №0087/23-01-ДА от 07.09.2023
	86:04:0000001:124119	0,7962	Договор аренды №0049/19-01-ДА от 13.06.2019
Площадка куста скважин №2а	86:04:0000001:121658	0,3236	Договор аренды №0149/19-01-ДА от 27.12.2019
	86:04:0000001:146501	7,6898	Договор аренды лесного участка №0083/23-01-ДА от 06.09.2023
Итого по земельным участкам, ранее предоставленным в аренду:		40,1216	
Итого по объекту:		40,1216	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

30

4 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания

В связи с отсутствием в районе строительства квалифицированных специалистов проектом предусматривается привлечение персонала из других регионов страны при организации работ вахтовым методом.

Удаленность района строительства от мест дислокации строительного-монтажных организаций, участвующих в строительстве, обуславливает применение вахтового метода организации строительства.

Место дислокации предполагаемой подрядной организации – г. Нижневартовск.

Пунктом сбора вахтовых сотрудников является ж/д станция г. Нижневартовск. Из пункта сбора (г. Нижневартовск) работающие доставляются автотранспортом до г. Радужный (место временного проживания) на расстояние 169 км.

Проживание работающих на период строительства предусмотрено в общежитиях квартирного типа в г. Радужный.

Доставка на строительную площадку осуществляется ежедневно автомобильным транспортом на расстояние 66 км.

Персонал до площадки строительства доставляется вахтовым автобусом ежедневно.

Рабочее время Подрядной организации ориентировочно определено вахтовым методом, рабочий день 12 часов, 6 дней в неделю.

На период строительства подрядная организация, осуществляющая строительные-монтажные работы, самостоятельно заключает договоры на доставку питьевой воды, на вывоз и утилизацию всех видов отходов и хозяйственно-бытовых сточных вод.

На Тагринском месторождении нефти в наличии прицепные и самоходные автоцистерны для организации водоснабжения в аварийных ситуациях общим объемом не менее 50 м³. Место дислокации автоцистерн - район ДНС-1 Тагринского месторождения. Также на ДНС-1 имеется противопожарный резервуар запаса воды объемом 400 м³, который может быть использован для заполнения самоходных автоцистерн.

Обеспечение пожарной безопасности осуществляет ООО «Уральская пожарно-спасательная компания» (ООО «УПСК») по договору №33960-00/23-323/НФ от 30 января 2023г. Численность - 4 человека, на вооружении - 1 автоцистерна пожарная АЦ-6/60 «Урал» (5557) 9АВР, звено дислоцируется на базе УТТ ПП-1/4 Тагринского месторождения, расстояние до проектируемого объекта Тагринского месторождения – 25 км.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							31

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям правил СанПин.

Питание работающих предусмотрено привозное на участке строительства в пункте питания (Здание мобильное «Кедр» К.06.1.2).

На период строительства подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы, самостоятельно заключает договоры на доставку питьевой воды, на вывоз и утилизацию всех видов отходов и хозяйственно-бытовых сточных вод. Планируемое место утилизации хозяйственно-бытовых и сточных вод (производственных и поверхностных) вод – ДНС-1 Тагринского месторождения.

В соответствии с письмом Нижневартовского филиала ПАО НК «РуссНефть» от 06.03.2024г № 50-684 (приложение Д), питьевая вода – привозная бутилированная, заводского разлива из г. Радужный. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества» и Технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017). В соответствии с письмом Нижневартовского филиала ПАО НК «РуссНефть» от 06.03.2024 № 50-685 (приложение Д), на период строительства (в том числе на период рекультивации) подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы, самостоятельно заключает договоры на доставку питьевой воды.

Обеспечение строительства электроэнергией ДЭС подрядных организаций.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям правил СанПин.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

32

6 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях

Потребность в основных строительных машинах и автотранспорте

Состав парка и потребность в строительных машинах и транспортных средствах определена на основе физических объемов работ, объемов грузоперевозок, достигнутой выработки, принятой технологии производства строительных работ и приведена в табл. 6.1, Марки машин и механизмов следует уточнить при составлении технологических карт и ППР.

Таблица 6.1 – Потребность в основных машинах, механизмах и автомобильном транспорте

Наименование машин	Марка	Кол-во.
1 этап строительства. Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 1 по 12)		
Экскаватор	ЭО-4124, V=1,45 м3, мощность двигателя- 95,6 кВт (135л. с.)	2
Бульдозер	Б-10, двигатель Д180 мощностью 170 л.с.	2
Вахтовка	КамАЗ 43118, г/п 7 т	2
Бензопила	«Дружба»	2
Трактор	Т-130, мощность двигателя -118 кВт (160 л.с.)	2
Кусторез	КАР-1,2, диаметр фрезы 1,2 м, навесное оборудование на трактор	2
Автосамосвал	КамАЗ-55111, г/п 13т, V=6,6м3	10
Автогрейдер	ДЗ-122, база грейдерного отвала 2700 мм, мощность двигателя - 162 кВт (219 л.с.)	1
Пневмокаток	ДУ-31А, мощностью 66кВт	2
Портативная дизельная электростанция	ДЭС-100, мощность 100кВт	1
Топливозаправщик	АТЗ-5 на шасси ГАЗ 3309, г/п:3,5 т	2
Автоцистерна для воды	ЗИЛ 131, V=2,4 м3, г/п: по шоссе: 5 тонн; по грунтовому покрытию: 3,5 тонны.	2
2 этап строительства. ВЛ-6 кВ на куст скважин №2а		
Бульдозер	Б-10, двигатель Д180 мощностью 170 л.с.	1
Кран автомобильный	КС-45721, г/п 25 т, мощность двигателя-191 кВт (260 л.с.)	1
Вахтовка	КамАЗ 43118, г/п 7 т	1
Передвижной сварочный агрегат	АДД-2х2501В УРАЛ, Мощность двигателя-37,0 кВт (50,3 л.с), расход топлива-6,5 л/ч	1
Бензопила	«Дружба»	1
Трактор	Т-130, мощность двигателя -118 кВт (160 л.с.)	1
Кусторез	КАР-1,2, диаметр фрезы 1,2 м, навесное оборудование на трактор	1
Сваебойный агрегат	СП-49, г/п 12 т, макс. длина свай – 12 м, мощность двигателя - 132 кВт (180 л.с.)	1
Бурильно-крановая машина	БКМ-531, мощность двигателя – 88 кВт	1
Портативная дизельная электростанция	ДЭС-100, мощность 100кВт	1
Автомашина бортовая	ЗИЛ-131, г/п 5 т, мощностью 150 л.с.	1

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

36

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Наименование машин	Марка	Кол-во.
Топливозаправщик	АТЗ-5 на шасси ГАЗ 3309, г/п:3,5 т	1
Автоцистерна для воды	ЗИЛ 131, V=2,4 м3, г/п: по шоссе: 5 тонн; по грунтовому покрытию: 3,5 тонны.	1
Трубовозы (перевозка опор)	УРАЛ 4320, г/п 7...14 т	1
3 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.» 4 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»		
Экскаватор	ЭО-4124, V=1,0 м3, мощность двигателя- 95,6 кВт (135л. с.)	1
Бульдозер	Б-10, двигатель Д180 мощностью 170 л.с.	1
Кран автомобильный	КС-45721, г/п 25 т, мощность двигателя-191 кВт (260 л.с.)	1
Трубоукладчик	ТР20.22.01, мощность 132 кВт	2
Трубовоз	УРАЛ 4320, г/п 7...14 т	2
Вахтовка	КамАЗ 43118, г/п 7 т	1
Передвижной сварочный агрегат	АДД-2х2501В УРАЛ, Мощность двигателя-37,0 кВт (50,3 л.с.), расход топлива-6,5 л/ч	2
Агрегат наполнительно-прессовочный	АНО-301, подача 300 м3/час мощность двигателя- 368 кВт, расход топлива-89 л/ч	1
Компрессор	АКС-8, производительность – 115...130 м3/час, Максимальное рабочее давление - 230 кг/см2, Мощность двигателя - 110 л. с.; Расход топлива-12 л/ч	1
Бензопила	«Дружба»	1
Трактор	Т-130, мощность двигателя -118 кВт (160 л.с.)	1
Кусторез	КАР-1,2, диаметр фрезы 1,2 м, навесное оборудование на трактор	1
Топливозаправщик	АТЗ-5 на шасси ГАЗ 3309, г/п:3,5 т	1
Автоцистерна для воды	ЗИЛ 131, V=2,4 м3, г/п: по шоссе: 5 тонн; по грунтовому покрытию: 3,5 тонны.	1
Портативная дизельная электростанция	ДЭС-100, мощность 100кВт	1
Сваебойный агрегат	СП-49, г/п 12 т, макс. длина свай – 12 м, мощность двигателя - 132 кВт (180 л.с.)	1
Бурильно-крановая машина	БКМ-531, мощность двигателя – 88 кВт	1
5-16 этап строительства Обустройство скважины 1-й – 12-й куста скважин №2а		
Экскаватор	ЭО-4124, V=1,45 м3, мощность двигателя- 95,6 кВт (135л. с.)	1
Бульдозер	Б-10, двигатель Д180 мощностью 170 л.с.	1
Кран автомобильный	КС-45721, г/п 25 т, мощность двигателя-191 кВт (260 л.с.)	1
Трубоукладчик	ТР20.22.01, мощность 132 кВт	2
Трубовоз	УРАЛ 4320, г/п 7...14 т	1
Сваебойный агрегат	СП-49, г/п 12 т, макс. длина свай – 12 м, мощность двигателя - 132 кВт (180 л.с.)	1
Бурильно-крановая машина	БКМ-531, мощность двигателя – 88 кВт	1
Вахтовка	КамАЗ 43118, г/п 7 т	1
Передвижной сварочный агрегат	АДД-2х2501В УРАЛ, Мощность двигателя-37,0 кВт (50,3 л.с.), расход топлива-6,5 л/ч	1
Агрегат наполнительно-прессовочный	АНО-301, подача 300 м3/час мощность двигателя- 368 кВт, расход топлива-89 л/ч	1
Компрессор	АКС-8, производительность – 115...130 м3/час, Максимальное рабочее давление - 230 кг/см2, Мощность двигателя - 110 л. с.; Расход топлива-12 л/ч	1
Автомашина бортовая	ЗИЛ-131, г/п 5 т, мощностью 150 л.с.	1
Топливозаправщик	АТЗ-5 на шасси ГАЗ 3309, г/п:3,5 т	1

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

37

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

Наименование машин	Марка	Кол-во.
Автоцистерна для воды	ЗИЛ 131, V=2,4 м ³ , г/п: по шоссе: 5 тонн; по грунтовому покрытию: 3,5 тонны.	1
Тягач-полуприцеп (только для 5 этапа строительства)	ППБ 20Б-21-12, г/п 20т	1
17 этап строительства. Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин №2а		
Бульдозер	Б-10, двигатель Д180 мощностью 170 л.с.	1
Кран автомобильный	КС-45721, г/п 25 т, мощность двигателя-191 кВт (260 л.с.)	1
Вахтовка	КамАЗ 43118, г/п 7 т	1
Передвижной сварочный агрегат	АДД-2х2501В УРАЛ, Мощность двигателя-37,0 кВт (50,3 л.с), расход топлива-6,5 л/ч	1
Бензопила	«Дружба»	1
Трактор	Т-130, мощность двигателя -118 кВт (160 л.с.)	1
Кусторез	КАР-1,2, диаметр фрезы 1,2 м, навесное оборудование на трактор	1
Сваебойный агрегат	СП-49, г/п 12 т, макс. длина свай – 12 м, мощность двигателя - 132 кВт (180 л.с.)	1
Бурильно-крановая машина	БКМ-531, мощность двигателя – 88 кВт	1
Автомашин бортовая	ЗИЛ-131, г/п 5 т, мощностью 150 л.с.	1
Топливозаправщик	АТЗ-5 на шасси ГАЗ 3309, г/п:3,5 т	1
Автоцистерна для воды	ЗИЛ 131, V=2,4 м ³ , г/п: по шоссе: 5 тонн; по грунтовому покрытию: 3,5 тонны.	1
Трубовозы (перевозка опор)	УРАЛ 4320, г/п 7...14 т	1
18 этап строительства. Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.406б»		
19 этап строительства. Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406б»		
Экскаватор	ЭО-4124, V=1,0 м ³ , мощность двигателя- 95,6 кВт (135л. с.)	1
Бульдозер	Б-10, двигатель Д180 мощностью 170 л.с.	1
Кран автомобильный	КС-45721, г/п 25 т, мощность двигателя-191 кВт (260 л.с.)	1
Трубоукладчик	ТР20.22.01, мощность 132 кВт	2
Трубовоз	УРАЛ 4320, г/п 7...14 т	2
Вахтовка	КамАЗ 43118, г/п 7 т	1
Передвижной сварочный агрегат	АДД-2х2501В УРАЛ, Мощность двигателя-37,0 кВт (50,3 л.с), расход топлива-6,5 л/ч	2
Агрегат наполнительно-прессовочный	АНО-301, подача 300 м ³ /час мощность двигателя- 368 кВт, расход топлива-89 л/ч	1
Компрессор	АКС-8, производительность – 115...130 м ³ /час, Максимальное рабочее давление - 230 кг/см ² , Мощность двигателя - 110 л. с.; Расход топлива-12 л/ч	1
Бензопила	«Дружба»	1
Трактор	Т-130, мощность двигателя -118 кВт (160 л.с.)	1
Кусторез	КАР-1,2, диаметр фрезы 1,2 м, навесное оборудование на трактор	1
Топливозаправщик	АТЗ-5 на шасси ГАЗ 3309, г/п:3,5 т	1
Автоцистерна для воды	ЗИЛ 131, V=2,4 м ³ , г/п: по шоссе: 5 тонн; по грунтовому покрытию: 3,5 тонны.	1
Портативная дизельная электростанция	ДЭС-100, мощность 100кВт	1
Сваебойный агрегат	СП-49, г/п 12 т, макс. длина свай – 12 м, мощность двигателя - 132 кВт (180 л.с.)	1
Бурильно-крановая машина	БКМ-531, мощность двигателя – 88 кВт	1
20 этап строительства. Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 13 по 19)		

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

38

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

Наименование машин	Марка	Кол-во.
Экскаватор	ЭО-4124, V=1,45 м3, мощность двигателя- 95,6 кВт (135л. с.)	2
Бульдозер	Б-10, двигатель Д180 мощностью 170 л.с.	2
Вахтовка	КамАЗ 43118, г/п 7 т	1
Автосамосвал	КамАЗ-55111, г/п 13т, V=6,6м3	10
Автогрейдер	ДЗ-122, база грейдерного отвала 2700 мм, мощность двигателя - 162 кВт (219 л.с.)	1
Пневмокаток	ДУ-31А, мощностью 66кВт	2
Топливозаправщик	АТЗ-5 на шасси ГАЗ 3309, г/п:3,5 т	2
Автоцистерна для воды	ЗИЛ 131, V=2,4 м3, г/п: по шоссе: 5 тонн; по грунтовому покрытию: 3,5 тонны.	2
21-27 этап строительства. Обустройство 13-й-27-й скважины куста № 2		
Экскаватор	ЭО-4124, V=1,45 м3, мощность двигателя- 95,6 кВт (135л. с.)	1
Бульдозер	Б-10, двигатель Д180 мощностью 170 л.с.	1
Кран автомобильный	КС-45721, г/п 25 т, мощность двигателя-191 кВт (260 л.с.)	1
Трубоукладчик	ТР20.22.01, мощность 132 кВт	2
Трубовоз	УРАЛ 4320, г/п 7...14 т	1
Сваебойный агрегат	СП-49, г/п 12 т, макс. длина свай – 12 м, мощность двигателя - 132 кВт (180 л.с.)	1
Бурильно-крановая машина	БКМ-531, мощность двигателя – 88 кВт	1
Вахтовка	КамАЗ 43118, г/п 7 т	1
Передвижной сварочный агрегат	АДД-2х2501В УРАЛ, Мощность двигателя-37,0 кВт (50,3 л.с), расход топлива-6,5 л/ч	1
Агрегат наполнительно-прессовочный	АНО-301, подача 300 м3/час мощность двигателя- 368 кВт, расход топлива-89 л/ч	1
Компрессор	АКС-8, производительность – 115...130 м3/час, Максимальное рабочее давление - 230 кг/см2, Мощность двигателя - 110 л. с.; Расход топлива-12 л/ч	1
Автомашина бортовая	ЗИЛ-131, г/п 5 т, мощностью 150 л.с.	1
Топливозаправщик	АТЗ-5 на шасси ГАЗ 3309, г/п:3,5 т	1
Автоцистерна для воды	ЗИЛ 131, V=2,4 м3, г/п: по шоссе: 5 тонн; по грунтовому покрытию: 3,5 тонны.	1
Тягач-полуприцеп (только для 21 этапа строительства)	ППБ 20Б-21-12, г/п 20т	1

Данный перечень не является обязательным. Указанные машины и механизмы могут быть заменены на имеющиеся в наличии с аналогичными характеристиками.

Рекомендуемые марки машин, механизмов их количество уточняются при составлении ППР.

Топливозаправщик АТЗ-5 на шасси ГАЗ 3309, цистерна 5 куб.м., степень заполнения цистерны должна быть не более 95%; насос СВН-80; узел выдачи топлива сзади.

Электроснабжение с 1 по 4 этап и 18,19 этапов предусмотрено от передвижной дизельной электростанции.

Электроснабжение с 5 по 18 этап и с 20 по 27 этап предусмотрено от проектируемой ВЛ-6 кВ на куст скважин №2а.

Тягач-полуприцеп ППБ 20Б-21-12 предназначен для транспортировки блок-боксов грузоподъемностью до 20 т и применен на 5 и 21 этапе строительства.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

39

Требования к площадкам заправки спецтехники:

- на площадке предусматриваются специальные поддоны, предотвращающие попадание ГСМ на почвенно-растительный покров;
- заправка машин, механизмов и автотранспорта осуществляется с помощью топливозаправщиков при обязательном оснащении специальными раздаточными пистолетами, исключающими попадание ГСМ в окружающую среду;
- запрещается размещение в водоохранной зоне водных объектов;
- для ликвидации возможных разливов площадка оборудуется ящиком с песком, искробезопасной лопатой и контейнером для сбора загрязненного грунта (песка);
- при заправке техники на трассе допускается использование специальных поддонов, а именно:
 - установка поддона размером 1,0x1,0x0,1 м под баком заправляемой техники;
 - установка поддона размером 1,0x1,0x0,2 м под бочку и ручной насос;
 - использование раздаточного пистолета.

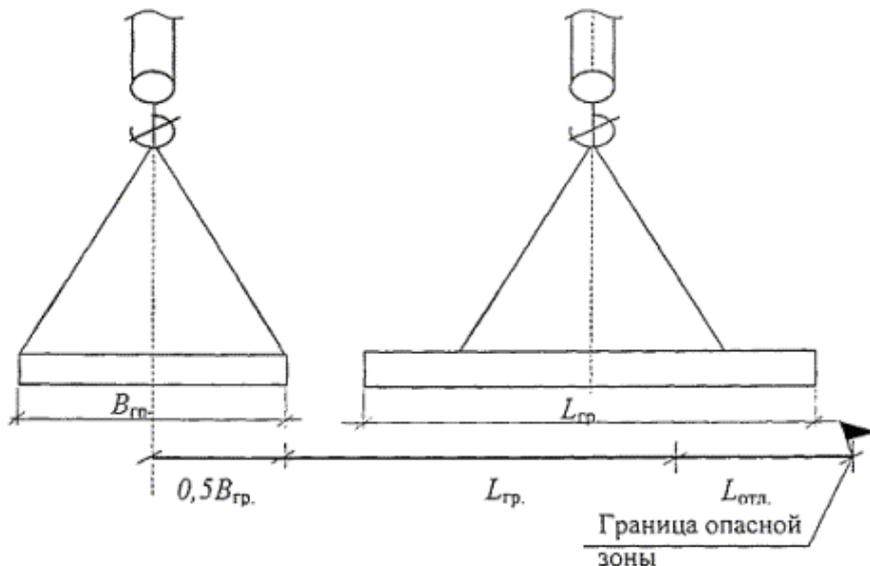
Окончательный выбор методов монтажа определяется проектом производства работ с учетом арендуемой, а также имеющейся у подрядчика строительной техники.

Вес и габариты монтируемых конструкций должны соответствовать характеристике монтажного крана.

Указанные краны могут быть заменены другими со сходными характеристиками.

При монтаже технологического оборудования, металлоконструкций и ёмкостей опасные зоны приняты, согласно приложению Г [СНиП 12-03-2001](#) «Безопасность труда в строительстве. Часть 1» от крайней точки горизонтальной проекции наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза согласно таблицы Г.1 приложения Г [СНиП 12-03-2001](#).

Минимальное расстояние отлёта груза принято 4 м так, как высота возможного падения не превышает 10 м.



Согласовано

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

где $B_{гр.}$ - наименьший габарит перемещаемого груза;
 $L_{гр.}$ - наибольший габарит перемещаемого груза;
 $L_{отл.}$ - минимальное расстояние отлета груза.

Рис. 5 - Определение границы опасной зоны

Опасная зона при монтаже замерной установки:

- расстояние от стоянки крана до крайней точки перемещаемого груза - 10,0 м;
 - наибольший габарит перемещаемого груза – 9,0 м;
 - наименьший габарит перемещаемого груза – 2,87 м;
 - минимальное расстояние отлёта – 4,0 м.
- $$L_{оп} = 0,5 * 2,87 + 10,0 + 9,0 + 4,0 = 24,44 \text{ м};$$

Опасная зона при монтаже дренажной ёмкости, $V = 25 \text{ м}^3$:

- расстояние от стоянки крана до крайней точки перемещаемого груза – 10,0 м;
 - наибольший габарит перемещаемого груза – 5,826 м;
 - наименьший габарит перемещаемого груза – 2,4 м;
 - минимальное расстояние отлёта – 4,0 м.
- $$L_{оп} = 0,5 * 2,4 + 10,0 + 5,826 + 4,0 = 21,03 \text{ м};$$

Опасная зона при монтаже прожекторной мачты:

- расстояние от стоянки крана до крайней точки перемещаемого груза – 5,0 м;
 - наибольший габарит перемещаемого груза – 20 м;
 - наименьший габарит перемещаемого груза – 1,4 м;
 - минимальное расстояние отлёта – 4,0 м.
- $$L_{оп} = 0,5 * 1,4 + 5,0 + 20 + 4,0 = 29,7 \text{ м}.$$

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах

Потребность строительства в топливе и ГСМ для строительных нужд определена согласно объемам выработки машин и механизмов и федерального сборника сметных норм расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств и приведена в табл. 6.2.

Таблица 6.2 – Потребность строительства в топливе и ГСМ

Наименование ресурсов	Дизельное топливо	Смазочные материалы	Гидравлическая жидкость
Един. изм.	т	т	т
	Расчет согласно МДС 12-38.2007	% от ГСМ для каждого вида техники	% от ГСМ для каждого вида техники
1 этап	3,1	0,8	0,32
2 этап	2,5	0,64	0,3
3 этап	2,2	0,6	0,23
4 этап	1,9	0,49	0,19
5 этап	0,6	0,15	0,06
6 этап	0,4	0,1	0,04
7 этап	0,4	0,1	0,04

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

41

8 этап	0,4	0,1	0,04
9 этап	0,4	0,1	0,04
10 этап	0,4	0,1	0,04
11 этап	0,4	0,1	0,04
12 этап	0,4	0,1	0,04
13 этап	0,4	0,1	0,04
14 этап	0,4	0,1	0,04
15 этап	0,4	0,1	0,04
16 этап	0,4	0,1	0,04
17 этап	0,5	0,13	0,05
18 этап	2,2	0,6	0,23
19 этап	2,1	0,54	0,22
20 этап	2,4	0,61	0,25
21 этап	0,4	0,1	0,04
22 этап	0,4	0,1	0,04
23 этап	0,4	0,1	0,04
24 этап	0,4	0,1	0,04
25 этап	0,4	0,1	0,04
26 этап	0,4	0,1	0,04
27 этап	0,4	0,1	0,04

Потребность строительства в энергоресурсах, паре, воде и кислороде

Определение суточного расхода воды определим в соответствии с [МДС12-46.2008](#). Результаты расчетов приведены при односменной работе по каждому этапу.

Вода для хозяйственно-питьевых и гигиенических нужд:

$$Q_1 = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_q}{3600 \cdot t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60 \cdot t_1}, \text{ (л/с)}$$

где $q_x=15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q=2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d=30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

P_d - численность пользующихся душем (до 80% P_p);

$t_1=45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t=12$ ч - число часов в смене.

$$Q_1 = \frac{15 \cdot 31 \cdot 2}{3600 \cdot 12} + \frac{30 \cdot 25}{60 \cdot 45} = 0,3 \text{ л/с} = 1,1 \text{ м}^3/\text{час} = 13,2 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_2 = K_n \frac{q_n \cdot P_n \cdot K_q}{3600 \cdot t},$$

где $q_n=500$ л - расход воды на производственного потребителя (заправка и мытье машин и т.д.);

P_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_q=1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t=12$ ч - число часов в смене;

$K_n=1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 2 \cdot 1,5}{3600 \cdot 12} = 0,04 \text{ л/с} = 0,15 \text{ м}^3/\text{час} = 1,8 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Суточный расход воды $Q_{пр}$, $\text{м}^3/\text{сут.}$, определен по формуле

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

$$Q_{тр} = Q_1 + Q_2 = Q_{хоз} + Q_{пр}$$

В соответствии с письмом Нижневартовского филиала ПАО НК «РуссНефть» от 06.03.2024г № 50-684 (приложение Д), питьевая вода – привозная бутилированная, заводского разлива из г. Радужный. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества» и Технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017). В соответствии с письмом Нижневартовского филиала ПАО НК «РуссНефть» от 06.03.2024 № 50-685 (приложение Д), на период строительства (в том числе на период рекультивации) подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы, самостоятельно заключает договоры на доставку питьевой воды. Учет расхода воды осуществляется подрядной строительной организацией по первичной документации (счету-фактуре, договору о закупке партии бутылей с водой, накладной).

Контроль качества воды осуществляется заводом-изготовителем в соответствии с п.9 ГОСТ 32220-2013.

Согласно п.п. 10.1, 10.2 ГОСТ 32220-2013 расфасованную воду транспортируют в крытых транспортных средствах в условиях, обеспечивающих температуру от 2°С до 20°С. При погрузке на транспортные средства, перевозке и выгрузке транспортная тара с расфасованной водой должна быть защищена от загрязнений и атмосферных осадков, а также от непосредственного воздействия солнечного света.

Доставка бутилированной питьевой воды осуществляется в пластиковой таре 18,9 л и 5 л. Раздача воды - через «Кулер» с использованием разовых стаканчиков в помещениях: зданиях для проживания, конторах-прорабских, гардеробных и помещениях для обогрева, расположенных на расстоянии не более 75 м от рабочих мест. Хранение бутилированной питьевой воды предусмотрено в проветриваемых затемненных помещениях при температуре от 2°С до 20°С и относительной влажности не выше 85% (п.10.3 ГОСТ 32220-2013).

В период строительства источником воды для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд является привозная вода из г. Радужный по договору №9605-2105 от 01.05.2021. г. Радужный, расположенный в 66 км к юго-западу от объекта строительства.

В соответствии с письмом Нижневартовского филиала ПАО НК «РуссНефть» от 06.03.24 № 50-684 (приложение Д), в период строительства (в том числе в период рекультивации) источником воды для хозяйственно-бытового и производственного (технического) водоснабжения является привозная вода из г. Радужный по договору № 9605-2105 от 01.05.2021. Договор № 9605-2105 холодного водоснабжения (заправка) от 01.05.2021 г. является действующим на основании п.10.3 договора.

Транспортировка воды осуществляется транспортными средствами, находящимися на балансе Нижневартовского филиала ПАО НК «РуссНефть» (п.1.1 договора № 9605-2105 холодного водоснабжения (заправка) от 01.05.2021 г.). Протоколы лабораторных испытаний спецавтотранспорта, осуществляющего транспортировку воды, представлены в приложении Д.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист 43

Для организации водоснабжения кустов скважин и аварийных ситуаций предусмотрено наличие прицепных и самоходных автоцистерн общим объемом не менее 50 м³.

Согласно п. 5.1.1 СП 32.13330.2018, удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению. Стоки от временных зданий по предусмотренным в комплектации вагончиков системам отвода (трубопроводам) отводятся в передвижные емкости. Изоляция емкости выполнена согласно ГОСТ 9.602-2016 битумно-резиновым покрытием весьма усиленного типа. По мере накопления при помощи ассенизаторской машины специализированной организации (будет выбираться на тендерной основе перед началом строительства), стоки откачиваются и вывозятся на ДНС-1 Тагринского месторождения, принадлежащая ПАО НК «РуссНефть» (ИНН 7717133960) в соответствии с письмом ПАО НК «РуссНефть» №50-685 от 06.03.2024 г. (приложение Д). Кроме того, сточные воды могут передаваться специализированной организации по договору водоотведения №9484-2103 от 01.03.2021 (дополнительное соглашение № 1 от 31.12.2021, дополнительное соглашение №2 от 01.02.2023), заключенного между ООО «НЭСКО» (ИНН 8603109926) и ПАО НК «РуссНефть».

В период строительства (в том числе в период рекультивации) для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусмотрены накопительные герметичные емкости V=8 м³ в количестве 3 шт., периодичность вывоза стоков - ежедневно. Емкости рассчитаны на суточную потребность. Во избежание аварийной ситуации, связанной с переполнением, емкости оснащены уровнем контроля жидкости. Относительное заполнение уровня емкости определяется с помощью датчика-индикатора уровня с автономным питанием. Индикация уровня жидкости осуществляется периодически кратковременными вспышками диодов на шкале, в зависимости от положения поплавка, который магнитным полем воздействует на герконы.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков на рельеф и в водоемы не предусматривается. Стоки ежедневно откачиваются и вывозятся на ДНС-1 Тагринского месторождения, где проходят полную степень очистки (в том числе обеззараживание) и контроль качества. Учет количества стоков предусмотрен в месте приема (на ДНС-1 Тагринского месторождения) с помощью расходомеров.

Использованная вода на производственные нужды (заправка машин и др.) относится к безвозвратным потерям (определить количество и состав данных стоков не представляется возможным). Нормативными документами качество воды таких стоков не регламентировано. В связи с этим, качественные и количественные характеристики производственных стоков не приводятся. Контроль качества и вывоз стоков не производится.

В период эксплуатации куста скважин № 2а постоянного пребывания людей на объекте не предусмотрено, поставка воды для питьевых, хозяйственно-бытовых и технических (производственных) нужд не требуется. Ремонтные бригады(численность бригады по ремонту и обслуживанию НПО (нефтепромыслового оборудования) ЦДНГ №3 «Тагринский» составляет 6 человек.), при выезде на площадку, обеспечиваются привозной бутилированной водой заводского разлива из г. Радужный, качество которой соответствует

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

ΨД и ΨТ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно, определяется по п. 7.2.4, 7.2.5 СП 32.13330.2018;

KУ=0,5 – коэффициент, учитывающий уборку снега, следует принимать 0,5-0,8, определяется по п. 7.2.2 СП 32.13330.2018.

Объем строительно-монтажных работ в ценах 1969 года для первого этапа строительства:

- для электрической мощности и пара

$$СМР_{1969}^{ЭМ,П} = \frac{3,061}{1,22 \cdot 1,17 \cdot 1,6 \cdot 16,75} = 0,08 \text{ млн.руб,}$$

- для воды, сжатого воздуха и кислорода

$$СМР_{1969}^{В,СЖ,К} = \frac{3,061}{0,913 \cdot 1,17 \cdot 1,6 \cdot 16,75} = 0,11 \text{ млн. руб,}$$

где 1,17 – коэффициент перевода из цен 1984 г. в цены 1969 г.;

1,6 – коэффициент перевода из цен 1991 г. в цены 1984 г.;

(9,73+22,56+17,96)/3=16,75 – коэффициент перевода из цен 2001 г. в цены 1991 г.;

3,061 млн. руб. – объем строительно-монтажных работ в ценах 2001 г.

Таблица 6.3 - Потребность строительства в электроэнергии, паре, воде, кислороде, сжатом воздухе

Наименование ресурсов	Установленная электрическая мощность	Потребная электрическая мощность	Пар	Кислород	Сжатый воздух	Пропан	Вода для хозяйственных и бытовых нужд	Вода на производственные нужды	Вода для пожаротушения
Един. изм.	кВа	кВа	кг/час	м ³	м ³ /мин	м ³ /мес	м ³	м ³	л/с
Норма на 1 млн. руб. СМР	110	90	25	392	4	114	13,2 м ³ /смену	1,8 м ³ /смену	на 1 час пожара
Коэф-ты	1,41	1,41	1,22	0,75	1,22	1,22			
1 этап	12,41	10,15	2,44	52,61	0,54	11,13	514,8	70,2	20
2 этап	4,34	3,55	0,85	11,17	0,19	3,89	343,2	46,8	20
3 этап	6,98	5,71	1,37	17,64	0,29	6,26	411,84	56,16	20
4 этап	6,05	4,94	1,19	14,7	0,244	5,42	411,84	56,16	20
5 этап	4,65	3,81	0,92	13,52	0,22	4,17	411,84	56,16	20
6 этап	0,46	0,38	0,092	1,09	0,018	0,42	102,96	14,04	20
7 этап	0,589	0,48	0,116	1,47	0,024	0,529	137,28	18,72	20
8 этап	0,46	0,38	0,092	1,09	0,018	0,42	102,96	14,04	20
9 этап	0,62	0,51	0,122	1,764	0,029	0,56	137,28	18,72	20
10 этап	0,62	0,51	0,122	1,764	0,029	0,56	137,28	18,72	20
11 этап	0,62	0,51	0,122	1,47	0,024	0,56	137,28	18,72	20
12 этап	0,62	0,51	0,122	1,47	0,024	0,56	137,28	18,72	20
13 этап	0,77	0,63	0,153	2,06	0,034	0,695	137,28	18,72	20
14 этап	0,77	0,63	0,153	1,764	0,029	0,695	137,28	18,72	20
15 этап	4,65	3,81	0,92	11,76	0,19	4,17	343,2	46,8	20
16 этап	0,62	0,51	0,122	1,47	0,024	0,56	137,28	18,72	20
17 этап	0,62	0,51	0,122	1,47	0,024	0,56	137,28	18,72	20
18 этап	4,65	3,81	0,92	11,76	0,19	4,17	343,2	46,8	20

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

47

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

19 этап	6,98	5,71	1,37	17,64	0,29	6,26	377,52	51,48	20
20 этап	6,98	5,71	1,37	17,64	0,29	6,26	377,52	51,48	20
21 этап	0,62	0,51	0,122	1,764	0,029	0,56	137,28	18,72	20
22 этап	0,62	0,51	0,122	1,764	0,029	0,56	137,28	18,72	20
23 этап	0,77	0,63	0,153	2,06	0,034	0,695	137,28	18,72	20
24 этап	0,62	0,51	0,122	1,47	0,024	0,56	137,28	18,72	20
25 этап	0,77	0,63	0,153	2,06	0,034	0,695	137,28	18,72	20
26 этап	0,77	0,63	0,153	2,06	0,034	0,695	137,28	18,72	20
27 этап	0,62	0,51	0,122	1,764	0,029	0,56	137,28	18,72	20

Потребность воды для пожаротушения согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (часть I, п. 1.15), а также [СП 8.13130.2020](#) «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения.

Требования пожарной безопасности» принимается не менее 20 л/с для всех объектов. Объем воды рассчитан на 30-ти минутный запас воды:

$$Q=20 \cdot 60 \cdot 30 = 36,0 \text{ м}^3$$

Таблица 6.4 – Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства (в том числе в период рекультивации)

Наименование	Расход воды на период строительства (в т.ч. на период рекультивации)		Водоотведение на период строительства (в т.ч. на период рекультивации)		Нормативный документ
	м3/период	м3/сутки	м3/период	м3/сутки	
Расход воды на питьевые и гигиенические нужды*	5937,36	38,06	5937,36	38,06	МДС12-46.2008
Расход воды на производственные нужды*	809,64	5,19	безвозвратное		МДС 12-46.2008
Расход воды на пожаротушение*	36,0	-	безвозвратное		СП 8.13130.2020
Поверхностные стоки	-	-	4027,194	168,83	СП 32.13330.2018

Потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребные площади зданий административного, общественного и санитарно-бытового назначения рассчитаны в зависимости от групп производственных процессов согласно табл.2 [СП 44.13330.2011](#) «Административные и бытовые здания».

Перечень основных профессий рабочих-строителей по видам работ с отнесением их к группам производственных процессов представлен в табл.6.5.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

48

Таблица 6.5 – Перечень основных профессий рабочих-строителей по видам работ с отнесением их к группам производственных процессов

Виды работ	Рабочие специальности	Санитарная характеристика производственных процессов	Группы производственных процессов
Земляные работы	Машинист экскаватора	Процессы, протекающие при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	2г
	Подсобный рабочий		
	Машинист бульдозера		
Свайные работы	Машинист экскаватора		
	Копровщик		
	Такелажник		
	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б
Монтаж трубопроводов	Машинист трубоукладчика	Процессы, протекающие при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	2г
	Такелажник		
	Подсобный рабочий		
	Изолировщик	Процессы, вызывающие загрязнение тела и спецодежды	1в
	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б
Дорожные работы	Дорожные рабочие	Процессы, протекающие при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	2г

При сочетании признаков различных групп производственных процессов тип гардеробных, число душевых сеток и кранов умывальных следует предусматривать по группе с наиболее высокими требованиями. Расчет произведен по группе производственных процессов 2 г – процессы, протекающие при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе.

В мобильных зданиях допускается уменьшать расчетное число душевых сеток до 60%.

В мобильных зданиях предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация с выпуском наружу в выгреб с последующим вывозом ассенизаторскими машинами.

Количество гардеробных определено на всю численность работающих.

Численность работающих в наиболее многочисленную смену принята для рабочих 70%, ИТР, служащих, МОП и охраны-80%

Номенклатура инвентарных зданий определена в соответствии с типовыми проектами и приведена в табл.б.б.

Стирка спецодежды, нательного и постельного белья строителей предусмотрена в прачечной г. Радужный.

Строительные бригады обеспечить аптечками с первичными средствами оказания первой помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

должен быть обучен приемам оказания первой (доврачебной) помощи. В соответствии с п. 12.7 СанПиН 2.2.3670-20:

Санитарно-бытовые помещения размещают на расстоянии не более 75 м от рабочих мест, но так, чтобы выделение пыли, вредных паров и газов было на расстоянии не менее 50 м. Размещение временных зданий уточнить по месту.

Таблица 6.6 – Номенклатура инвентарных зданий куста скважин №2а Тагринского месторождения по этапам строительства

Номенклатура	Нормативный показатель	Типовой проект	Характеристика типового проекта	Кол-во, штук
1	2	3	4	5
1 этап				
Административного назначения				
Контора-прорабская	4 м2/чел	Здание мобильно «Кедр» К.14.2.1	22,4 м2	2
Общественного и санитарно-бытового назначения				
Умывальные	1 кран на 20 чел	Здание мобильно «Кедр» К.08.1.1	19,2 м2	3
Душевые	1 поддон на 5 чел		1 умывальник,	
Уборные	1 унитаз на 18 чел		2 душевые поддона, 3 унитаза	
Помещение для обогрева и сушки спецодежды	0,7 м2/чел.	Здание мобильно «Кедр» К.05.1.1	19,2 м2	4
Гардеробная	2 разд. отд. на чел.		24 отд. Шкафов	
Комната приёма пищи	1 место на 4 работающих в смене	Здание мобильно «Кедр» К.06.1.2	19,2 м2 Пункт питания на 12 чел.	1
2 этап				
Административного назначения				
Контора-прорабская	4 м2/чел	Здание мобильно «Кедр» К.14.2.1	22,4 м2	1
Общественного и санитарно-бытового назначения				
Умывальные	1 кран на 20 чел	Здание мобильно «Кедр» К.08.1.1	19,2 м2	2
Душевые	1 поддон на 5 чел		1 умывальник,	
Уборные	1 унитаз на 18 чел		2 душевые поддона, 3 унитаза	
Помещение для обогрева и сушки спецодежды	0,7 м2/чел.	Здание мобильно «Кедр» К.05.1.1	19,2 м2	2
Гардеробная	2 разд. отд. на чел.		24 отд. Шкафов	
Комната приёма пищи	1 место на 4 работающих в смене	Здание мобильно «Кедр» К.06.1.2	19,2 м2 Пункт питания на 12 чел.	1
3 этап, 4 этап				
Административного назначения				
Контора-прорабская	4 м2/чел	Здание мобильно «Кедр» К.14.2.1	22,4 м2	1

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

50

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

		«Кедр» К.14.2.1		
Общественного и санитарно-бытового назначения				
Умывальные	1 кран на 20 чел	Здание мобильно «Кедр» К.08.1.1	19,2 м2	2
Душевые	1 поддон на 5 чел		1 умывальник, 2 душевые	
Уборные	1 унитаз на 18 чел		поддона, 3 унитаза	
Помещение для обогрева и сушки спецодежды	0,7 м2/чел.	Здание мобильно «Кедр» К.05.1.1	19,2 м2	2
Гардеробная	2 разд. отд. на чел.		24 отд. Шкафов	
Комната приёма пищи	1 место на 4 работающих в смене	Здание мобильно «Кедр» К.06.1.2	19,2 м2 Пункт питания на 12 чел.	1
5 этап				
Административного назначения				
Контора-прорабская	4 м2/чел	Здание мобильно «Кедр» К.14.2.1	22,4 м2	1
Общественного и санитарно-бытового назначения				
Умывальные	1 кран на 20 чел	Здание мобильно «Кедр» К.08.1.1	19,2 м2	1
Душевые	1 поддон на 5 чел		1 умывальник, 2 душевые	
Уборные	1 унитаз на 18 чел		поддона, 3 унитаза	
Помещение для обогрева и сушки спецодежды	0,7 м2/чел.	Здание мобильно «Кедр» К.05.1.1	19,2 м2	2
Гардеробная	2 разд. отд. на чел.		24 отд. Шкафов	
Комната приёма пищи	1 место на 4 работающих в смене	Здание мобильно «Кедр» К.06.1.2	19,2 м2 Пункт питания на 12 чел.	1
6,7-12,14,16,17,21-24,27 этап				
Административного назначения				
Контора-прорабская	4 м2/чел	Здание мобильно «Кедр» К.14.2.1	22,4 м2	1
Общественного и санитарно-бытового назначения				
Умывальные	1 кран на 20 чел	Здание мобильно «Кедр» К.08.1.1	19,2 м2	1
Душевые	1 поддон на 5 чел		1 умывальник, 2 душевые	
Уборные	1 унитаз на 18 чел		поддона, 3 унитаза	
Помещение для обогрева и сушки спецодежды	0,7 м2/чел.	Здание мобильно «Кедр» К.05.1.1	19,2 м2	1
Гардеробная	2 разд. отд. на чел.		24 отд. Шкафов	
Комната приёма пищи	1 место на 4 работающих	Здание мобильно «Кедр» К.06.1.2	19,2 м2 Пункт питания на 12 чел.	1

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

		в смене			
13,25,26 этап					
Административного назначения					
Контора-прорабская	4 м2/чел	Здание мобильно «Кедр» К.14.2.1	22,4 м2	1	
Общественного и санитарно-бытового назначения					
Умывальные	1 кран на 20 чел	Здание мобильно «Кедр» К.08.1.1	19,2 м2	1	
Душевые	1 поддон на 5 чел		1 умывальник, 2 душевые		
Уборные	1 унитаз на 18 чел		поддона, 3 унитаза		
Помещение для обогрева и сушки спецодежды	0,7 м2/чел.	Здание мобильно «Кедр» К.05.1.1	19,2 м2	1	
Гардеробная	2 разд. отд. на чел.		24 отд. Шкафов		
Комната приёма пищи	1 место на 4 работающих в смене	Здание мобильно «Кедр» К.06.1.2	19,2 м2 Пункт питания на 12 чел.	1	
15 этап					
Административного назначения					
Контора-прорабская	4 м2/чел	Здание мобильно «Кедр» К.14.2.1	22,4 м2	1	
Общественного и санитарно-бытового назначения					
Умывальные	1 кран на 20 чел	Здание мобильно «Кедр» К.08.1.1	19,2 м2	2	
Душевые	1 поддон на 5 чел		1 умывальник, 2 душевые		
Уборные	1 унитаз на 18 чел		поддона, 3 унитаза		
Помещение для обогрева и сушки спецодежды	0,7 м2/чел.	Здание мобильно «Кедр» К.05.1.1	19,2 м2	2	
Гардеробная	2 разд. отд. на чел.		24 отд. Шкафов		
Комната приёма пищи	1 место на 4 работающих в смене	Здание мобильно «Кедр» К.06.1.2	19,2 м2 Пункт питания на 12 чел.	1	
18 этап					
Административного назначения					
Контора-прорабская	4 м2/чел	Здание мобильно «Кедр» К.14.2.1	22,4 м2	1	
Общественного и санитарно-бытового назначения					
Умывальные	1 кран на 20 чел	Здание мобильно «Кедр» К.08.1.1	19,2 м2	2	
Душевые	1 поддон на 5 чел		1 умывальник, 2 душевые		
Уборные	1 унитаз на 18 чел		поддона, 3 унитаза		
Помещение для обогрева	0,7 м2/чел.	Здание мобильно «Кедр» К.05.1.1	19,2 м2	2	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

52

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

и сушки спецодежды				
Гардеробная	2 разд. отд. на чел.		24 отд. Шкафов	
Комната приёма пищи	1 место на 4 работающих в смене	Здание мобильно «Кедр» К.06.1.2	19,2 м2 Пункт питания н 12 чел.	1
19,20 этап				
Административного назначения				
Контора-прорабская	4 м2/чел	Здание мобильно «Кедр» К.14.2.1	22,4 м2	1
Общественного и санитарно-бытового назначения				
Умывальные	1 кран на 20 чел	Здание мобильно «Кедр» К.08.1.1	19,2 м2	2
Душевые	1 поддон на 5 чел		1 умывальник, 2 душевы	
Уборные	1 унитаза на 18 чел		поддона, 3 унитаза	
Помещение для обогрева и сушки спецодежды	0,7 м2/чел.	Здание мобильно «Кедр» К.05.1.1	19,2 м2	2
Гардеробная	2 разд. отд. на чел.		24 отд. Шкафов	
Комната приёма пищи	1 место на 4 работающих в смене	Здание мобильно «Кедр» К.06.1.2	19,2 м2 Пункт питания н 12 чел.	1

Расчет потребности в санитарно-бытовых помещениях. Согласно СП 44.13330.2011 таблицы 2 группы производственных процессов группы 2Г на 20 человек необходимо предусмотреть один кран-умывальник. Согласно СП 44.13330.2011 таблицы 2 группы производственных процессов группы 2Г на 5 человек необходимо предусмотреть одну душевую сетку.

Питание работающих предусмотрено привозное на участке строительства в пункте питания (Здание мобильное «Кедр» К.06.1.2)

Нормируемое количество мест комнаты приёма пищи - 4 работающих на 1 место.

Нормируемое число отделений шкафа на 1 человека – 2 шт. (1 отделение для рабочей одежды и 1 отделение домашней одежды).

Нормируемое количество работающих на 1 душевую сетку - 5 чел, на 1 кран – 20 чел.

Согласно СП 44.13330.2011 п. 5.19, расстояние от рабочих мест на площадке строительства до туалетов не далее 150 м.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

$$\text{Туалет: } S_{\text{тр}} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

0,7 и 1,4- нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Нормируемое количество унитазов - 1 унитаз на 18 человек.

Для 1 этапа строительства Стр туалета составит – 1,225 м2.

Для 2,3,4,19,20 этапов строительства Стр туалета составит – 0,49 м2.

Для 5 этапа строительства Стр туалета составит – 0,392 м2.

Для 6,7-14,16,17,21-27 этапов строительства Стр туалета составит – 0,245м2.

Для 15 этапа строительства Стр туалета составит – 0,588 м2.

Для 18 этапа строительства Стр туалета составит – 0,539 м2.

Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования

На чертежах стройгенплана указаны площадки складирования материалов в период строительства. Месторасположение площадок предусмотрено на свободных территориях вне прокладки, проектируемых коммуникации. Материалы и конструкции складироваться в зоне действия крана и поставляются в период монтажа.

Основания площадок складирования должны быть спланированы и уплотнены. Их размеры должны соответствовать характерам и методам проведения погрузочно-разгрузочных работ.

Потребные площади инвентарных зданий и сооружений рассчитаны на объем СМР в соответствии с РН-73, ч.1 и приведены в табл.6.7.

Стоимость строительно-монтажных работ в ценах 1969 года, млн. рублей по этапам строительства составляет:

Этап 1 – 0,1 млн.руб;

Этап 2, этап 5, этап 15, этап 18 – 0,04 млн.руб;

Этап 3 – 0,06 млн.руб;

Этап 4, этап 19, этап 20 – 0,05 млн.руб;

Этап 6 – 0,003 млн.руб;

Этап 7, этап 9, этап 10, этап 11, этап 12, этап 17, этап 21, этап 22, этап 24, этап 27 – 0,005 млн.руб;

Этап 8, этап 16 – 0,004 млн.руб;

Этап 13, этап 14, этап 23, этап 25, этап 26 – 0,006 млн.руб;

Потребные площади складского назначения рассчитаны на объем СМР по укрупненным показателям в соответствии с РН-73, ч.1, на 1 млн. руб. СМР.

Помещение централизованного склада спецодежды и средств индивидуальной защиты расположены на территории базы подрядной организации.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

54

Таблица 6.7 – Потребные площади инвентарных зданий и сооружений для кустовой площадки №2 а по этапам строительства

Номенклатура	Нормативный показатель	Типовой проект	Характеристика типового проекта	Кол-во, штук
1 этап строительства				
Производственно-складского назначения м ² /млн. руб.				
Мастерская инструментально-раздаточная	29 м ²	МИ-Р*	37,41 м ²	1
Открытые площадки для складирования материалов	74 м ²	По месту	-	7,4 м ²
Навесы	13 м ²	Собственного изготовления	-	1,3 м ²
2,5,15,18 этап строительства				
Производственно-складского назначения м ² /млн. руб.				
Мастерская инструментально-раздаточная	29 м ²	МИ-Р*	37,41 м ²	1
Открытые площадки для складирования материалов	74 м ²	По месту	-	2,96 м ²
Навесы	13 м ²	Собственного изготовления	-	0,52 м ²
3 этап строительства				
Производственно-складского назначения м ² /млн. руб.				
Мастерская инструментально-раздаточная	29 м ²	МИ-Р*	37,41 м ²	1
Открытые площадки для складирования материалов	74 м ²	По месту	-	4,44 м ²
Навесы	13 м ²	Собственного изготовления	-	0,78 м ²
4,19,20 этап строительства				
Производственно-складского назначения м ² /млн. руб.				
Мастерская инструментально-раздаточная	29 м ²	МИ-Р*	37,41 м ²	1
Открытые площадки для складирования материалов	74 м ²	По месту	-	3,7 м ²
Навесы	13 м ²	Собственного изготовления	-	0,65 м ²
6 этап строительства				
Производственно-складского назначения м ² /млн. руб.				
Мастерская инструментально-раздаточная	29 м ²	МИ-Р*	37,41 м ²	1
Открытые площадки для складирования материалов	74 м ²	По месту	-	0,222 м ²
Навесы	13 м ²	Собственного изготовления	-	0,039 м ²
7, 9, 10, 11, 12, 17, 21, 22, 24, 27 этап строительства				
Производственно-складского назначения м ² /млн. руб.				
Мастерская инструментально-раздаточная	29 м ²	МИ-Р*	37,41 м ²	1
Открытые площадки для складирования материалов	74 м ²	По месту	-	0,37 м ²

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Навесы	13 м ²	Собственного изготовления	-	0,065 м ²
8,16 этап строительства				
Производственно-складского назначения м ² /млн. руб.				
Мастерская инструментально-раздаточная	29 м ²	МИ-Р*	37,41 м ²	1
Открытые площадки для складирования материалов	74 м ²	По месту	-	0,296 м ²
Навесы	13 м ²	Собственного изготовления	-	0,052 м ²
13, 14, 23, 25, 26 этап строительства				
Производственно-складского назначения м ² /млн. руб.				
Мастерская инструментально-раздаточная	29 м ²	МИ-Р*	37,41 м ²	1
Открытые площадки для складирования материалов	74 м ²	По месту	-	0,444 м ²
Навесы	13 м ²	Собственного изготовления	-	0,078 м ²

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

56

8 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Данным проектом предусмотрено выделение независимых этапов строительства.

Таблица 8.1 – этапы строительства

№ этапа	Наименование этапа строительства
	Куст скважин № 2а
1 этап строительства	Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 1 по 12)
2 этап строительства	ВЛ-6 кВ на куст скважин №2а
3 этап строительства	Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»
4 этап строительства	Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»
5 этап строительства	Обустройство 1-й скважины куста № 2а
6 этап строительства	Обустройство 2-й скважины куста № 2а
7 этап строительства	Обустройство 3-й скважины куста № 2а
8 этап строительства	Обустройство 4-й скважины куста № 2а
9 этап строительства	Обустройство 5-й скважины куста № 2а
10 этап строительства	Обустройство 6-й скважины куста № 2а
11 этап строительства	Обустройство 7-й скважины куста № 2а
12 этап строительства	Обустройство 8-й скважины куста № 2а
13 этап строительства	Обустройство 9-й скважины куста № 2а
14 этап строительства	Обустройство 10-й скважины куста № 2а
15 этап строительства	Обустройство 11-й скважины куста № 2а
16 этап строительства	Обустройство 12-й скважины куста № 2а
17 этап строительства	Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин №2а
18 этап строительства	Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»
19 этап строительства	Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»
20 этап строительства	Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 13 по 19)
21 этап строительства	Обустройство 13-й скважины куста № 2а
22 этап строительства	Обустройство 14-й скважины куста № 2а
23 этап строительства	Обустройство 15-й скважины куста № 2а
24 этап строительства	Обустройство 16-й скважины куста № 2а

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

58

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

25 этап строительства	Обустройство 17-й скважины куста № 2а
26 этап строительства	Обустройство 18-й скважины куста № 2а
27 этап строительства	Обустройство 19-й скважины куста № 2а

Организационно-техническая подготовка к строительству

Организационно-техническая подготовка к строительству должна включать:

Со стороны Заказчика:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- отвод в натуре площадки под строительство;
- заключение договора подряда на строительство;
- оформление финансирования строительства;
- определить поставщиков и сроки поставки оборудования и всей номенклатуры поставки Заказчика.

Со стороны генподрядчика:

- заключение договоров подряда и субподряда;
- оформление документов для получения разрешений и допусков на производство работ;
- изучение ИТР проектно-сметной документации;
- разработка ППР на строительство;
- укомплектование стройплощадки материально-техническими ресурсами, ИТР и рабочими в соответствии с ПОС и ППР.

Организационно – технологическая схема строительства зданий и сооружений устанавливает очередность строительства основных объектов, объектов подсобного и обслуживающего назначения, энергетического и транспортного хозяйства и связи, а также благоустройства территории. Строительно-монтажные работы следует выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР) и в соответствии [СП 49.13330.2010](#), [СП 44.13330.2011](#), [ВСН 005-88](#), [ВСН 008-88](#), [ВСН 011-88](#), [ВСН 012-88](#), [ВСН 014-89](#) и др.

Календарный план строительства устанавливает очередность и сроки строительства основных и вспомогательных объектов, работы подготовительного периода с распределением капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по кварталам. Он охватывает весь комплекс работ от подготовительных до пусконаладочных. При его разработке учитывались объём капиталовложений, климатические условия района строительства. В календарный план не включены затраты, на проектно-изыскательские работы, авторский надзор. Распределение объемов строительно-монтажных работ дается в виде дроби: в числителе – объем капиталовложений, в знаменателе объем строительно-монтажных работ. Календарный план представлен в Приложении Б.

Основным условием технологической последовательности выполнения строительно-монтажных работ является их взаимозависимость.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Технологическая последовательность строительства

1. Организация диспетчерской связи;
2. Разбивка геодезических осей объекта; вырубка леса;
3. Устройство проезда, установку временных зданий и сооружений, устройство площадок складирования для приобъектного хранения материалов и конструкций;
4. Земляные работы;
5. Монтаж трубопровода; очистка и испытание трубопроводов;
6. Свайные работы, монтаж линии электропередач;
7. Монтаж технологического оборудования, металлических конструкций и ёмкостей;
8. Благоустройство территории.

Работы вести в соответствии с технологическими картами при соблюдении СНиП.

Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства

Монтаж блок-боксов:

- Разбивка геодезических осей объекта;
- Забивка свай
- Устройство ростверка
- Монтаж блок-бокса
- Монтаж технологических трубопроводов
- Монтаж площадок обслуживания
- Антискоррозионная обработка поверхностей металлических изделий и конструкций.

Строительство площадки:

- Разбивка геодезических осей объекта;
- Забивка свай
- Монтаж площадки;
- Монтаж технологического оборудования;
- Антискоррозионная обработка поверхностей металлических конструкций.

Строительство подземного трубопровода:

- Разбивка геодезических осей объекта;
- Сварка трубопровода
- Изоляция сварочных стыков
- Разработка траншеи
- Укладка трубопровода в траншею
- Обратная засыпка траншеи
- Испытание трубопровода.

Строительство надземного трубопровода:

- Разбивка геодезических осей объекта;
- Сварка трубопровода
- Изоляция сварочных стыков
- Укладка трубопровода на эстакаду

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

61

- Испытание трубопровода.

Строительство надземной эстакады:

- Разбивка геодезических осей объекта;
- Забивка свай
- Монтаж стоек эстакады
- Устройство эстакады
- Антискоррозионная обработка поверхностей металлических конструкций.

Монтаж подземных ёмкостей:

- Разбивка геодезических осей объекта;
- Разработка котлована;
- Забивка свай;
- Монтаж опорных конструкций;
- Монтаж ёмкости;
- Монтаж подземных трубопроводов;
- Антискоррозионная обработка поверхностей подземных металлических изделий и конструкций
- Обратная засыпка
- Монтаж оборудования
- Антискоррозионная обработка поверхностей металлических изделий и конструкций.

Строительство надземной эстакады:

- Разбивка геодезических осей объекта;
- Забивка свай
- Монтаж стоек эстакады
- Устройство эстакады
- Антискоррозионная обработка поверхностей металлических конструкций.

Строительство прожекторной мачты:

- Разбивка геодезических осей объекта;
- Забивка свай
- Изготовление прожекторной мачты
- Антискоррозионная обработка поверхностей металлических конструкций

Подъем опоры и посадка мачты на фундамент.

Строительство электрической воздушной линии 6 кВ:

- Разбивка геодезических осей объекта;
- Забивка свай;
- Монтаж опоры ВЛ;
- Антискоррозионная обработка поверхностей металлических конструкций;
- Подъем опоры и посадка на фундамент.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

62

Технологическая последовательность выполнения строительно-монтажных работ при возведении линейных объектов (трубопроводов):

- рытье траншей одноковшовыми экскаваторами с вдольтрассового проезда;
- зачистка дна траншей;
- расстроповка плети и снятие тросов;
- сварка стыков уложенной плети;
- изоляция стыков;
- укладка труб и задвижек кранами-трубоукладчиками или кранами соответствующей грузоподъемности;
- присыпка трубопровода защитным слоем грунта экскаватором;
- обратная засыпка траншей бульдозером или экскаватором с вдольтрассового проезда;
- испытание трубопровода.

Технологическая последовательность выполнения строительно-монтажных работ при сборке и монтажу прожекторной мачты:

Подготовительные работы:

- устройство площадки для работы крана;
- проверка комплектности;
- монтаж стенда для сборки мачты;
- обеспечение места сборки и монтажа прожекторной мачты инструментом, инвентарем и бытовыми помещениями.

До начала монтажа прожекторной мачты выполнить организационно-подготовительные мероприятия в соответствии с ДБН А.3.1-5-2009 «Организация строительного производства».

Должны быть выполнены следующие работы:

- смонтированы, выверены по проекту свайные фундаменты прожекторной мачты;
- доставлены на площадку и подготовлены к работе механизмы, инвентарь и приспособления;
- рабочие и ИТР были ознакомлены с технологией работ и обучены безопасным методам труда.

Сварочно-монтажные работы:

- Электродуговая сварка мест примыкания металлической конструкции ПМ
- Электродуговая сварка мест примыкания металлической конструкции ПМ
- Электродуговая сварка мест примыкания металлической конструкции ПМ
- Монтаж прожекторной мачты.

Перечень оборудования для выполнения работ по сборке и монтажу прожекторной мачты.

- Автокран г/п 25 тонн - 1 шт.
- Автокран г/п 70 тонн - 1 шт.

Такелажные приспособления для горизонтального перемещения прожекторной мачты:

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- Строп четырёхветвевой г/п 3,2 т. длиной 8,8 метров (4СК-8,8/3,2) – 1 шт.
- Строп четырёхветвевой г/п 5,0 т. длиной 4,0 метров. (4СК-5,0/4,0) – 1 шт.
- Скоба такелажная г/п 5 тонн – 4 шт.
- Оттяжки полипропиленовые длиной от 20 метров – 4 шт.

Комплект вспомогательных материалов в составе:

- Нивелир марки «Sokia В 30».
- Теодолит 2Т30.
- Уровень строительный.

Монтаж прожекторной мачты производится секционным методом. Сама мачта состоит из трех секций. Секции собираются на земле, а затем производится подъем. Нижняя базовая секция выполняется с болтовым соединением со сборкой на стройплощадке.

Рекомендации по методам производства работ

Весь комплекс работ рекомендуется разделить на два периода: подготовительный и основной.

8.1 Подготовительный период

- расчистку площадки от лесной растительности;
- создание геодезической разбивочной основы;
- установку временных зданий и сооружений;
- устройство площадок складирования для приобъектного хранения материалов и конструкций;
- противопожарные мероприятия;
- организацию диспетчерской связи.

Расчистка от лесной растительности

Технология выполнения работ:

- устройство разделочных площадок;
- устройство трелевочного волока:
- обрубку и уборку сучьев;
- трелевку хлыстов;
- разделку хлыстов на сортамент;
- складирование (вывозку) древесины;
- корчевку пней (бульдозерами,) и их уборку;
- планировку строительной полосы;

Проектной документацией на площадках строительства предусмотрена рубка леса в соответствии с противопожарными нормами. Для расчистки дерева диаметром свыше 100 мм спиливают, очищают от сучьев и складывают в местах свободных от застройки.

Деревья малого диаметра, кустарник срезаются с помощью кустореза или бульдозера Б-10, мощностью 170 л.с, пни выкорчевываются.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

64

В местах, где производится отсыпка грунтом, пни остаются в теле насыпи. Стволы деревьев, сучья и кустарник подлежат дальнейшему использованию при сооружении лежневых дорог и переездов через коммуникации.

Отходы расчистки должны быть полностью вывезены до начала земляных работ. Не допускается оставлять отходы расчистки на границе полосы отвода.

Отходы от вырубki используются на собственные нужды заказчика.

Таблица 8.2 - Рекомендуемые машины и механизмы для расчистки растительности

Наименование техники, механизмов, технологической оснастки	Технологический процесс
Бензодвигательная пила	Резка древесины
Кусторез КАР-1,2 на базе трактора Т-130	Резка древесины
Бульдозер Б-10	Захоронение древесины
Экскаватор ЭО-4124	Захоронение древесины

Указание по составу, точности и методам разбивки геодезической разбивочной основы

Геодезические работы при строительстве должны выполняться подрядчиком в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства по проекту и требованиям строительных норм и правил.

Для ускорения разбивочных работ на местности создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закреплённых знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства.

Заказчик не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ обязан передать подрядчику техническую документацию и закреплённые пункты, и знаки геодезической разбивочной основы.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами подрядчика.

Работы по построению геодезической разбивочной основы выполняются в соответствии со СП 126.13330.2017 "Геодезические работы в строительстве".

Устройство вдольтрассовых проездов

Ширина вдольтрассового проезда принята 6 м. Длина проезда принята с коэффициентом 1,2, учитывающим объезды, переезды и необходимость сооружения карманов.

Прокладка трубопроводов ведется по сухоходной территории и по заболоченным участкам.

Засыпка трубопроводов, уложенных в траншею на заболоченных участках:
в летнее время, осуществляется:

- бульдозерами на болотном ходу;
- одноковшовыми экскаваторами на уширенных гусеницах, перемещающихся по вдольтрассовой дороге;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							65

- одноковшовыми экскаваторами на сланях с перемещением вдоль траншеи;
в зимнее время после промерзания грунта:

- бульдозерами, одноковшовыми экскаваторами или роторными траншеезасыпателями.

На заболоченных участках укладка трубопровода осуществляется в зимнее время с временного вдольтрассового проезда шириной 6 м или с применением специальной болотной техники в летнее время. Разработка и засыпка траншей ведется одноковшовым экскаватором со сланей.

До начала производства работ (на стадии организационно-технической подготовки к строительству) генеральной подрядной организацией должен быть разработан проект производства работ (ППР). Детальная разбивка временных проездов для каждого конкретного участка трубопроводов в зависимости от типа основания и сезона строительства производится на стадии ППР. Лимит средств для строительства временных вдольтрассовых проездов рассчитан при условии летнего строительства в объеме 30%, зимнего - 70%. Типовое решение конструкций временных проездов для определения стоимости строительства представлено в табл. 8.3. Устройство временных вдольтрассовых проездов при строительстве трубопроводов в данном рабочем проекте предусматривается в виде:

- зимников;
- профилированных грунтовых проездов;
- лежневых дорог.

Таблица 8.3 – Типовое решение конструкций временных проездов для определения стоимости строительства

Суходол	Болота
100% грунтовый профилированный проезд шириной 7,5 м	100% лежневая дорога шириной 6 м
100% зимник шириной 8 м	

Работы по устройству вдольтрассового зимника на болоте предусмотрены по следующей схеме:

- проминка снега вездеходом ГТТ за девять проходов при средней скорости движения 5 км/час;
- послойное устройство снежной насыпи полотна зимника высотой до 50 см бульдозером;
- послойное выравнивание и обработка снега в теле насыпи бульдозером с прицепом из двух плугов.

Сооружение лежневого настила включает:

- устройство подстилки из кустарника, ветвей, продольных лежней;
- укладку настила из сплошного ряда поперечных лежней;
- отсыпку минерального грунта по настилу.

Бригаду (в зависимости от механизированного или ручного способа заготовки лежней), оснащают машинами, позволяющими механизировать основные виды работ:

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

66

- заготовку бревен, кустарника, ветвей;
- перевозку лежней и выстилки к дороге;
- заготовку и перевозку минерального грунта;
- отсыпку и выравнивание минерального грунта на настиле.

Заготовку минерального грунта в карьере и погрузку его в автотранспортные машины ведут одноковшовыми экскаваторами. Разравнивание грунта на полотне дороги (временного проезда) производят бульдозером. Строительство ледовых сооружений (переправ, площадок) целесообразно осуществлять специальными бригадами.

Согласно требованиям ГОСТ Р 55990-2014 «Строительная организация должна разработать (своими силами или по договору) документацию на временные дороги с указанием объемов работ, технологии работ, используемых конструкций и правил эксплуатации»

Через водные преграды глубиной не более 1,5 м проектом предусмотрено возведение зимника.

Через водные преграды глубиной более 1,5м проектом предусмотрены ледовые переправы. Усиление ледовой переправы послойным намораживанием льда производится при достаточно большой толщине естественного ледяного покрова и при устойчивых отрицательных температурах воздуха (ниже минус 10 °С) в период строительства.

Строительство начинается после ледостава, когда лед может выдержать нагрузку от дорожно-строительных машин. Возведение переправы методом намораживания рекомендуется начинать при устойчивой минусовой температуре - 10С.

Выполняются следующие работы:

- определение толщины льда и глубины водотока замерами по предварительно намеченной трассе, окончательная прокладка трассы на местности;
- устройство сопряжения с берегом (спуска);
- подготовка поверхности льда реки для движения транспорта (очистка от снега, наплывов льда, торосов);
- усиление ледового покрова;
- обустройство, установка дорожных знаков.

Толщину естественного льда и глубину водотока замеряют через каждые 10-15 м в трех точках (по оси и по краям полосы). Результаты замеров толщин льда и глубин водоема заносят в "Паспорт переправы".

Расчистку поверхности выполнять машинами на гусеничном ходу легкой массы.

Усиление ледового покрова выполняют послойным розливом воды по льду и ее промораживанием либо дождеванием. Лед, получаемый методом дождевания, имеет мелкокристаллическую структуру и более медленно разрушается под действием солнечной радиации весной. Для эффективного образования такого льда доля воды в выпадающей водоледяной смеси должна составлять примерно 45%. Такая смесь на полотне переправы не растекается и быстро замерзает.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Таблица 8.4 - Толщина льда в зависимости от нагрузки

Допустимая нагрузка (масса автомобиля или трактора), т	Толщина льда (см) при средней температуре воздуха за 3 сут. °С		
	минус 10°С и ниже	минус 5°С	0°С(кратковременные оттепели)
Гусеничные машины			
20	40	44	56
30	49	54	68
40	57	63	80
50	63	70	88
60	70	77	98
70	79	87	111
80	88	97	123
90	97	107	136
100	106	118	149
Колесные машины			
20	55	60	68
25	60	66	75
30	67	74	83
35	72	79	90
40	77	85	96
50	82	90	114
60	92	100	129
70	103	113	144
80	114	126	160

Для проектной нагрузки переправы 50 тн. общая толщина слоя льда (естественного и намороженного) должна составлять не менее 82см (при температуре окружающего воздуха -10С), 114 см (при кратковременной оттепели).

По обеим сторонам намеченной полосы устраивают валики из снега высотой 20-30см или укладывают деревянные жерди. Пространство между валиками или жердями заливают послойно водой с помощью мотопомп, слой воды толщиной 2-5 см по мере ее замерзания.

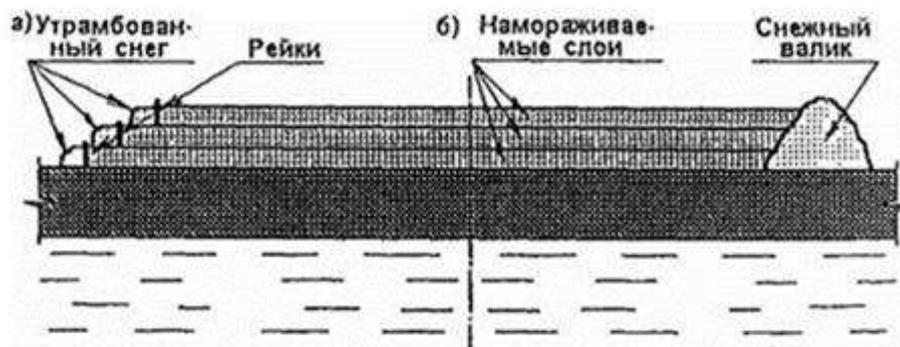


Рис.8.1 Поперечный разрез ледовой переправы при послойном намораживании ледяного покрова

На подготовленной поверхности льда по оси переправы устанавливают контрольные маркированные вехи через каждые 15-20 м высотой, превышающей проектную толщину намораживаемого слоя льда. На каждой вехе в круговую яркой

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

68

краской наносят риски на высоте, равной проектной толщине намораживаемого слоя льда.

Режим намораживания льда назначают в зависимости от температуры воздуха и скорости ветра.

Установка временных зданий и сооружений

Для обеспечения строителей временными помещениями используются инвентарные здания. Перечень временных зданий и сооружений указан в разделе 6 данного тома.

Местоположение временных зданий и сооружений определяется на месте подрядчиком. Их размещают на строительной площадке таким образом, чтобы обеспечить безопасность и удобные доступы к ним. Временные здания не должны мешать строительству в течение всего периода работ. Обеспечена максимальная блокировка зданий (в целях сокращения расходов по подключению их к коммуникациям и эксплуатационных затрат). Соблюдены противопожарные нормы, требования охраны труда и санитарно-гигиенические требования.

Помещения для обогрева располагают в зоне работы бригад.

Туалеты размещают на необходимом санитарном расстоянии от бытовых помещений и на расстоянии не более 150 м от наиболее удалённого рабочего места.

Устройство площадок складирования для приобъектного хранения материалов и конструкций

Приобъектные склады организуются для временного хранения материалов, п/фабрикатов, изделий, конструкций и оборудования. Объем складского хозяйства зависит от вида, масштаба и методов строительства, в т.ч. способов снабжения.

Проектирование складов следует вести в следующей последовательности:

- определение необходимых запасов хранимых ресурсов,
- выбор метода хранения (открытый, закрытый),
- расчет площадей по видам хранения,
- выбор типа склада,
- размещение и привязка склада на площадке,
- производство размещения деталей на открытых складах.

Основания площадок складирования должны быть спланированы и уплотнены.

Месторасположение площадок предусмотрено на свободных территориях вне прокладки, проектируемых коммуникации. Материалы и конструкции складированы в зоне действия крана и поставляются в период монтажа.

Противопожарные мероприятия

До начала производства строительных работ необходимо обеспечить строительную площадку противопожарным водоснабжением (предусмотреть противопожарный запас воды) и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Все строительные машины и механизмы укомплектовать противопожарными средствами.

Здания устанавливаются на стройплощадке должны соответствовать противопожарным нормам.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							69

Организация диспетчерской связи

Для обеспечения оперативного управления строительством, осуществления ежесуточного контроля за ходом работы, координации взаимодействия между участниками строительства создаётся диспетчерская служба на строительной площадке.

Связь с диспетчерами генподрядных и субподрядных организаций должна осуществляться посредством сотовой связи и через передвижную радиостанцию.

Для связи с отдельными участками стройки диспетчерский пункт должен быть оборудован коммутатором и радиоусилителем.

8.2 Основной период строительства

В основной период необходимо выполнить следующие виды работ:

- земляные работы;
- монтаж трубопроводов;
- сварочно-изоляционные работы;
- очистку и испытание трубопроводов;
- монтаж линии электропередач;
- свайные работы;
- строительство прожекторной мачты;
- монтаж зданий заводской готовности;
- монтаж технологического оборудования, металлических конструкций и ёмкостей;
- внутриплощадочные проезды;
- благоустройство.

Обоснование планировочной организации земельного участка площадки на период бурения

Проектом предусмотрено строительство кустовой площадки №2а на 19 скважин.

До начала основных работ на участках, отводимых под строительство площадки основания должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- вырубка леса на территории;
- расчистка полосы отвода от снега в зимний период.

Параметры кустовой площадки №2а приняты в соответствии со схемой бурения куста, предоставленной заказчиком.

Бурение скважин на кустовой площадке №2а предусматривается с устройством площадок накопления отходов бурения со сроком накопления отходов бурения не более 11 месяцев. Согласно задания на проектирование, проектируемые скважины на кустовой площадке №2а располагаются на одной прямой (по направлению движения бурового станка), расстояние между скважинами 9 м, 18 м.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

70

Площадка накопления отходов бурения предназначена для сбора, накопления отходов бурения. Местоположение площадки определено в соответствии со схемой кустовой площадки на период бурения.

Объем твердой фазы составляет 650 м³ с одной скважины. Объем площадок накопления отходов бурения определен из расчета 650м³х1,1=715 м³ на одну скважину. Жидкая фаза будет откачиваться для последующей утилизации. Объем жидкой фазы не учитывается при определении объемов площадок временного накопления отходов бурения.

Площадки накопления отходов бурения на кустовой площадке №2а выполнены глубиной 1,1 м.

Площадка накопления отходов бурения №1 (общей площадью S=4290 м²) на 6 скважин объемом V=4484 м³ (объем бурового шлама 3900 м³).

Площадка накопления отходов бурения №2 (общей площадью S=4290 м²) на 6 скважин объемом V=4484 м³ (объем бурового шлама 3900 м³).

Площадка накопления отходов бурения №3 (общей площадью S=4290 м²) на 6 скважин объемом V=4484 м³ (объем бурового шлама 3900 м³).

Площадка накопления отходов бурения №4 (общей площадью S=1144 м²) на 1 скважину объемом V=1102 м³ (объем бурового шлама 650 м³).

Площадки накопления отходов бурения выполнены с заложением откосов 1:1,5.

По периметру площадок накопления отходов бурения устраивается обвалование высотой 1 м из песка уплотненного по ГОСТ 8736-2014.

Высота обваловки площадок накопления отходов бурения равна 1 м, ширина обваловки по верху 0,5 м. Откосы обвалования выполнены 1:1,5.

Отвод условно-чистых дождевых и талых вод с проектируемой территории производится открытым способом.

В целях предотвращения загрязнения нефтепродуктами территории кустовой площадки, необходимо выполнять следующие мероприятия:

- защита от загрязнения мест, где проводятся ремонтные работы (узлы арматуры, участки трубопроводов на кустовой площадке) за счет сбора возможных утечек (сливов) нефтепродуктов в инвентарные поддоны и укладки ковров из дарнита в зоне возможного загрязнения;

- предотвращение попадания нефтепродуктов (масло, бензин) от ремонтной техники при какой-либо неисправности, на землю за счет укладки ковров из дарнита в местах возможных утечек.

Выполняются следующие охранные мероприятия по окружающей среде:

- возвышение насыпи площадки не менее 1,0 м над уровнем грунтовых вод;
- возвышение dna площадок накопления отходов бурения не менее 0,3м над уровнем грунтовых вод;

- устройство гидроизоляции dna и откосов площадок накопления отходов бурения гидроизоляционным полотном "Нетма-теплонит" по ТУ 8397-002-34559380-2013;

- устройство дамбы обвалования из песка уплотненного по ГОСТ 8736-2014 выше уровня заполнения площадок накопления отходов бурения высотой 1,00м и шириной по верху 0,5м, с заложением откосов 1:1,5 для предупреждения

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

71

растекания жидкой части площадок накопления отходов бурения. Обвалование должно быть возведено до начала бурения скважин.

Основание под площадку выполняется в насыпи из дренирующего грунта - песка (ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ8736-2014).

Укрепление откосов насыпи и обвалования принято под самозарастание. Необходимо своевременно восстанавливать насыпь, до момента самозарастания откосов.

Проектом предусмотрено устройство двухрядного лежневого настила. Для устройства настила используются бревна диаметром ствола не менее 0,18 м. Поверх лежневого настила предусмотрена укладка геотекстиля Дорнит в 1 слой по ТУ 8397-004-05772227-01.

Таким образом, комплекс технических решений (с учетом природоохранных мероприятий) на проектируемой площадке зависит от конкретных геологических, топографических и гидрологических условий площадок строительства и включает в себя:

- выполнение организации рельефа по основанию – насыпь, выемка;
- укладку лежневого настила по ходу движения бурового станка;
- устройство обвалования из песка уплотненного по ГОСТ 8736-2014 высотой 1,0 м по всему периметру кустового основания;
- возвышение насыпи площадки не менее 1,0 м над уровнем грунтовых вод.

С целью предупреждения аварийных разливов нефти, отходов бурения, отходов испытания скважин, предусмотрено устройство обвалования и площадок накопления отходов бурения.

По окончании процесса бурения предусматривается проведение рекультивационных работ.

Рекультивационные работы предусматривают:

- техническую рекультивацию (уборка строительного мусора);

Проектом предусмотрена рекультивация площадок накопления отходов бурения и площадки бригадного хозяйства, которая производится по окончании буровых работ перед сдачей скважин в эксплуатацию.

Для рекультивации площадок накопления отходов бурения необходимо провести специальные мероприятия, которые включают в себя следующие виды работ (последовательно):

- анализ содержимого площадок накопления отходов бурения на содержание нефти, других токсичных компонентов;
- откачка жидкой фазы с $pH > 6,5$ из площадок накопления отходов бурения;
- в случае обнаружения нефтяной пленки или содержания нефти 1% и более (в пересчете на сухой шлам), проводится обработка по снижению токсичности. При отсутствии нефти или после снижения ее содержания менее, чем до 1% (в пересчете на сухой шлам), проводится техническая рекультивация;

Площадки накопления отходов бурения считаются ликвидированными, если они полностью засыпана грунтом, спланирована, ликвидированы замазученные места.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							72

Инженерная подготовка территории

Инженерная подготовка грунтового основания разработана из условий размещения ее в сложных инженерно-геологических и гидрологических условиях, с учетом требований СП 45.13330.2017, СП 104.13330.2016, СП 18.13130.2019, РД 08-435-02, ВНТП 03/170/597-87, СП 4.13130.2013, ПУЭ.

Состав мероприятий инженерной подготовки для проектируемых площадок устанавливался в зависимости от природных условий осваиваемой территории (рельефа, грунтовых условий и т.д.) и с учётом планировочной организации земельного участка.

При разработке генерального плана проектируемой площадки предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемых территорий, обеспечивающих технологические требования на взаимное высотное размещение сооружений, локализацию разлива жидкостей в аварийных ситуациях, отвод атмосферных осадков с территории и ее защиту от затопления поверхностными стоками с прилегающих к площадке земель – инженерная подготовка территории.

Инженерные мероприятия по подготовке территории должны быть осуществлены до начала строительных работ.

Перед началом строительства выполняется подготовка территории строительства, которая включает в себя:

- вынос участка строительства в натуру с выполнением строительной координатной сетки, разбивка которой осуществляется от разбивочной оси 1 (привязка разбивочных осей представлена на чертежах марки ГП);
- рубку леса и расчистку участка от мелколесья и кустарника;

На расстоянии 100 м от устьев скважин, зданий и наружных установок объектов добычи и подготовки нефти и газа категорий А, Б, АН, БН и на расстоянии 50 м от зданий и наружных установок объектов добычи и подготовки нефти и газа остальных категорий, предусмотрена вырубка хвойного леса в соответствии с п.6.1.7 СП 231.1311500.2015, п.6.1.6 СП 4.13130.2013.

Основными мероприятиями инженерной подготовки являются:

- создание искусственных насыпных оснований с превышением бровки насыпи над уровнем грунтовых вод, создающее безопасные условия для работы строительной техники, технологического оборудования и людей в период строительства и эксплуатации объекта;
- устройство обвалования из песка уплотненного по ГОСТ 8736-2014 по всему периметру кустового основания высотой 1 м и шириной по верху 0.5 м;
- устройство площадок накопления отходов бурения;

Производство земляных работ на площадке строительства должно быть выполнено в соответствии с требованиями СП 45.3330.2017. Требуемая плотность грунта отсыпки должна быть определена по максимальной плотности, установленной методом стандартного уплотнения в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Коэффициент уплотнения грунта - песка при отсыпке площадки принят 0,95 (ГОСТ 22733-2016).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист 73

При подсчете земляных работ учтены потери грунта при транспортировке в объеме 1% (СП 45.13330.2017), на уплотнение в объеме 5% (СП 34.13330.2021).

Толщина уплотняемого слоя насыпи не более 0.3м. Число проходов по одному следу 7 раз. Отсыпка каждого последующего слоя разрешается только после проверки качества уплотнения и получения удовлетворительных результатов по предыдущему слою. Если плотность грунта не достигнута, следует увеличить число проходов катка.

Песок, используемый для возведения основания площадок отвечает требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ».

Кустовая площадка №2а расположена частично на суходоле, заложение откосов насыпи принято 1:1,5, частично на болоте II типа, заложение откосов насыпи принято 1:2.

Граница отсыпки кустового основания определена, исходя из размеров для нужд строительства, бурения и эксплуатации скважин с учетом мероприятий, обеспечивающих охрану окружающей природной среды, как при бурении, так и при эксплуатации.

Кустовая площадка №2а расположена вне водоохранной зоны. Бурение кустов скважин принято с устройством площадок накопления отходов бурения со сроком накопления отходов бурения не более 11 месяцев.

Местоположение площадок накопления отходов бурения в плане приняты в соответствии с предоставленной заказчиком типовой схемы кустового основания на период бурения. Размеры площадок накопления отходов бурения кустовой площадки приняты в зависимости от количества скважин, расположения технологического оборудования на период бурения, условий безопасности и удобства технического обслуживания.

Для гидроизоляции площадок накопления отходов бурения и недопущения загрязнения окружающей среды проектом предусматривается укладка гидроизоляционного материала «Нетма-теплонит» по дну и откосам площадок. Данный материал соответствует требованиям нормативных документов, что подтверждается ТУ 8397-002-34559380-13. «Нетма-Теплонит» представляет собой 3-х слойное полотно (2 слоя нетканого полотна и слой полиэтилена между ними) общей толщиной 3 ± 1 мм. Материал характеризуется высокой прочностью и водонепроницаемостью, устойчивостью к воздействию химикатов и температурным колебаниям.

По периметру площадок накопления отходов бурения устраивается обвалование высотой 1 м.

Герметизация краев полотен «Нетма-Теплонит» выполняется следующим методом:

- Раскатывается рулон нижнего слоя;
- Внахлест не менее 150 мм раскатывается верхний рулон при одновременном прогревании обоих полотен в месте стыка (нахлеста). Прогрев производится газовой горелкой или паяльной лампой до температуры плавления сопрягаемых слоев «Нетма-Теплонита», не расплавляя (не прожигая) полиэтиленовую пленку, находящуюся между слоями «Нетма-Теплонита»;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							74

- Одновременно с прогревом верхний рулон «Нетма-Теплонита» накатывается на нижний и сильно прижимается.

Для обеспечения сохранности гидроизоляционного материала «Нетма-теплонит» после его укладки производится засыпка материала привозным глинистым грунтом.

Гидроизоляционный материал, который используется на площадках накопления отходов, изготовлен из высокопрочного материала. Материал «Нетма-Теплонит» сохраняет все свойства нетканого полотна, формирующего рабочие слои композитного геоматериала. Слои геотекстиля в составе Нетма-Теплонит» выполняют армирующую функцию, материал устойчив к продавливанию, прокалыванию, упруг, выдерживает значительные разрывные нагрузки.

Технические характеристики «Нетма -Теплонит»

Эксплуатационные показатели	ТЕПЛОНИТ- НЕТМА® 450	ТЕПЛОНИТ- НЕТМА® 600	ТЕПЛОНИТ- НЕТМА® 800
Структура Нетма-Теплонит	наружные слои – геотекстиль внутренний слой – полиэтиленовая пленка 200 мк		
Поверхностная плотность, г/м ²	450±50	600±50	800±50
Разрывные нагрузки (по ГОСТ Р 53226-2008), не менее, кгс:			
- по длине	65	70	75
- по ширине	55	60	65
Удлинение при разрыве (по ГОСТ Р 53226-2008), не более, процентов:			
- по длине		95±10	
- по ширине		110±10	
Толщина при нагрузке 2 кПа (по ГОСТ Р 50276-92), мм	6,0±0,5	6,5±0,5	7,0±0,5
Водопроницаемость (по ГОСТ 3816-81), при давлении 9,8 кПа, дм ³ /(м ² •с)	водонепроницаем		
Устойчивость к агрессивным средам, рН = (4÷11)	потеря прочности не более 10%		
Устойчивость к нефтепродуктам	потеря прочности не более 10%		
Отпускная фасовка поставщика	рулон, ширина рулона до 2,4 м, материала в рулоне 100 м		

Высота насыпи основания кустов скважин определяется исходя из условий:

- возвышения уровня дна площадок накопления отходов бурения, устраиваемых в теле насыпи, над уровнем грунтовых вод;
- несущей способности грунтов основания;
- минимально допустимого превышения верха насыпи над уровнем грунтовых вод.

После вывоза с куста бурового оборудования выполняется также рекультивация территорий, на которых размещались буровая бригада и сооружения для бурения.

По окончании процесса бурения предусматривается проведение рекультивационных работ.

Рекультивационные работы предусматривают:

- техническую рекультивацию (уборка строительного мусора).

Проектом предусмотрена рекультивация площадок накопления отходов бурения, которая производится по окончании буровых работ перед сдачей скважин в эксплуатацию.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

75

Проектом предусматривается накопление отходов бурения (буровой шлам) в площадках накопления отходов бурения с последующей их ликвидацией.

Земельные участки, на которых располагались площадки накопления отходов бурения должны быть рекультивированы и сданы землепользователю.

Площадка накопления отходов бурения считается ликвидированной, если засыпана дополнительным объемом грунта, спланирована, ликвидированы замазученные места.

Проектом предусмотрено переработка бурового шлама в грунт дисперсный модифицированный по ТУ 08.12.11-001-38008458-2019.

Основными компонентами получаемого строительного материала являются: цемент марки М400 - 5% от веса бурового шлама, песок – 10% от объема бурового шлама.

Объемы полученного грунта дисперсного по ТУ 08.12.11-001-38008458-2019 на кусте №2а: $V=14482 \text{ м}^3$, в том числе:

- буровой шлам – 12350 м^3 ;
- песок (10% от объема бурового шлама) – 1235 м^3 ;
- цемент марки 400 (5% от веса бурового шлама) – 897 м^3 ;

Жидкая фаза отходов бурения проходит многоступенчатую систему очистки, повторно вовлекается в систему оборотного водоснабжения буровой.

Исходя из данной информации объем площадок накопления отходов бурения ($V=14554 \text{ м}^3$) достаточен для проведения утилизации с учетом внесения дополнительных материалов ($V=14482 \text{ м}^3$).

Площадка накопления отходов бурения считается ликвидированной, если в ней полностью закончены работы по переработке бурового шлама в грунт дисперсный по ТУ 08.12.11-001-38008458-2019, засыпана дополнительным объемом грунта, спланирована, ликвидированы замазученные места и произведен биологический этап рекультивации (посев трав).

Земляные работы

Рабочий цикл при возведении земляного полотна из грунта карьеров состоит из следующих операций:

- зарезание и набор грунта экскаватором;
- транспортировка грунта автосамосвалом;
- выгрузка грунта в насыпь;
- разравнивание и планировка грунта бульдозером.

Грунт для возведения тела насыпи под площадку строительства подвозится автотранспортом КамАЗ-55111, г/п 13т, $V=6,6 \text{ м}^3$ из карьера песка.

Производство работ по устройству насыпи следует вести методом «с головы».

Грунт автосамосвалами КамАЗ-55111 на твердое основание и разравнивается бульдозерами типа Б-10 (ДЗ-171.1).

Толщина разравниваемых слоев должна обеспечить достаточную степень последующего уплотнения и быть по возможности одинаковой, что гарантирует равномерное уплотнение всей насыпи. Для уплотнения грунта насыпи на площадке применяются катки с пневматическими шинами с регулируемым давлением в них.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							76

Это дает возможность начинать укатку при сравнительно рыхлых грунтах, обеспечивая постепенное повышение удельного давления при дальнейших проходах катка ДУ-31А, мощностью 66кВт.

В зимнее время при уплотнении грунтов следует руководствоваться [СП 78.13330.2012](#).

Наличие снега и льда в насыпи не допускается, устройство насыпи во время сильного снегопада следует прекращать.

До начала разработки котлованов и траншей под внутривозрадные инженерные коммуникации необходимо:

- разбить оси траншей;
- очистить от снега (зимой) трассы и площадку;
- очистить и спланировать временный проезд;
- доставить на объект землеройную технику.

Мерзлый грунт рыхлить механическим способом, рыхлителем или в стесненных условиях с помощью паропрогревочных устройств.

Рытье котлованов и траншей необходимо вести экскаваторами ЭО-4124 емкостью ковша 1,0 м³ в строгом соблюдении совмещенного графика земляных работ и прокладки коммуникаций, разрабатываемого в ППР.

Обратную засыпку котлованов и траншей осуществлять бульдозерами Б-10 (ДЗ-171.1) поперечными и косопоперечными проходами. Грунт уплотнять механизированным способом, а в стесненных условиях (у колодцев, камер и т.д.) - электротрамбовками - зимой и пневмотрамбовками - летом.

Запрещается вести засыпку трубопровода при наличии в траншее снега или льда. Земляные работы выполнять при соблюдении [СНиП 12-04-2002](#), [СП45.13330.2017](#) и санитарных правил [СП 2.2.3670-20](#).

Технология уплотнения грунтов укаткой

Производство работ по уплотнению грунта укаткой на площадках строительства должно быть выполнено в соответствии с требованиями [СП 45.13330.2017](#) «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Уплотняют грунты укаткой катками ДУ-31А с гладкими вальцами. Укатывают грунты, главным образом на завершающей стадии уплотнения верхнего слоя насыпи, который может служить основанием дорожной одежды.

На площадках при выполнении работ по вертикальной планировке территории необходимо применять схему движения катком по замкнутому кругу. На насыпях, где исключается возможность разворота катка и устройства въездов, следует использовать челночную схему движения.

Количество ходов катка на пневмоколесном ходу по одной полосе может быть ориентировочно принято 2—3 для песчаных грунтов.

Уплотняемый грунт разравнивают малогабаритным бульдозером Komatsu D37EX/PX-22, вместимостью отвала 1,77 м³, а в особо стесненных условиях — вручную. Грунт вначале уплотняют трамбовками по обеим сторонам фундамента на ширину 0,8 м от его обреза, а затем ходами катка — челночным способом — полосами, перекрывающими одна другую на 0,1 м.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Таблица 8.5 - Рекомендуемые машины и механизмы

Наименование машин	Марка	Кол-во
Экскаватор	ЭО-4124	1
Бульдозер	Б-10	2
Автосамосвал	КамАЗ-55111	2
Пневмокаток	ДУ-31А	1
Вахтовка	КамАЗ	1
Кусторез	КАР-1,2	1
Трактор	Т-130	1

* Данный перечень не является обязательным. Указанные машины и механизмы могут быть заменены на имеющиеся в наличии с аналогичными характеристиками.

Земляные работы в зимних условиях

Для возведения насыпи в зимнее время применяют без ограничений скальные, крупнообломочные грунты и пески (непылеватые). Применение глинистых грунтов и пылеватых песков допускается при влажности не более оптимальной. Применение глинистых грунтов повышенной влажности допускается только при выполнении в соответствии с проектом мероприятий по обеспечению необходимой устойчивости земляного полотна.

Глинистые грунты повышенной влажности следует применять только в талом виде. Для устройства насыпей за задними гранями устоев и конусов и засыпки водопропускных труб следует применять талый грунт.

Основание под насыпь должно быть подготовлено в летнее время, а перед началом возведения насыпи тщательно очищено от снега и льда. При возведении насыпи на сильнопучинистых грунтах в районах с глубиной промерзания более 1,5 м нижние слои (1,2-1,5 м) следует устраивать до наступления устойчивых отрицательных температур воздуха.

Размер мёрзлых комьев при возведении насыпей не должен превышать 30 см при уплотнении грунтов решетчатыми катками ДУ-31А, мощностью 60кВт или трамбуемыми машинами и 15 см при уплотнении грунтов катками на пневматических шинах и вибрационными. Укладывать мёрзлые комья грунта допускается на расстоянии не ближе 1 м от поверхности откосов. Общее количество мёрзлого грунта не должно превышать 30% общего объёма грунта, укладываемого в насыпь, при уплотнении трамбованием и 20% при уплотнении укаткой. Мёрзлый грунт должен равномерно распределяться в теле насыпи.

Высоту насыпи, возводимой в зимнее время из глинистых и песчаных грунтов с включением мерзлых комьев, необходимо увеличить на 3% от толщины слоя зимней отсыпки.

Уплотнение грунтов до требуемой плотности следует производить до их замерзания.

Монтаж и испытания технологических трубопроводов

Монтаж и испытания оборудования и трубопроводов выполнить в соответствии п. 11, 13 ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

химически опасных производствах», указаниями паспортов и инструкций поставщика оборудования.

Продувку трубопроводов выполнить в соответствии с п.13.4 ГОСТ 32569-2013. Продувку выполнить воздухом.

Во время продувки снимаются диафрагмы, приборы, регулирующая, предохраняющая арматура и устанавливаются катушки и заглушки. Во время продувки трубопровода арматура, установленная на спускных линиях и тупиковых участках, должна быть полностью открыта, а после окончания продувки тщательно осмотрена и очищена. Монтажные шайбы, установленные вместо измерительных диафрагм, могут быть заменены рабочими диафрагмами только после продувки трубопровода.

Категории и группы технологических трубопроводов определены согласно п.5 ГОСТ 32569-2013.

Категории, группы и величина испытательного давления технологических трубопроводов приведена в томе площадные объекты.

Испытание трубопроводов на прочность и на плотность выполнить пневматическим способом.

Значение величины пробного давления на прочность при пневматическом способе испытания для каждого участка трубопровода устанавливается согласно п.13.2.1 ГОСТ 32569-2013, выбирается большее из двух значений. Значение величины пробного давления на прочность в проекте принимается равной $1,43 \cdot P_{расч}$.

Пневматическое испытание допускается применять на технологических трубопроводах с PN не более 10 МПа с учетом требований п.13.1.12 ГОСТ 32569-2013, а если давление в трубопроводе выше – с учетом требований п.13.1.13 ГОСТ 32569-2013.

При пневматическом испытании трубопроводов на прочность подъем давления следует вести плавно, со скоростью, равной 5% от $P_{пр}$ в минуту, но не более 0,2 МПа в минуту, с периодическим осмотром трубопровода на следующих этапах:

- при расчетном давлении до 0,2 МПа (2 кгс/см²) осмотр проводят при давлении, равном 0,6 пробного давления, и при рабочем давлении;
- при расчетном давлении выше 0,2 МПа (2 кгс/см²) осмотр проводят при давлении, равном 0,3 и 0,6 пробного давления, и при рабочем давлении.

Во время осмотра подъем давления должен быть приостановлен. При осмотре обстукивание трубопровода, находящегося под давлением, запрещается.

Места утечки определяют по звуку просачивающегося воздуха, а также по пузырькам при покрытии сварных швов, фланцевых и других соединений мыльной эмульсией и другими методами.

Дефекты устраняют только при снижении давления до нуля и отключении компрессора.

На время проведения пневматических испытаний на прочность как внутри помещений, так и снаружи должна устанавливаться охраняемая (охранная) зона. Минимальное расстояние от края зоны до трубопровода должно составлять не

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							79

менее 25 м при надземной прокладке трубопровода и не менее 10 м при подземной. Границы охранной зоны должны отмечаться флажками.

Во время подъема давления в трубопроводе и при достижении в нем испытательного давления на прочность пребывание людей в охранной зоне запрещается.

Окончательный осмотр трубопровода разрешается по истечении 10 минут лишь после того, как испытательное давление будет снижено до расчетного. Осмотр должен проводиться специально выделенными для этой цели и проинструктированными лицами. Находиться в охранной зоне кому-либо, кроме этих лиц, запрещается.

Компрессор и манометры, используемые при проведении пневматического испытания трубопроводов, должны располагаться вне охранной зоны.

Для наблюдения за охранной зоной устанавливают специальные посты. Число постов для наружных трубопроводов определяют из расчета один пост на 200 м длины трубопровода. В остальных случаях число постов определяют исходя из местных условий, с тем чтобы охрана зоны была надежно обеспечена.

Трубопроводы групп А(б), Б(а), Б(б) должны подвергаться дополнительному пневматическому испытанию на герметичность согласно п.13.5 ГОСТ 32569-2013 с определением падения давления во время испытания. При этом для трубопроводов группы Б(а), Б(б) падение давления не должно превышать 0,2% за час для труб диаметром до 250 мм, падение давления не более 0,1% за час для трубопроводов группы А(б). Время испытания не менее 24 часов.

Согласно п. 13.5.3 ГОСТ 32569-2013 дополнительное испытание на герметичность проводят давлением, равным рабочему, а для вакуумных трубопроводов - давлением 0,1 МПа (1 кгс/см²).

Так как трубопроводы Ш1, Г16 и Д1 работают без избыточного давления (Р_{раб.}=атм.), то дополнительное пневматическое испытание на герметичность этих трубопроводов не требуется.

Пуск и остановку трубопроводов в зимнее время проводить в соответствии с приложением Б ГОСТ 32569-2013 «Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) и испытаний на герметичность трубопроводов, расположенных на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях и эксплуатируемых под давлением».

Сварочно-монтажные работы

Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов должен производиться согласно требованиям п.12 ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

При монтаже трубопроводов следует осуществлять входной контроль качества материалов, деталей трубопроводов и арматуры на соответствие их сертификатам, стандартам, техническим условиям и другой технической документации, а также операционный контроль качества выполненных работ. Выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

80

Контроль сварных соединений технологических трубопроводов неразрушающими методами согласно п.12.3.5 ГОСТ 32569-2013 должен быть не менее 100%, в том числе ультразвуковым или радиографическим методом в зависимости от категории трубопровода в % от общего числа, сваренных каждым сварщиком соединений.

Согласно п.12.3.2 ГОСТ 32569-2013 пооперационный контроль предусматривает проверку:

- качества и соответствия труб и сварочных материалов требованиям стандартов и ТУ на изготовление и поставку;
- качества подготовки концов труб и деталей трубопроводов под сварку и качества сборки стыков (угол скоса кромок, совпадение кромок, зазор в стыке перед сваркой, правильность центровки труб, расположение и число прихваток, отсутствие трещин в прихватках);
- температуры предварительного подогрева;
- качества и технологии сварки (режима сварки, порядка наложения швов, качества послойной зачистки шлака);
- режимов термообработки сварных соединений.

Объемы ультразвукового или радиографического контроля сварных соединений (с учетом сварки разнородных сталей) приведены в таблице 1.10.

Сдача и приемка трубопроводов после монтажа осуществляется в соответствии с требованиями п.13.6 ГОСТ 32569-2013.

Обогрев трубопроводов

Проектом обогрев технологических трубопроводов и арматуры не предусматривается.

Защита технологических трубопроводов от коррозии

Согласно п.48 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 технологическое оборудование и трубопроводы, предназначенные для эксплуатации в условиях контакта с агрессивными и коррозионно-опасными веществами, должны быть оснащены приборами и устройствами для контроля за коррозией и коррозионным растрескиванием.

Продукцией добывающих скважин является газодонефтяная эмульсия (скорость коррозии не более 0,1 мм/год).

В составе нефтяной эмульсии отсутствует сероводород, мероприятия по оснащению приборами и устройствами для контроля за коррозионным растрескиванием проектом не предусмотрены.

Перечень технологического оборудования и трубопроводов, предназначенных для эксплуатации в условиях контакта с агрессивными и коррозионно-опасными веществами:

- измерительная установка,
- нефтегазопроводы,
- емкость подземная дренажная,
- скважины.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							81

Измерительная установка принята в проекте с антипарафиновым и антикоррозионным покрытием внутренних поверхностей трубопроводов и измерительной емкости.

Подземная дренажная емкость принята с внутренним антикоррозионным покрытием.

Проектом предусмотрена подача реагентов в нефтегазопровод установкой дозирования химреагента. Для ликвидации АСПО в скважинах рекомендуется тепловая обработка парогенераторными установками типа ППУА, периодическая механическая очистка внутренней полости НКТ, перекачка горячей нефти в затрубное пространство при помощи АДПМ.

На кустовой площадке приняты трубы с антикоррозионной изоляцией усиленного типа в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98:

- для подземных участков трубопроводов Н1 - наружное трехслойное полиэтиленовое покрытие по ТУ 1390-003-52534308-2013 в заводских условиях;
- для подземных участков трубопроводов Н19 - наружное двухслойное полиэтиленовое покрытие по ТУ 1390-003-52534308-2013 в заводских условиях.

Покрытие фасонных деталей принято:

- для подземных участков трубопроводов Н1, Н19 - наружное двухслойное эпоксидное покрытие по ТУ 1390-001-52534308-2013 в заводских условиях.

Допускается применение для строительства подземной части трубопровода Н1 труб с наружным двухслойным полиэтиленовым покрытием по ТУ 1390-003-52534308-2013 в заводских условиях.

Для подземных участков трубопроводов Д1, Г16 и защитных футляров трубопроводов Н19, Н1 - антикоррозионная изоляция усиленного типа в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98 в трассовых условиях номер конструкции 15:

- изоляционная пленка - один слой толщиной не менее 0,6 мм;
- праймер - один слой;
- защитная обертка - один слой толщиной не менее 0,6 мм.

Для антикоррозионной защиты зоны сварных стыков стальных труб с наружным антикоррозионным покрытием предусмотрены термоусаживающиеся манжеты «ТИАЛ-М» по ТУ 2293-002-58210788-2004.

Манжета представляет собой изоляционный материал, состоящий из радиационно-модифицированной полиэтиленовой пленки-основы, совмещенной с термопластичным адгезивом, наносимый на зону сварного стыка по эпоксидному праймеру. Манжета состоит из термоусаживающейся ленты определенной длины, ширины и толщины, замковой пластины (ленты-замка), эпоксидного праймера и аппликатора (заполнителя) для сварных швов. Ширина манжеты 450 мм.

В качестве альтернативы материала для изоляции сварных стыков возможно применение антикоррозионного покрытия, толщиной от 1,7 мм до 2,3 мм, включающего в себя:

- ленту полимерную, толщиной от 0,6 до 0,8 мм;
- мастику асвольную, толщиной от 1,1 до 1,5 мм;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							82

- антиадгезивный материал, толщиной от 0,03 до 0,06 мм.

Для антикоррозионной защиты зоны сварных стыков стальных труб с наружным антикоррозионным покрытием допускается применение термоусаживающихся манжет «ТЕРМА-СТАР» по ТУ 2245-048-82119587-2014, термоусаживающихся манжет "НОВОРАД СТ-60" по ТУ 2293-018-72131966-2017.

Для обеспечения высокой степени антикоррозионной защиты сварных стыков установку (формирование) манжеты следует производить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Арматуру и надземные участки трубопроводов без антикоррозионного покрытия покрыть двумя слоями эмали НЦ-132 ГОСТ 6631-74 по двум слоям грунтовки НЦ-081 по ТУ 6-10-902-84 с последующей теплоизоляцией.

При переходе от надземной прокладки трубопроводов к подземной теплоизоляционное покрытие должно быть нанесено на 0,5 м ниже поверхности земли. Подземные участки покрытия и участки покрытия на 0,5 м выше уровня земли покрыть полимерно-битумной лентой в один слой для гидроизоляции.

Опознавательную окраску трубопроводов выполнить согласно ГОСТ 14202-69.

Наружную поверхность подземных емкостей ЕД-1, 2 покрыть антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2016, номер конструкции 5:

- изоляционная пленка - 7 слоев общей толщиной не менее 4,0 мм;
- праймер - один слой;
- защитная обертка - один слой толщиной не менее 0,6 мм.

После монтажа до начала эксплуатации трубопроводов рекомендуется производить измерение толщины стенок основных элементов и определяются реперные точки, по которым в дальнейшем производится замер толщин.

К таким относятся участки, где изменяется направление потока (колена, тройники, врезки, дренажные устройства, а также участки трубопроводов перед арматурой и после нее) и где возможно скопление влаги, веществ, вызывающих коррозию (тупиковые и временно неработающие участки).

При наружном диагностировании технического состояния трубы могут использоваться ультразвуковые измерительные установки, ультразвуковые толщиномеры, магнитопорошковые дефектоскопы, ультразвуковые дефектоскопы и т.д.

Кроме того, при диагностировании технического состояния могут использоваться передвижные лаборатории контроля качества трубопровода, укомплектованные широкой номенклатурой приборов, оборудования и принадлежностей для внешнего осмотра, операционного контроля, радиографического, ультразвукового, магнитного контроля.

Выше перечисленные операции контролируются ответственными работниками подрядчика и Заказчика, оформляются соответствующими документами (актами на скрытые работы, разрешениями на производство последующих работ).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

83

Тепловая изоляция трубопроводов

На кустовой площадке с целью уменьшения теплопотерь и предохранения надземных трубопроводов от замерзания проектом предусмотрена прокладка проектируемых трубопроводов в тепловой изоляции без теплообогрева.

Работы по тепловой изоляции выполняются в соответствии с требованиями СП 61.13330.2012 и СП 41-103-2000 после испытания трубопроводов на прочность и плотность, устранения всех обнаруженных при этом дефектов и нанесения антикоррозионного покрытия.

В качестве теплоизоляционного материала приняты:

- для арматуры – съемные полуфутляры из матов минераловатных прошивных марки М-100 ГОСТ 21880-2022 - негорючие;
- для трубопроводов и деталей трубопроводов - маты минераловатные прошивные марки М-100 ГОСТ 21880-2022 - негорючие.

Толщина тепловой изоляции принята:

- для труб и арматуры Ду 50 и менее – 50 мм,
- для труб и арматуры Ду 80, 100 – 60 мм,
- для труб Ду 200 – 70 мм;

Покровный слой поверх изоляции – сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80* толщиной 0,5 мм.

Для крепления теплоизоляционного и покровного слоев применить бандаж из ленты алюминиевой марки АД1.М (0,8x20) мм ГОСТ 13726-97, который крепится пряжками бандажными марки I-A по ТУ 36.16.22-64-92.

Выше перечисленные операции контролируются ответственными работниками подрядчика и заказчика, оформляются соответствующими документами (актами на скрытые работы, разрешениями на производство последующих работ).

Трубопроводная арматура

Арматуру выбирают стальную фланцевую в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.063-2015 «Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности».

Трубопроводная арматура, рекомендуемая к применению в данной проектной документации, соответствует требованиям технических условий на изготовление, стандартам на поставку, имеет заводскую маркировку, а также Сертификаты соответствия государственным стандартам России.

Материал арматуры выбирается в зависимости от условий эксплуатации, параметров и физико-химических свойств транспортируемой среды. В проектной документации используется трубопроводная арматура, изготавливаемая Российскими заводами и предприятиями.

Трубопроводная арматура поставляется проверенной и испытанной, в полном комплекте, и обеспечивает расконсервацию без разборки. Арматура комплектуется эксплуатационной документацией, в том числе паспортом, техническим описанием и руководством по эксплуатации. На арматуре указаны

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							84

условное давление, условный диаметр, марка материала и заводской или инвентаризационный номер.

В технической документации на арматуру поставщик указывает условия и требования безопасной эксплуатации, методику проведения контрольных испытаний, ресурс и срок эксплуатации, порядок технического обслуживания, ремонта и отбраковки.

Применяемая арматура (краны, задвижки, вентили, клапаны) соответствует расчетному давлению в трубопроводе.

Согласно п.13.1.7 ГОСТ 32569-2013 перед проведением испытаний вся запорная арматура, установленная на трубопроводе, должна быть полностью открыта, сальники уплотнены; на месте регулирующих клапанов и измерительных устройств должны быть установлены монтажные катушки; все врезки, штуцера, бобышки для контрольно-измерительных приборов должны быть заглушены.

Герметичность затворов всей применяемой арматуры соответствует классу А ГОСТ 9544-2015.

Арматура фланцевая для трубопроводов заказывается в комплекте с ответными фланцами, крепежом и прокладками. Принятые в проекте арматура и фланцы имеют климатическое исполнение ХЛ1.

Принятые в проекте арматура и фланцы имеют климатическое исполнение ХЛ1.

Отбраковочная толщина стенки корпуса арматуры равна 3 мм для арматуры диаметром до 80 мм, 4,5 мм для арматуры диаметром 100, 200 мм.

Расчетный срок службы трубопроводной арматуры принимается по данным паспортов на эти изделия не менее 25 лет.

Электроприводы арматуры, устанавливаемое во взрывоопасных зонах входит в группу II, и относится к температурному классу Т4.

Управляющие модули и электроприводы задвижек применены во взрывозащищенном исполнении, маркировка по взрывозащите 1ExdeIICT4, степень защиты оболочки привода IP67.

Контроль качества и операционный контроль

При производстве строительно-монтажных работ должен осуществляться производителями работ строительных и специализированных организаций операционный контроль их качества (по всем технологическим процессам). Представители Заказчика, а также представители органов государственного надзора производят выборочный контроль качества работ.

С целью повышения качества строительства и обеспечения эксплуатационной надежности на всех этапах строительства должен выполняться входной, операционный и приемочный контроль.

При входном контроле проверяется соответствие поступающих труб, фасонных деталей, арматуры, крепежных изделий и сварочных материалов стандартам и спецификациям на эти изделия. Входной контроль изделий должен проводиться методами, указанными в паспортах фирмы-поставщика.

Все детали, узлы трубопроводов, сварочные материалы, запорная арматура должны иметь технические паспорта и сертификаты завода-изготовителя.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

85

При операционном (технологическом) контроле проверяется:

- соблюдение заданной технологии выполнения строительных процессов согласно ВСН и ППР;
- соответствие выполняемых работ рабочим чертежам и СП и СНиПам;
- строгое соблюдение последовательности выполнения строительных процессов.

Приемочный контроль состояния изоляции законченных после строительства участков трубопроводов осуществляют в соответствии с ГОСТ Р 51164-98.

Скрытые работы подлежат промежуточной приемке с составлением актов, при этом проверяют:

- соответствие выполненных работ проекту;
- качество применяемых материалов, деталей, конструкций;
- качество выполнения строительно-монтажных работ.

Контроль качества подготовительных работ осуществляется службой технического надзора путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проектной и нормативной документации.

При строительстве трубопроводов в обязательном порядке выполняется 100% пооперационный контроль качества строительно-монтажных работ силами независимого технического надзора.

Качество изоляционного покрытия проверяют на всех стадиях производства работ: на стеллаже изоляционного стенда, перед укладкой и после укладки трубопровода в траншею.

Качество изоляционных покрытий трубопроводов должен проверять подрядчик в присутствии представителя независимого технадзора по мере их нанесения, перед укладкой, после укладки трубопровода в траншею и после засыпки трубопровода методом катодной поляризации.

В целях предотвращения деформации профиля вскрытой траншеи, а также смерзания отвала грунта сменные темпы изоляционно-укладочных и земляных работ должны быть одинаковыми. Технологически необходимый разрыв между землеройной и изоляционно-укладочной колонной должен быть не более 6 часов.

Монтаж промышленных трубопроводов

Технологическая последовательность выполнения строительно-монтажных работ при возведении объектов (трубопроводов):

- рытье траншей;
- зачистка дна траншей;
- расстроповка плети и снятие тросов;
- сварка стыков уложенной плети;
- изоляция стыков;
- укладка труб и задвижек кранами-трубоукладчиками или кранами соответствующей грузоподъемности;
- присыпка трубопровода защитным слоем грунта экскаватором;
- обратная засыпка траншей бульдозером с вдольтрассового проезда;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

86

Разработка траншей в зимний период на суходолах для трубопроводов осуществляется одноковшовыми экскаваторами ЭО-4124, объемом ковша 1,0 м³.

Разработка грунта механизмами не ближе чем 2 м от стенки трубопровода и не ближе 1 м над верхом трубопроводов. В зоне 2 м от стенки трубопроводов разработку грунта производить вручную без применения ударного инструмента.

На участках суходолов зимой при промерзании грунта до 0,4 м, на талых грунтах разработку траншеи ведут одноковшовым экскаватором на гусеничном ходу, при промерзании грунта свыше 0,4 м применяется предварительное рыхление. Для рыхления мерзлого грунта рекомендуются машины циклического действия - навесные рыхлители на бульдозерах Б-10 (ДЗ-171.1). Земляные работы следует выполнять в соответствии с требованиями [СНиП 12-04-2002](#), [СП 45.13330.2017](#), проекта производства работ и соответствующих разделов настоящего проекта.

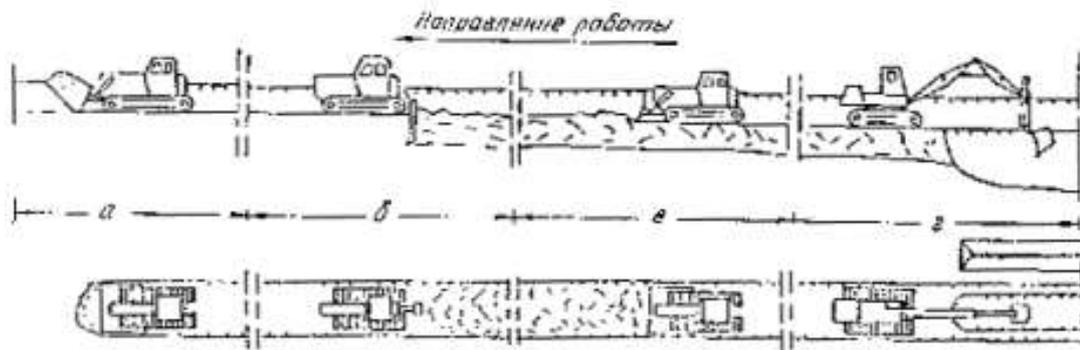


Рисунок 8.2. Схема разработки траншеи в мерзлом грунте с предварительным рыхлением его механическим рыхлителем: а - снятие снежного покрова; б - рыхление грунта механическим рыхлителем; в - планировка разрыхленного грунта; г - разработка траншеи экскаватором

Машинист устанавливает кран-трубоукладчик ТР20.22.01, мощность 132 кВт на расстоянии около 1 м от трубы так, чтобы стрела находилась над центром ее тяжести, и опускает строп-полотенце. Машинист устанавливает кран-трубоукладчик у середины второй трубы и опускает строп-полотенце.

Электросварщики прихватывают стык в нескольких местах, располагая швы на равных расстояниях по окружности.

Обратную засыпку траншей осуществлять тем же экскаватором.

При засыпке траншеи необходимо обеспечить:

- сохранность трубы и внешней изоляции;
- плотное прилегание трубопровода ко дну траншеи;
- проектное положение трубопровода по трассе и на углах поворота.

Засыпку трубопровода в любых грунтах после получения письменного разрешения заказчика следует выполнять бульдозерами прямолинейными, косопоперечными параллельными, косопоперечными или комбинированными проходами.

В стесненных условиях строительной полосы, а также в местах с уменьшенной полосой отвода работы должны выполняться косопоперечными параллельными или косопоперечными проходами бульдозером (рисунок 3).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

87

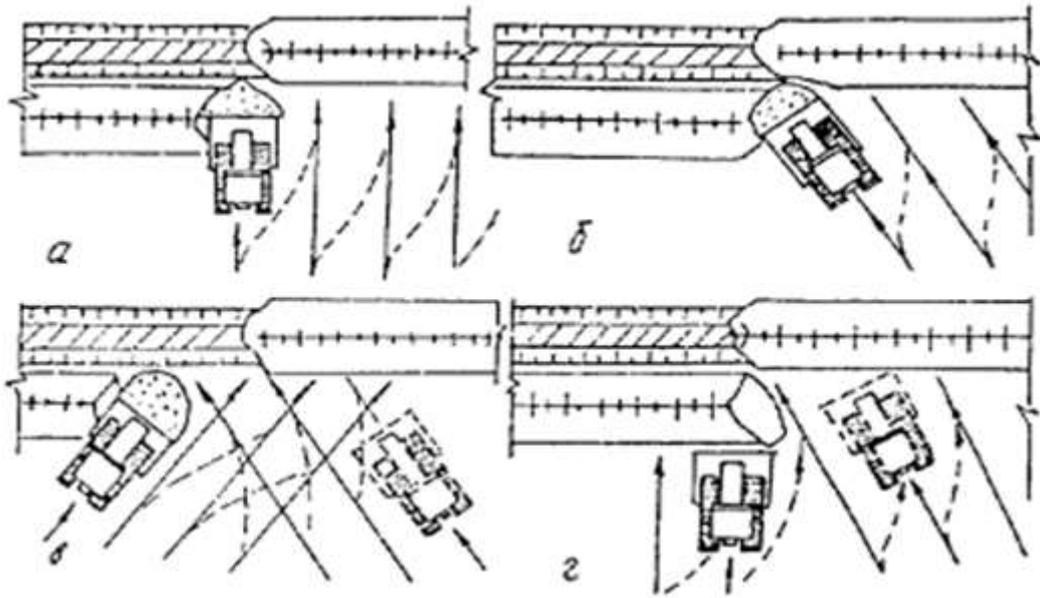


Рисунок 8.2 а. Схемы производства работ по засыпке уложенного трубопровода бульдозером:

а - прямолинейными проходами; б - косопоперечными параллельными проходами; в - косопоперекрестными проходами; г - комбинированным способом.

Обратную засыпку траншеи следует проводить бульдозером Б-10 (ДЗ-171.1) непосредственно после укладочных работ и получения письменного разрешения от заказчика на засыпку уложенного трубопровода. В зависимости от условий строительства выбирают метод производства работ по обратной засыпке:

в зимний период:

-на суходолах - бульдозером.

Засыпку трубопроводов бульдозерами следует выполнять косыми проходами с целью исключения падения комьев грунта непосредственно на трубопровод.

Таблица 8.6 - Рекомендуемые машины и механизмы трубопроводы

Наименование машин	Марка	Кол-во
Экскаватор	ЭО-4124	1
Бульдозер	Б-10	1
Кран автомобильный	КС-45721	1
Трубоукладчик	ТР 20.22.01	1
Трубовоз	УРАЛ 4320	1
Автоцистерна для воды	ЗИЛ 131	1
Вахтовка	КАМАЗ	1
Передвижной сварочный агрегат	АДД-2х2501В УРАЛ	2
Агрегат наполнительно-опресовочный	АНО-301	1
Компрессор	АКС-8	1
Портативная дизельная электростанция	ДЭС-100	1
Кусторез	КАР-1,2	1
Трактор	Т-130	1

* Данный перечень не является обязательным. Указанные машины и механизмы могут быть заменены на имеющиеся в наличии с аналогичными характеристиками.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

88

Промысловые трубопроводы

Промысловые трубопроводы запроектированы в соответствии с требованиями СП 284.1325800-2016.

Таблица 8.7 - Характеристика проектируемого трубопровода

Наименование участка	Диаметр, толщина стенки трубопровода, мм	Марка стали труб и деталей	Внутреннее антикоррозийное покрытие и наружное антикоррозийное покрытие подземной части	Наружное антикоррозийное покрытие надземной части (узлы задвижек)	Теплоизоляционный материал, Покровный слой
1	2	3	4	5	6
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	219x8	Класс прочности не менее K52	С наружным заводским трехслойным покрытием на основе экструдированного полиэтилена в заводских условиях	Два слоя эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по двум слоям грунтовки ГФ-017 ТУ 6-27-7-89	Маты минераловатные прошивные марки М-100 ГОСТ 21880-2011 - негорючие. Покровный слой сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-2020 толщиной 0,5 мм
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»	219x8				
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406»	219x8				
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б»	219x8				

Нефтегазосборные трубопроводы запроектированы из труб стальных бесшовных нефтегазопроводных повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости класса прочности K52 диаметром 219x8 мм.

В качестве основной марки стали трубопроводов принята сталь 13ХФА, альтернативные марки стали трубопровода 05ХГБ, 20А, 20С, 09ГСФ и другие с классом прочности не менее K52.

Трассы нефтегазосборных трубопроводов проектируется в существующем и проектируемом коридоре коммуникаций. Параллельно проходят трассы автодороги, ВЛ6кВ и действующие нефтегазопроводы.

Строительство осуществляется в одну нитку.

Способ прокладки трубопроводов принят подземный.

Исходя из условий защиты нефтегазопровода от механических повреждений, а также руководствуясь требованиями п. 9.3.1 СП 284.1325800.2016, глубина заложения до верха трубы принимается не менее:

- на минеральных грунтах - 0,8 м.
- на болотах - 0,6 м.

Переходы трубопроводов через воду запроектированы без защитных футляров, на переходах через р. Мохтикьяун и р. Тагръеган предусмотрена установка защитных футляров в соответствии с требованиями п. 891 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

89

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата

обеспечиваться сплошное прилегание трубопровода. Засыпка трубопровода производится одноковшовым экскаватором и бульдозером.

При засыпке траншеи необходимо обеспечить:

- сохранность труб и покрытия;
- плотное прилегание трубопровода ко дну траншеи;
- проектное положение трубопровода.

Работы выполняются поточно-расчлененным методом. До начала строительства трубопровода проводятся подготовительные и геодезические работы; доставляется запас труб и других необходимых материалов; при осуществлении водопонижения прокладываются временные водоотводные коллекторы. Трубы завозятся автомобильным транспортом и складываются вдоль трассы. Прокладка ведется в следующем порядке:

- рытье траншей одноковшовыми экскаваторами ЭО-4124, емкость ковша 1,0 м³;
- зачистка дна траншей, устройство постели и оснований под колодцы;
- рытье прямков под стыки труб;
- укладка труб кранами-трубоукладчиками ТР 20.22.01 или кранами соответствующей грузоподъемности;
- монтаж сборных элементов колодцев кранами-трубоукладчиками ТР 20.22.01;
- заделка соединений труб с колодцами;
- подбивка труб грунтом с последующим уплотнением электротрамбовками;
- присыпка трубопровода защитным слоем грунта экскаватором ЭО-4124;
- - испытание стыков на герметичность;
- засыпка прямков, подбивка пазух грунтом;
- испытание трубопровода;
- обратная засыпка траншей бульдозером ДЗ-171.1;
- промывка и хлорирование трубопроводов.

Работы необходимо выполнять в соответствии с технологическими картами, разрабатываемыми в ППР, при соблюдении [СНиП 3.05.03-85](#), [СП 129.13330.2019](#), [СНиП 12-04-2002](#) и санитарных правил [СП 2.2.3670-20](#).

Повороты линейной части трубопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполнены упругим изгибом трубопровода или монтажом криволинейных участков из крутоизогнутых и гнутых отводов. Стальные бесшовные приварные крутоизогнутые отводы R=1,5*D используются на углах поворота 90°, 60°, 45°, 30°. Стальные бесшовные приварные гнутые отводы R=1,5*D используются на углах поворота 20°. Кривые поворота (углы поворота) на линейной части трубопроводов, выполняемые с помощью гнутых отводов, проектируются с шагом градации 3° и в стесненных условиях трассы - 1°. Монтаж кривых поворота производится без обрезки прямых концов у гнутых отводов. Если при подходе прямого участка трубопровода к кривой поворота образуется строительный разрыв, то он восполняется вставкой, а не передвижкой кривой к уложенной нитке трубопровода.

Минимальные радиусы упругого изгиба трубопроводов приняты для труб DN 200 в горизонтальной и вертикальной плоскостях – не менее 200 м.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

91

Допустимые радиусы упругого изгиба трубопроводов в горизонтальной и вертикальной плоскостях определены расчетом из условия прочности, местной устойчивости стенок труб и устойчивости положения трубопровода под воздействием внутреннего давления, собственного веса и продольных сжимающих усилий, возникающих в результате действия внутреннего давления и изменения температуры металла труб в процессе эксплуатации.

В состав трубопровода входят узлы линейной запорной арматуры.

Запорная арматура расставлена, исходя из условия равнобезопасности участков и требований охраны окружающей среды.

Предусматривается установка запорной арматуры в следующих случаях (п.9.2.2 СП 284.1325800.2016) и с учетом п. 888 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534:

- в точке подключения кустовой площадки (арматура с электроприводом в составе кустовой площадки);
- в точке подключения проектируемого трубопровода в существующий коллектор;
- в точках переподключения проектируемого трубопровода к действующим трубопроводам (перемычки);
- на переходах через водные преграды.

Таблица 8.8 – Расположение и назначение арматурных узлов

Наименование участка	Диаметр	Арматурные узлы	ПК
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	219х8	Узел 1 – проектируемый арматурный узел отключающей арматуры на р. Мохтикьяун (начало перехода)	ПК17+67
		Узел 2 – проектируемый арматурный узел. Узел подключения к.407б, к.406б Узел отключающей арматуры на р. Мохтикьяун (конец перехода) Соответствует узлу 1(ПК0+00) нефтегазосборного трубопровода «т.вр. - т.вр.к.406б» и узлу 1 (ПК0+03,34) нефтегазосборного трубопровода «т.вр. - т.вр.к.407б»	ПК23+45,68
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»	219х8	Узел 1 – проектируемый арматурный узел. Соответствует узлу 2 (ПК23+45,68) нефтегазосборного трубопровода «Куст 2а - т. вр.» и узлу 1 (ПК0+03,34) нефтегазосборного трубопровода «т.вр. - т.вр.к.407б»	ПК0+00 (н.тр.)
		Узел 2 – проектируемый арматурный узел отключающей арматуры на р. Тагръеган (начало перехода)	ПК13+96,70

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

		Узел 3 – проектируемый арматурный узел подключения к сущ. нефтепроводу "к.4066-т.вр." подземной врезкой безогневым методом без остановки перекачки рабочей сред. Совмещен с узлом отключающей арматуры на р. Тагръеган (конец перехода). Соответствует узлу 1 (ПК0+01,32) нефтегазосборного трубопровода «т.вр. к.4066- т.вр.к.406»	ПК18+91,05
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.4066 - т.вр.к.406»	219х8	Узел 1 – проектируемый арматурный узел Узел подключения к проект. нефтесбору "т.вр. - т.вр.к.4066" узел 3 ПК18+91,05.	ПК0+01,32
		Узел 2 – проектируемый арматурный узел подземной врезки безогневым методом без остановки перекачки рабочей среды в действ. нефтегазопровод Ø273х8мм "Куст 4046 - точка врезки"	ПК27+71 (к.тр.)
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.4076	219х8	Узел 1 – проектируемый арматурный узел. Соответствует узлу 1 (ПК0+01,32) нефтегазосборного трубопровода «т.вр. к.4066- т.вр.к.406» и узлу 1(ПК0+00) нефтегазосборного трубопровода «т.вр. - т.вр.к.4066»	ПК0+03,34
		Узел 2 – узел подключения к.4076, ш.22-16. нефтегазопровод Ø273х8мм "Куст 4046 - точка врезки"	ПК25+44 (к.тр.)

Подключения проектируемых трубопроводов в действующие трубопроводы выполнены подземной врезкой сверху безогневым методом без остановки перекачки рабочей среды с подземной установкой запорной арматуры. Так как врезка безогневым методом двух трубопроводов одного Ду не применяется, проектом предусмотрена, в целях не уменьшения проходного сечения трубопровода, врезка двумя ответвлениями, в сумме равными проходному сечению врезаемого трубопровода.

Устройство для холодной врезки УХВ-300 предназначено для вырезки отверстий диаметром 120 мм (запорная арматура Ду150) в действующих нефтегазопроводах под давлением через запорную арматуру во взрывоопасных зонах класса "2" согласно ГОСТ Р 51330.9. Управление включения вращения и перемещения шпинделя установки, осуществляется дистанционно с пульта управления, что позволяет исключать присутствие человека в месте непосредственной врезки.

На трубопроводах узлы запуска и приема очистных устройств не предусмотрены.

Для выполнения требования СП 231.1311500.2015, п.6.3.7 необходимости обеспечения отключения куста скважин №2а Тагринского месторождения нефти от общей нефтегазосборной сети месторождения, на нефтегазосборном трубопроводе предусмотрена установка запорной арматуры с дистанционным и автоматическим управлением по сигналам систем противоаварийной защиты

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

93

расположенной на территории куста №2а. Время отключения электроприводной задвижки Ду200, Ру40 – от 100 до 180 сек (согласно данных завода-изготовителя).

Отключение остальных участков нефтегазосборных трубопроводов предусмотрено задвижками с ручным управлением. Время отключения задвижек клиновых с ручным управлением Ду200, Ру40 не регламентируется заводами-изготовителями, но не менее 300 сек.

Конструкция узлов запорной арматуры разработана с учетом возможности самокомпенсации продольных перемещений.

Предусмотрена установка технологических задвижек (вантузных) перед узлами переключения на случай разгерметизации и последующего опорожнения трубопроводов, манометры до и после запорной арматуры. Установка арматуры - надземная. Секущие задвижки и трубопроводы установлены на 0,6 м выше от планировочной отметки земли.

Проектом предусмотрены подвижные опоры под надземные участки узлов задвижек и запорную арматуру и неподвижные опоры при выходе трубопровода из земли. Неподвижные опоры на подземном участке трубопровода приварить по контуру к строительной конструкции. В качестве технологических опор на трубопроводах с наружным покрытием приняты опоры корпусные хомутовые типа КХ. Между трубой и хомутовой опорой предусмотрена резиновая прокладка типа 1 по ГОСТ 7338-90 толщиной 5 мм марки ТМКЩ, сохраняющее наружное антикоррозионное покрытие трубы от повреждения.

Предусмотрена отсыпка из минерального грунта узлов установки запорной арматуры.

Проектом предусмотрены ограждения узлов установки запорной арматуры высотой не менее 2,2 м. Ограждения закрываются на замок.

Отсыпка узлов с устройством подъездов и подходов выполнена в чертежах марки ГП.

Задвижки установленные на проектируемых нефтегазопроводах заземляются.

Профиль подземной прокладки трубопроводов выполнен самокомпенсирующимся за счет поворотов трубопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях (п. 893 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534).

Расчет проверки прочности, общей устойчивости проектируемых трубопроводов с учетом изменения температуры и воздействия внутреннего давления выполнен в соответствии приведен в п. 12.30 тома промышленные трубопроводы.

Расчет устойчивости положения трубопроводов (против всплытия), проложенных по болотам и обводненным участкам, и проектные решения по балластировке трубопроводов приведены в п. 12.37 тома промышленные трубопроводы.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

94

Футляры защитные трубопроводов выполнены из трубы 530x10 мм по ГОСТ 10704-91/Д ГОСТ 10705-80* из стали 09Г2С группа Д - с нормированием испытательного гидравлического давления.

Монтаж и испытание трубопроводов

Монтаж и испытания промышленных трубопроводов за территорией кустовых площадок производить в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016.

Испытание промышленных трубопроводов на прочность и проверку на герметичность следует проводить после полной готовности участка или всего трубопровода.

Внутренняя полость труб непосредственно перед монтажом трубопровода должна быть очищена от снега, льда, воды и загрязнений. До начала испытаний на прочность проводят очистку трубопроводов промывкой при гидравлическом способе испытаний или продувкой при пневматическом.

Технологию и средства очистки и испытания предусматривают в специальной рабочей инструкции, разрабатываемой генеральной строительно-монтажной организацией. Инструкция должна быть согласована с заказчиком и проектной организацией.

Очистку полости трубопровода выполнить согласно СП 284.1325800.2016.

Промысловые трубопроводы необходимо подвергать очистке полости и испытанию на прочность и герметичность перед пуском в эксплуатацию после полной готовности участка или всего трубопровода (полной засыпки, крепления на опорах, установки арматуры и приборов, представления исполнительной документации на испытываемый объект).

Согласно п. 902 и приложения 7 «ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 перед началом продувки и испытания трубопровода воздухом должны быть определены и обозначены знаками опасные зоны, в которых запрещено находиться людям во время указанных работ (таблица 8.9).

Таблица 8.9 - Зоны безопасности при очистке и испытании трубопроводов воздухом

Условный диаметр трубопровода, мм	Радиус опасной зоны при очистке полости в обе стороны от трубопровода, м	Радиус опасной зоны при очистке полости в направлении вылета ерша или поршня, м	Радиус опасной зоны при испытании в обе стороны от трубопровода, м
Промысловые трубопроводы диаметром до 300мм	40	600	100

Для наблюдения за состоянием трубопровода во время испытаний выделяются обходчики, которые обязаны вести наблюдение, не допускать нахождения в опасной зоне людей, животных и транспорта, осуществлять контроль

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

95

за состоянием трубопровода. Запрещается проведение испытаний трубопровода на прочность и продувка его в ночное время.

Вид испытания, продолжительность его и результаты оформляются актом за подписью заказчика, подрядчика и представителя эксплуатирующей организации.

Нефтегазопровод

Расчетное давление трубопроводов принято 4,0 МПа.

Испытание трубопроводов на прочность и герметичность выполнить пневматическим способом согласно п. 24 и таблица 30 СП 284.1325800.2016.

Участки трубопровода II категории:

Пересечения с подземными коммуникациями в пределах 20 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации.

Давление испытаний трубопроводов равно в МПа:

1 этап - до укладки или крепления на опорах - $R_{проч.} = 1,5 * R_{рас.} = 6,0 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 6 часов;

2 этап - одновременно с прилегающими участками трубопровода - $R_{проч.} = 1,1 * R_{рас.} = 4,4 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 12 часов;

2) Узлы линейной запорной арматуры (участки длиной не менее 15 м в каждую сторону от узлов запорной арматуры).

Давление испытаний трубопроводов равно в МПа:

1 этап - до укладки или крепления на опорах - $R_{проч.} = 1,25 * R_{рас.} = 5,0 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 6 часов;

2 этап - одновременно с прилегающими участками трубопровода - $R_{проч.} = 1,1 * R_{рас.} = 4,4 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 12 часов;

3) Переходы через автомобильные дороги общего пользования IV категории, внутренние межплощадочные автомобильные дороги промышленных предприятий IV категории, включая участки по обе стороны дороги длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги.

Давление испытаний трубопровода равно:

1 этап - после укладки - $R_{проч.} = 1,5 * R_{рас.} = 6,0 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке; продолжительность испытания на прочность 6 часов;

2 этап - одновременно с прилегающими участками трубопровода - $R_{проч.} = 1,1 * R_{рас.} = 4,4 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 12 часов;

4) Переходы через болота II типа.

Давление испытаний трубопроводов равно в МПа:

1 этап - одновременно с прилегающими участками трубопровода - $R_{проч.} = 1,1 * R_{рас.} = 4,4 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 12 часов;

5) Пересечения с воздушными линиями электропередачи (на расстоянии 1000 м в обе стороны от пересечения).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

96

Давление испытаний трубопроводов равно в МПа:

1 этап - до укладки или крепления на опорах - $R_{проч.}=1,5 \cdot R_{рас.}=6,0 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 6 часов;

2 этап - одновременно с прилегающими участками трубопровода - $R_{проч.}=1,1 \cdot R_{рас.}=4,4 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 12 часов.

б) Переходы через водные преграды:

- несудоходные шириной зеркала воды в межень до 25 м в русловой части.

Давление испытаний трубопроводов равно в МПа:

1 этап - до укладки или крепления на опорах - $R_{проч.}=1,25 \cdot R_{рас.}=5,0 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 12 часов;

2 этап - одновременно с прилегающими участками трубопровода - $R_{проч.}=1,25 \cdot R_{рас.}=5,0 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 12 часов.

7) Поймы рек по горизонту высоких вод 10% обеспеченности. Участки протяженностью 1000 м от границ горизонта высоких вод 10% обеспеченности.

1 этап - до укладки или крепления на опорах - $R_{проч.}=1,25 \cdot R_{рас.}=5,0 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 12 часов;

2 этап - одновременно с прилегающими участками трубопровода - $R_{проч.}=1,25 \cdot R_{рас.}=5,0 \text{ МПа}$ (не менее) в верхней точке, продолжительность испытания на прочность 12 часов.

Согласно примечаний таблицы 30 СП 284.1325800.2016 участок трубопровода категории II, включающий отдельные участки, подлежащие испытаниям в два этапа, допускается испытывать в один этап на давление, соответствующее давлению испытаний первого этапа.

Пневматические испытания трубопровода должны проводиться воздухом, азотом или инертным газом, пневматические испытания трубопроводов, ранее транспортировавших углеводородные взрывоопасные среды, следует выполнять инертным газом.

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом производят после испытания на прочность при снижении испытательного давления до максимального рабочего $R_{раб.}=4,0 \text{ МПа}$ и его выдержки в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 ч.

На всех этапах испытаний в любой точке испытываемого участка трубопровода испытательное давление на прочность не должно превышать наименьшего из гарантированных заводами заводских испытательных давлений на трубы, арматуру, фитинги, узлы и оборудование, установленных на испытываемом участке.

Заполнение трубопровода воздухом (инертным газом) при проведении пневматических испытаний выполняют с осмотром трассы при давлении, равном 0,3 от испытательного давления на прочность $R_{исп.}$, но не выше 2,0 МПа. Осмотр трассы при увеличении давления от $0,3 \cdot R_{исп.}$ до $R_{исп.}$ и в течении времени испытания на прочность запрещается.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

После окончания строительно-монтажных работ должны быть проведены работы по восстановлению трассы и рекультивации почвы.

По завершении строительства, испытания на прочность и проверки на герметичность нефтегазопроводов должно быть осуществлено комплексное опробование (п.108 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534). Заполнение трубопровода транспортируемой средой и его работа после заполнения в течение 72 часов считаются комплексным опробованием нефтегазопровода. Заполнение и комплексное опробование должно проводиться в соответствии с планом мероприятий:

- эксплуатирующая организация должна быть укомплектована аттестованными работниками соответствующей квалификации в соответствии со штатным расписанием;

- к началу ввода в эксплуатацию нефтегазопровода рабочие места должны быть укомплектованы необходимой документацией, запасами материалов, запасными частями, инвентарем, средствами индивидуальной и коллективной защиты;

- до начала заполнения трубопровода транспортируемой продукцией должны быть выполнены все работы, предусмотренные проектной документацией;

- контроль за давлением в трубопроводах при операциях заполнения.

Контроль сварных соединений

Все сварные соединения промысловых трубопроводов должны быть полностью проверены физическими неразрушающими методами контроля (ультразвуком с последующей расшифровкой дефектных мест рентгеновским просвечиванием). Выполнить визуально-измерительный контроль сварных соединений промысловых трубопроводов, а также 100 % контроль качества монтажных сварных соединений методами неразрушающего контроля (радиографическим методом) для участков трубопровода С категории (в том числе опасных участков).

Выполнить двойной контроль сварных соединений неразрушающими методами (100% ультразвуковой и 100% радиографический) в местах сварных соединений захлестов, ввариваемых вставок и в швах приварки арматуры (п.5.24 табл. 4 ВСН 012-88).

Контроль сварных стыков трубопровода производится:

- систематическим операционным контролем, осуществляемым в процессе сборки и сварки трубопровода;

- визуальным осмотром и обмером сварных соединений 100% (переходы через естественные и искусственные преграды отображены в томе 22-0025-ИГДИ;

- проверкой сварных швов неразрушающими методами контроля;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

– по результатам механических испытаний сварных соединений с целью проверки состояния системы автоматического управления процессом сварки.

Для особо опасных участков трубопроводов (пересечение с автомобильными дорогами, технологическими проездами, технологическими коммуникациями) разрешается подвергать иной предпусковой внутритрубной приборной диагностики, согласно требований п. 890 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534.

Защита трубопровода от коррозии

Анализ эксплуатации промысловых трубопроводов показывает, что основной причиной отказов является внутренняя коррозия труб. Учитывая важность проблемы, предусматривается комплекс мероприятий по защите трубопроводов от коррозии.

Защита **нефтегазопроводов** от коррозии технологическими методами предусматривает:

– поддержание в нефтегазопроводах эмульсионного режима движения продукции скважин, препятствующего выпадению свободной воды из нефтяного потока, эрозионно-коррозионному разрушению труб;

– регулирование скорости движения продукции скважин во времени с учетом изменения в процессе эксплуатации свойств продукции, ее обводненности, газового фактора и дебита.

Для ликвидации парафиноотложений на скважинах рекомендуется тепловая обработка парогенераторными установками типа ППУА.

Очистка внутренней полости промысловых трубопроводов должна предусматриваться с целью восстановления их пропускной способности путем удаления парафина, песка, водяных и газовых скоплений и различных механических примесей, а также с целью снижения скорости коррозии труб за счет удаления скопления воды и механических примесей.

Метод очистки трубопроводов Ду200 принят химический. Для периодической очистки трубопровод от парафиноотложений и солейотложений ввод ингибитора рекомендуется производить в систему нефтегазопровода через вантузные задвижки арматурных узлов передвижными дозировочными устройствами гидростатического действия, агрегатами ЦА-320М и др.

Периодическая подача реагентов в нефтегазопроводы производится установкой дозирования химреагента УДХ-1 на кустовой площадке №2а. Технология проведения закачки реагентов (время, температура, расход реагента и др.) должны приниматься по данным научно-исследовательских институтов, утвержденных в установленном порядке их руководством.

Для проектируемых нефтегазопроводов проектом приняты трубы с наружной антикоррозийной изоляцией усиленного типа в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

99

Для проектируемых нефтегазопроводов предусмотрены трубы с наружным трехслойным покрытием на основе экструдированного полиэтилена усиленного типа.

Допускается применение для строительства подземной части трубопровода труб с наружным двухслойным полиэтиленовым покрытием в заводских условиях.

Наружное антикоррозийное покрытие усиленного типа должно быть толщиной не менее 2,0 мм, температура эксплуатации до +80°C.

Соединительные детали трубопроводов выполняются из сталей, аналогичных материалу труб, с покрытием, аналогичным покрытию труб.

Для антикоррозионной защиты зоны сварных стыков стальных труб с наружным антикоррозионным покрытием предусмотрены термоусаживающиеся манжеты «ТИАЛ-М» по ТУ 2293-002-58210788-2004.

Манжета состоит из термоусаживающейся ленты определенной длины, ширины и толщины, замковой пластины (ленты-замка), эпоксидного праймера и аппликатора (заполнителя) для сварных швов. Ширина манжеты 450 мм.

В качестве альтернативы материала для изоляции сварных стыков возможно применение антикоррозионного покрытия, толщиной от 1,7 мм до 2,3 мм, включающего в себя:

- ленту полимерную, толщиной от 0,6 до 0,8 мм;
- мастику асвольную, толщиной от 1,1 до 1,5 мм;
- антиагдезивный материал, толщиной от 0,03 до 0,06 мм.

Для антикоррозионной защиты зоны сварных стыков стальных труб с наружным антикоррозионным покрытием допускается применение термоусаживающихся манжет «ТИАЛ-М» по ТУ 2293-002-58210788-2004; «ТЕРМА-СТАР» по ТУ 2245-048-82119587-2014, термоусаживающихся манжет "НОВОРАД СТ-60" по ТУ 2293-018-72131966-2017.

Для обеспечения высокой степени антикоррозионной защиты сварных стыков установку (формирование) манжеты следует производить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Оценка состояния защитных покрытий осуществляется в процессе нанесения их на заводе и при приемке сооружаемого трубопровода в эксплуатацию в соответствии с требованиями и методиками, изложенными в ГОСТ Р 51164-98 гл.6.

Для защиты от почвенной коррозии защитные футляры покрыть антикоррозийной изоляцией усиленного типа в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98 в трассовых условиях (Номер конструкции -15):

- изоляционная пленка толщиной не менее 0,6 мм в один слой;
- грунтовка;
- один слой защитной обертки толщиной не менее 0,6 мм.

Основанием для проектирования ЭХЗ новых трубопроводов являются данные о коррозионной агрессивности грунтов и наличии блуждающих токов.

В соответствии с инженерными изысканиями наличие блуждающих токов по трассам проектируемых трубопроводов не зафиксировано (Приложение Ф тома 22-0025-ИГИ).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

100

Производство работ по устройству тепловой и противокоррозионной изоляции промышленных трубопроводов выполнить согласно требованиям СП 409.1325800.2018.

Контроль качества и операционный контроль

При производстве строительно-монтажных работ должен осуществляться производителями работ строительных и специализированных организаций операционный контроль их качества (по всем технологическим процессам). Представители заказчика, а также представители органов государственного надзора производят выборочный контроль качества работ.

С целью повышения качества строительства и обеспечения эксплуатационной надежности на всех этапах строительства должен выполняться входной контроль материалов и оборудования, а также контроль качества выполнения работ и всех технологических операций согласно разделу VIII ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534.

При входном контроле проверяется соответствие поступающих труб, фасонных деталей, арматуры, крепежных изделия и сварочных материалов стандартам и спецификациям на эти изделия. Входной контроль изделий должен проводиться методами, указанными в паспортах фирмы-заказчика.

Все детали, узлы трубопроводов, сварочные материалы, запорная арматура должны иметь технические паспорта или сертификаты завода-изготовителя.

При операционном (технологическом) контроле проверяется:

- соблюдение заданной технологии выполнения строительных процессов согласно ВСН и ППР;
- соответствие выполняемых работ рабочим чертежам и СНиПам;
- строгое соблюдение последовательности выполнения строительных процессов.

Приемочный контроль состояния изоляции законченных после строительства участков трубопроводов осуществляют в соответствии с ГОСТ Р51164-98.

Скрытые работы подлежат промежуточной приемке с составлением актов, при этом проверяют:

- соответствие выполненных работ проектной документации;
- качество применяемых материалов, деталей, конструкций;
- качество выполнения строительно-монтажных работ.

Контроль качества подготовительных работ осуществляется службой технического надзора путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации.

Планировочные решения по отсыпке площадок узлов

Планировочные решения по отсыпке площадок узлов запорной арматуры проектируемых трубопроводов представлены в разделе «Схема планировочной организации земельного участка».

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

102

Заземление и молниезащита

Запроектированная запорная арматура нефтегазопроводов, устанавливаемая на узлах запорной арматуры должна быть защищена от прямых ударов молнии и статического электричества согласно п.2.15, РД 34.21.122-87 и РД 39-22-113-78.

Заземление запорной арматуры выполняется путем присоединения металлического корпуса задвижки, имеющей толщину стенки металла не менее 6 мм² к заземляющему устройству состоящего не менее чем из двух вертикальных электродов, расположенных по одному электроду с каждой стороны запорной арматуры.

В качестве естественных заземлителей использованы металлические свайные основания трубопровода. Искусственные заземляющие устройства состоят из:

- вертикального электрода, выполненного из круглой оцинкованной, стали диаметром 20 мм;
- горизонтального электрода, выполненного из полосовой оцинкованной, стали сечением 40х5 мм.

Все соединения при устройстве заземляющего устройства выполняются посредством сварки не менее чем в двух точках.

Для обеспечения защиты от статического электричества трубопроводов во фланцевых соединениях должна быть обеспечена нормальная затяжка не менее 4х болтов на фланец и установлена металлическая перемычка сечением не менее 6 мм² (установка перемычки не требуется, если под металлическими шайбами не будет изолирующей прокладки).

Присоединение заземляющих проводников к оборудованию, подлежащему заземлению, и соединение их между собой должно обеспечивать надежный контакт и выполняться качественной сваркой электродами по ГОСТ 9467-75 в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016.

Контактные соединения в цепи заземления должны соответствовать классу 2 по ГОСТ 10434-82.

Характеристика параметров трубопровода

К основным параметрам трубопровода относятся: диаметр, протяженность, рабочее давление.

Таблица 8.10 – Основные параметры трубопровода

Наименование участка	Диаметр, толщина стенки трубопровода, мм	Длина, м	Давление расчетное, МПа
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	219х8	2347,0	4,0
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»	219х8	1892,0	4,0

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

103

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406»	219х8	2771,0	4,0
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б	219х8	2544,0	4,0

Описание проектных решений по прохождению трассы трубопровода

При параллельном следовании трасс проектируемых трубопроводов вдоль автодороги расстояние между низом откоса автодороги и трубопроводом принято не менее 10 м (таблица 7 СП 284.1325800.2016).

Расстояние от опор ВЛ до трасс проектируемых трубопроводов принято в соответствии с таблицей 2.5.40 ПУЭ.

В соответствии с п. 2.5.278 ПУЭ размещение арматурных узлов (наружных взрывоопасных зон) на проектируемых нефтегазопроводах предусматривается на расстоянии не менее полуторакратной высоты опоры от оси трассы ВЛ.

При параллельном следовании трасс трубопроводов в коридоре трубопроводов расстояние между ними принято минимально в соответствии с таблицей 8 СП 284.1325800.2016:

- 5 м при номинальном диаметре до 150 включительно;
- 8 м при номинальном диаметре свыше 150 мм до 300 включительно.

Расстояние между коммуникациями в коридоре коммуникаций (ВЛ, а/дороги, трубопроводы) принимается минимальным с целью сокращения площади отводимой земли.

Трасса проектируемых трубопроводов пересекают:

- автомобильные дороги, IV-п категории (песок, асфальт);
- ВЛ 6, кВ;
- действующие трубопроводы;
- болота II типа;
- водные преграды (вода, реки).

Строительство осуществляется в одну нитку.

Прокладка трубопроводов при пересечении коридоров коммуникаций

Проектируемый нефтегазопровод действующие трубопроводы не пересекает.

Переходы трубопроводов через автомобильные дороги

Проектируемые трубопроводы пересекают автомобильные дороги IV-п категории.

Согласно п. 10.2.3 СП 284.1325800.2016 угол пересечения трубопроводов с автомобильными дорогами должен быть максимально приближен к 90°, но не менее 60°.

Переходы через проезды и автодороги проектируются подземным способом в защитном футляре в соответствии с п.10.3.4 СП 284.1325800.2016.

Прокладка проектного трубопровода, пересекающего автомобильные дороги вышеуказанных категорий, предусматривается в защитном футляре (кожухе), диаметр которого определяется из условия производства работ и

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

104

Таблица 8.11 - Ведомость пересечений трубопроводов с автодорогами

Положение пересечения					Наименование дороги, место пересечения (км дороги)	Категория дороги	Вид покрытия	Ширина земельного полотна, м	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Насыпь или выемка (высота или глубина), м	Угол пересечения, град	Примечание: владелец, ТУ, согласования
начало		конец											
К	М	К	М										
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»													
Пересечений нет													
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»													
1	0	25.40	-	-	Автомобильная дорога на куст	IV	песок	-	-	-	-	89	ПАО НК «РуссНефть»
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»													
Пересечений нет													
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»													
3	20	34,73	-	-	Автомобильная дорога на куст скважин	IV	песок	-	-	-	-	90	ПАО НК «РуссНефть»
3	25	8,55	25	19,90	на куст 407б	IV	песок	11,35	11,35	10,08	0,10	83	ПАО НК «РуссНефть»
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а													
Пересечений нет													
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а													
Пересечений нет													

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Пересечение трубопроводов с линиями электропередачи и воздушных коммуникаций

При пересечении трубопроводами линий электропередач ВЛ трубопровод проложен подземно.

Угол пресечения трубопровода с ВЛ до 35 кВ не нормируется (п.2.5.287 ПУЭ).

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

106

Расстояние от опоры ВЛ до 35кВ включительно до трассы проектируемого трубопровода принято не менее 5 м (таблица 2.5.40 ПУЭ).

Охранная зона электрических сетей для линий напряжением от 1 до 20 кВ составляет 10 м.

Предусмотрена защита проектируемых трубопроводов с помощью футляра в пределах охранной зоны ВЛ, концы защитного футляра выводятся на 5 м от оси ВЛ 6кВ. Диаметр защитного футляра принят на 200 мм больше диаметра проектируемого трубопровода. На обоих концах кожуха предусмотрены уплотнения из диэлектрического материала, обеспечивающие герметичность межтрубного пространства в целях охраны окружающей среды.

Ведомость пересечений трубопроводов с ВЛ приведена в таблице 8.12.

Таблица 8.12 - Ведомость пересечений трубопроводов с ВЛ

Положение по трассе			Наименование, напряжение, направление	Угол пересечения, град	Кол-во проводов	№ опор, тип и расстояние от оси трассы								Отметки проводов и земли в точке пересечения			Примечание: владелец, ТУ, согласования
К	ПК	+				левая опора				правая опора				земля	н.пр	в.пр	
						№	h н.пр	h в.пр	расст., м	№	h н.пр	h в.пр	расст., м				
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»																	
Пересечений нет																	
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»																	
Пересечений нет																	
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»																	
Пересечений нет																	
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»																	
3	2 4	62,3 6	ВЛ-6кВ на куст скважин N407б от точки подключения опоры N87 Ф-4 ПС-35/6 кВ до куста 407	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПАО НК «РуссНефть»		

Пересечения с болотами и водными преградами

Проектируемые трубопроводы по участкам, где наблюдаются осыпи, оползни, по участкам, подверженным эрозии, не проходят.

Переходы трубопроводов через болота

Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.» общей протяженностью 2347.00 м, трасса проходит по заболоченной и суходольной территории.

На ПК3+38.63-ПК3+71.03, ПК4+18.98-ПК4+23.55 и ПК18+35.11-ПК18+64.90 трасса пересекает участки залитые водой глубиной 0,15-1,8 м. Дно

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

107

и берега участков минеральные и биогенные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные и (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На П18+91.07-ПК19+3.19 трасса пересекает реку Мохтикьяун глубиной 1,6 м. Дно и берега реки минеральные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,5-2,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б» общей протяженностью 2544.00 м, трасса практически полностью проходит по суходольной территории, торф встречен в начале трассы.

В начале трассы, на заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 2,0 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б» общей протяженностью 1892.00 м, трасса проходит по заболоченной и суходольной территории.

На П15+14.67-ПК15+31.62 трасса пересекает реку Мохтикьяун глубиной 1,84 м. Дно и берега реки минеральные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,9-5,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406» общей протяженностью 2771.00 м, трасса полностью проходит по заболоченной территории.

На ПК11+25.73-ПК11+55.20, ПК11+68.42-П11+94.48, ПК16+24.50-ПК16+41.05, ПК16+55.26-ПК16+83.06, ПК16+90.63-ПК17+6.37, ПК17+25.38-ПК17+43.22, ПК17+54.81-ПК17+63.53, ПК17+76.98-ПК17+90.68, ПК18+7.39-ПК18+18.09, ПК19+30.65-ПК19+47.18, ПК19+72.94-ПК20+3.31, ПК21+16.62-ПК21+29.45, ПК21+55.17-ПК21+69.31, ПК23+73.17-ПК23+89.35, ПК24+4.48-ПК24+22.89, ПК26+74.38-ПК27+0.44 и ПК27+31.04-ПК27+46.67 трасса пересекает участки залитые водой глубиной 0,05-1,2 м. Берега участков биогенные, слагают торфы среднеразложившиеся, дно участков минеральные и биогенные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные и (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,4-2,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

108

Минеральные грунты представлены среднечетвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения суглинками мягкопластичными и песками мелкими.

Согласно п.10.3.1 СП 284.1325800.2016 на болотах и заболоченных участках предусматривается подземная прокладка трубопроводов непосредственно в торфяном слое или на минеральном основании.

Способ прокладки трубопроводов на болотах принимается на основании материалов инженерных изысканий с учетом экономических показателей и технической оснащенности подрядных организаций.

Разработка грунта в траншеях на болотах II типа – экскаватором "обратная лопата" на понтоне; на болотах II типа – экскаватором "обратная лопата" на понтоне.

При разработке траншеи в зимний период времени (без возможности применения сланей и понтона) возможно использование зимних дорог. Зимние дороги выполняются способом послойного наращивания дорожного полотна, который включает проминку и промораживание основания дороги.

Прокладку трубопроводов на болотах следует производить преимущественно в зимнее время после замерзания верхнего торфяного покрова; при этом необходимо предусматривать мероприятия по ускорению промерзания грунта на полосе дороги для передвижения машин, а также выполнять мероприятия по уменьшению промерзания грунта на полосе рывья траншеи.

Таблица 8.13 - Протяженность прохождения трасс по участкам

Наименование участка	Болота I типа, м	Болота II типа, м	Болота III типа, м	Водные преграды (реки, ручьи, озера), м	Суходол, м	Всего, м	В том числе затопляемый Участок 10% ГВВ, м
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	-	1051,7	-	41,9	1253,4	2347,0	425,08
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»	-	1593,58	-	16,95	281,47	1892,0	883,77
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406»	-	2771,0	-	-	-	2771,0	-
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б		22,38			2521,62	2544,0	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

109

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

Переходы трубопроводов через водные преграды

Трассы нефтегазосборных трубопроводов проходят по заболоченной местности, пересекают р. Мохтикьяун и р. Тагръеган.

Ведомость пересечений проектируемых трубопроводов с водными преградами приведена в таблице 8.14.

Таблица 8.14– Ведомость пересечений водных преград

км	Положение пересечения				Название	Ширина, м	Глубина, м	Отметка уреза воды, м	Мин. отметка дна, м
	начало		конец						
	ПК	+	ПК	+					
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»									
1	3	38,63	3	71,03	вода	32,4	1,8	82,20	80,40
1	4	18,98	4	23,55	вода	4,57	0,15	82,17	82,02
2	18	35,11	18	64,90	вода	29,79	0,8	76,11	75,41
2	18	91,07	19	3,19	река Мохтикьяун	12,12	1,6	76,01	74,41
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»									
2	15	14,67	15	31,62	река Тагръеган	16,95	1,84	76,29	74,45
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»									
2	11	25,73	11	55,20	вода	29,47	0,57	78,82	78,25
2	11	68,42	11	94,48	вода	26,06	0,45	78,90	78,45
2	16	24,50	16	41,05	вода	16,55	0,87	79,72	78,85
2	16	55,26	16	83,06	вода	27,8	1,1	79,73	78,63
2	16	90,63	17	6,37	вода	15,74	0,30	79,68	79,38
2	17	25,38	17	43,22	вода	17,84	1,2	79,88	78,68
2	17	54,81	17	63,53	вода	8,72	0,07	79,87	79,80
2	17	76,98	17	90,68	вода	13,7	0,05	80,07	80,02
2	18	7,39	18	18,09	вода	10,7	0,76	80,23	79,47
2	19	30,65	19	47,18	вода	16,53	1,1	80,36	79,26
2- 3	19	72,94	20	3,31	вода	30,37	1,2	80,50	79,30
3	21	16,62	21	29,45	вода	12,83	0,24	80,49	80,25
3	21	55,17	21	69,31	вода	14,14	1,02	80,47	79,45
3	23	73,17	23	89,35	вода	16,18	1,04	80,49	79,25
3	24	4,48	24	22,89	вода	18,41	1,2	80,44	79,24
3	26	74,38	27	0,44	вода	26,06	1,15	80,96	79,81
3	27	31,04	27	46,67	вода	15,63	0,31	80,78	80,47
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»									
Пересечений нет									

Водоохранными зонами (ВОЗ) являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

110

обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Ширина водоохранной зоны на рассматриваемой территории установлена от береговой линии водных объектов, в зависимости от длины реки (от истока).

Соблюдение специального режима в пределах водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического режима, санитарного и экологического состояния водных объектов, благоустройству их прибрежных территорий.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы (ПЗП), на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Трассы изысканий не находятся в границах ВОЗ и ПЗП водных объектах.

Одной из основных мер по охране водных объектов является соблюдение специального режима хозяйственной деятельности на территории ВОЗ.

Согласно Лесному кодексу РФ от 04.12.06 №200-ФЗ ст. 104 в лесах, расположенных в водоохранных зонах, запрещаются:

проведение сплошных рубок лесных насаждений;

использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях.

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

использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;

размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;

осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;

движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твёрдое покрытие.

размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территории портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;

сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

разведка и добыча общераспространённых полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространённых полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

111

отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии с Законом Российской Федерации от 21 февраля 1992 года №2395-1, ст. 19.1.

В границах прибрежных защитных полос наряду с ограничениями, установленными для водоохраных зон, запрещаются:

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

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

Переходы трубопроводов через воду запроектированы без защитных футляров, на переходах через р. Мохтикьяун и р. Тагръеган предусмотрена установка защитных футляров в соответствии с требованиями п. 891 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534. Необходимость установки защитных кожухов в местах прокладки промысловых трубопроводов через ручьи, болота и озера устанавливается по согласованию с владельцами данных участков.

Согласно п.10.2.6 СП 284.1325800.2016 прокладка трубопровода через водные преграды выполнена с заглублением в дно пересекаемых водных преград. Величина заглубления устанавливается с учетом возможных деформаций русла и перспективных дноуглубительных работ. Проектная отметка верха трубопровода принята на 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва русла водоема, определяемого на основании инженерных изысканий с учетом возможных деформаций русла в течение 25 лет после окончания строительства перехода, но не менее 1 м от естественных отметок дна водоема

Минимальная ширина траншеи по низу принимается в соответствии с п 9.3.7 СП 284.1325800.2016:

- DN+300 мм для трубопроводов до DN700.
- при балластировке трубопроводов грузами ширину траншеи следует назначать из условия обеспечения расстояния между грузом и стенкой траншеи не менее 0,2 м.

Разработка грунта в траншеях при переходе через водные преграды, расположенные на болотах II типа, производится экскаватором на понтоне; засыпка траншеи – экскаватором на понтоне.

При разработке траншеи в зимний период времени (без возможности применения сланей и понтона) возможно использование зимних дорог. Зимние дороги выполняются способом послойного наращивания дорожного полотна, который включает проминку и промораживание основания дороги.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							112

Для уменьшения воздействия на водотоки при строительстве трубопровода предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение строительно-монтажных работ должно осуществляться, как правило, в зимний период для уменьшения воздействия строительных машин на растительный покров; для уменьшения зоны выпадения грунта и уменьшения мутности потока обратная засыпка производится привозным песком среднезернистой фракции;

- выполнение строительно-монтажных работ с применением гусеничной техники должно осуществляться в зимний период для уменьшения воздействия строительной техники на растительный береговой покров;

- проведение рекультивационных работ (засыпка траншей) должна осуществляться обратном порядке, вначале грунт из траншей далее верхний плодородный слой, обладающим способностью к естественному восстановлению растительности.

Выполнение строительно-монтажных работ по заливаемому суходолу должно осуществляться, как правило, в зимний период для уменьшения воздействия строительных машин на растительный покров.

Монтаж линии электропередач

Строительные материалы и конструкции, необходимые для строительства ЛЭП, доставляются в район куста скважин на площадки-накопители и по мере строительства развозятся по трассе.

Процесс установки опор линий ВЛ-6кВ включает следующие основные операции:

- бурение скважины с помощью бурильно-крановой машины БКМ-531, диаметром бурения до 0,8 м, глубиной бурения до 5,0 м;
- забивку свай сваебойным агрегатом СП-49, г/п 12 т, макс. длина свай – 12 м;
- посадку опоры на фундамент автокраном КС-45721, г/п 25 т;
- выверку опоры (доведение ее до рабочего положения);
- закрепление опоры в соответствии с проектом;
- демонтаж такелажа и переезд к следующей опоре.

Для сооружения ЛЭП рекомендуется организовать механизированную колонну, состоящую в зависимости от сроков строительства из одной или двух бригад, возглавляемых опытными бригадирами-такелажниками, которые работы выполняют поточно.

Провода и грозозащитные тросы должны раскатываться одновременно для всех фаз проводов и грозозащитных тросов с раскаточных станков или с раскаточных тележек. Место для станков выбирают не ближе 20 м от анкерной опоры в сторону раскатки. Провода и тросы раскатываются ходом трактора, волочением по земле, по раскаточным роликам, подвешенным на опорах. Раскатанные через дороги провода и тросы должны быть защищены от повреждения. Натягивать провода и тросы для визирования можно отдельно. На переходах они монтируются с разрешения владельца перехода в согласованное с ним время, в присутствии его представителя. Метод побарабанного монтажа позволяет вести монтаж проводов и тросов отдельными участками.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

113

Работы производить при соблюдении [СП 76.13330.2016](#), [СНиП 12-04-2002](#), [ВСН 015-89](#) и «Правил устройства электроустановок».

Все работы по сборке и установке опор производятся по проектам производства работ, разрабатываемым в соответствии с [СП 48.13330.2019](#). До начала производства работ по сборке и монтажу опор должна быть подготовлена площадка, на которой будут выполняться работы, на нее должны быть завезены элементы опоры. Все площадки должны иметь временные подъезды для автотранспорта и строительной техники.

В процесс сборки и монтажа опор входят: выкладка отдельных элементов стальных опор, сборка опоры, установка опоры в проектное положение, ее выверка и закрепление.

Как правило, выкладка опоры и ее элементов производится вдоль оси ВЛ. В отдельных случаях исходя из рельефа местности и из условий ее подъема в вертикальное положение выкладка и сборка опоры производится поперек оси трассы ВЛ,

Если во время осмотра опоры перед сборкой обнаружатся отдельные элементы опор с повреждениями, то к сборке ее до исправления и замены этих элементов или деталей приступать запрещается.

Перед установкой опор методом поворота с помощью шарнира необходимо предусматривать предохранение фундаментов от сдвигающих усилий. В направлении, обратном подъему, следует применять тормозное устройство.

Гайки, крепящие опоры, должны быть завернуты до отказа и закреплены от самоотвинчивания закерниванием резьбы болта на глубину не менее 3 мм. На болтах фундаментов угловых, переходных, концевых и специальных опор надлежит устанавливать две гайки, а промежуточных опор - по одной гайке на болт.

При креплении опоры на фундаменте допускается устанавливать между пятой опоры и верхней плоскостью фундамента не более четырех стальных прокладок общей толщиной до 40 мм. Геометрические размеры прокладок в плане должны быть не менее размеров пяты опоры. Прокладки должны быть соединены между собой и пятой опоры сваркой.

Монтаж проводов

Основным документом, по которому осуществляется монтаж проводов и грозозащитных тросов, является проект производства работ. Для выполнения основной операции при монтаже проводов - навески на опоры проводов выполняется ряд подготовительных операций, в том числе:

- доставка барабанов с проводами на место их раскатки;
- доставка изоляторов и арматуры на пикеты, где производится их сборка;
- закладка якорей для промежуточной анкеровки проводов (если это требуется) в длинных анкерных пролетах.

Раскатка проводов

Раскатка проводов производится после подписания акта, подтверждающего окончание работ по установке и выверке опор и ликвидации недоделок на опорах и оттяжках.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							114

Главная задача при раскатке проводов - обеспечить сохранность проводов и оцинковки троса.

Вывозимые на трассу партии барабанов с проводом должны быть подобраны с одинаковыми или близкими строительными длинами провода.

Развозку барабанов с проводом и грозозащитным тросом производят в соответствии с картой развозки барабанов, на которой указывается место установки барабана и направление раскатки.

Раскатку барабанов с проводом производят либо с транспортеров, раскаточных тележек, саней, либо с неподвижных устройств, на которые с помощью вала устанавливают барабаны. Предпочтение отдается первому способу. Раскатку начинают от анкерной опоры на очень малой скорости, не допуская волочения проводов по земле.

Оставшиеся на барабане 10-15 витков разматывают вручную в обратную сторону. При раскатке следующих барабанов оставляют концы для сращивания, длиной по 2-3 м с каждой стороны.

При раскатке барабанов необходимо добиваться синхронности работы раскаточного устройства и скорости движения трактора.

Раскатку проводов и канатов волочением можно применять только в тех случаях, когда исключается возможность их повреждения. Например, по травяному покрову, гладкому льду, неглубокому снегу и т. д. Чтобы ограничить волочение проводов и канатов по земле, их при прохождении опор закладывают в раскаточные ролики и поднимают на опоры, после чего продолжают раскатку до следующей опоры. Во время раскатки ведется наблюдение за правильностью сматывания провода с барабана и повреждениями провода и троса.

Повреждения помечают и устраняют до подъема их на опоры. В зависимости от конструкции опор для ускорения работы одновременно раскатывают сразу несколько проводов.

Расщепленные провода в одной фазе раскатывают одновременно с раскаточных тележек, на которых установлены два или три барабана. Порядок производства работ при раскатке одновременно нескольких проводов тот же, что и при раскатке одного провода.

При раскатке проводов встречающиеся на трассе препятствия, недоступные для прохода тракторов и машин, преодолеваются вручную или с помощью трактора и лебедки со вспомогательным тросом, установленными за пределами препятствия. При этом барабаны с проводом (тросом) располагают у последней опоры, ограничивающей препятствие, и производят раскатку вручную по всей длине препятствия. Затем провод (трос) укладывают в монтажные ролики и поднимают на опоры. Один конец провода, сходящий с барабана, прикрепляют к тяговому канату трактора или лебедки и вытягивают.

Во избежание повреждений провода крайне нежелательным является волочение проводов по земле. Для этого используются специальный комплект машин.

Сначала по роликам, прикрепленным к элементам опоры, подтяжением раскатывают стальной тяговый канат диаметром 11-13 мм, а затем этим канатом, соединенным с проводом, подтяжением раскатывают провод, равный примерно

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

присоединяют к узлу крепления гирлянды на траверсе опоры. После подвески всех гирлянд с проводом на одной опоре монтажную оснастку перемещают на другую опору и т. д. После подъема проводов на опоры производят их натягивание. Во время натягивания проводов обе анкерные опоры, между которыми проводится натяжка, должны быть усилены временно устанавливаемыми оттяжками. Если опоры рассчитаны на одностороннее тяжение проводов, оттяжки можно не устанавливать.

Натягивание производят последовательно. К траверсе первой анкерной опоры крепят монтажный ролик, а выше ролика - блок. В монтажный ролик закладывают провод (трос), а через блок пропускают тяговый трос.

Один конец троса закрепляют к монтажному зажиму, а другой - к тяговому трактору.

Тяговый механизм (трактор) устанавливают от анкерной опоры на расстоянии не менее 50 м по направлению монтажа. Трактором подтягивают раскатанный провод и на расстоянии, достаточном для выбора слабину провода, устанавливают на проводе монтажный натяжной зажим с закрепленным к нему тросом. Провода подготовлены к натяжке. Одновременно с подготовкой к натягиванию проводов на промежуточных опорах пролетов, в которых будут визироваться стрелы провеса провода, устанавливают визирные рейки, по которым производят глазомерное визирование.

Монтаж проводов на переходах через автомобильные дороги, линии электропередач, линии связи и другие объекты осуществляется в соответствии с ППР, разработанными для каждого перехода и согласованными с владельцами объектов.

Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий

При пересечении автодорог проектной документацией соблюдаются габариты проводов над полотном автодороги, не менее указанных в гл.2.5, п.2.5.258 ПУЭ.

Пересечение проектируемых ВЛ-6кВ с водными преградами выполнены согласно указаниям п.2.5.270 ПУЭ.

Согласно указаниям Постановления Правительства №160 от 24.02.2009г п.14 на пересечениях с автодорогами устанавливаются дорожные знаки «Габарит 4,5м».

Проектируемые трассы ВЛ 6кВ местами пересекают проектируемые автодороги (песок), нефтесборные трубопроводы и имеют пересечения между собой.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

117

Ведомость пересечения подземных трубопроводов

Положение пересечения			Данные о пересекаемых коммуникациях и пересечениях					
к м	П К	+	Наименование	Техническое состояние	Угол пересечения, град	Диаметр или сечение, мм	Глубина заложения до верха, м	Владелец
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а								
Пересечения отсутствуют								
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а								
Пересечения отсутствуют								

Ведомость пересечения автомобильных дорог

Положение пересечения					Наименование дороги, место пересечения (км дороги)	Категория дороги	Вид покрытия	Ширина земляного полотна, м	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Насыпь или выемка (высота или глубина)	Угол пересечения, град	Примечание: владелец, ТУ, соглашения
к м	нач		конец										
	П К	+	П К	+									
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а													
3.87	30	86,52	30	86,52	проект. АД на куст скважин № 2а	-	-	-	-	-	-	90°	-
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а													
Пересечения отсутствуют													

Ведомость пересечения надземных препятствий (ВЛ, ЛС и РС)

Положение по трассе			Наименование, напряжение, направление	Угол пересечения, град	Кол-во проводов	№ опор, тип и расстояние от оси трассы								Отметки проводов и земли в точке пересечения			Примечание: владелец, ТУ, соглашения
к м	П К	+				левая опора				правая опора				земля	н. пр.	в. пр.	
			№	н. пр.	в. пр.	расст.,	№	н. пр.	в. пр.	расст.,							
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а																	
Пересечения отсутствуют																	
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а																	
Пересечения отсутствуют																	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

118

Ведомость пересечения водных препятствий

Положение пересечения					Название	Ширина, м	Глубина, м	Отметка уреза воды, м	Мин. отметка дна, м
КМ	начало		конец						
	ПК	+	ПК	+					
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а									
1	6	34,67	6	43,09	старица	8,42	0,2	74,95	74,75
1	7	43,60	7	58,29	р.Мохтикь ягун	14,69	2,1	74,55	72,45
1	8	36,14	8	38,63	вода	2,49	0,5	75,42	74,92
2	18	91,08	19	62,59	заросшее озеро	71,51	1,1	79,43	78,33
3	23	36,07	23	44,69	вода	8,62	0,2	80,51	80,31
3	27	20,06	27	56,45	вода	36,39	0,5	81,30	80,80
3	27	97,47	28	46,50	вода	49,03	1,5	81,31	79,81
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а									
Пересечения отсутствуют									

Свайные работы

При устройстве свайных фундаментов следует руководствоваться проектом производства работ, правилами и требованиями, изложенными в [СНиП 12-04-2002](#), [СП 45.13330.2017](#), правилами охраны труда при устройстве свайных фундаментов и заводскими инструкциями по эксплуатации машин.

Последовательность погружения свай зависит от расположения свай в свайном поле и параметров сваепогружающего оборудования.

Кроме того, следует учитывать последовательность выполнения процесса, т.е. устройства свайного ростверка – конструкции из плит или балок, венчающей головы или группы свай и передающей на сваи нагрузки от сооружения.

Порядок погружения свай определяется ППР.

Поэтому свайные работы следует вести только по утвержденному ППР после получения в установленном порядке разрешения на производство работ.

Складирование свай производится таким образом, чтобы они не мешали передвижению сваебойного агрегата. Предварительная раскладка свай в зоне забивки выполняется в случаях, когда она не мешает передвижению сваебойного агрегата. В противном случае их доставка осуществляется непосредственно перед самой забивкой краном или трубоукладчиком ТР-20.22.01.

Установку свай в проектное положение, и её погружение, выполнять с помощью сваебойной установки СП-49, г/п 12 т.

В первую очередь произвести забивку и испытание свай, оговоренных в проекте. По результатам испытаний, при необходимости, произвести корректировку длины и сечения свай в установленном порядке.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

119

Испытание свай необходимо производить в строгом соответствии с требованиями, изложенными в рабочих чертежах и [СП 24.13330.2021](#) «Свайные фундаменты».

После забивки металлические сваи из труб срезают газорезкой по линии проектной отметки.

Складирование строительных материалов и сборных конструкций осуществлять максимально в зоне работы грузоподъемных механизмов.

Порядок производства работ при возведении эстакады инженерных коммуникаций

На территории площадки запроектированы эстакады инженерных коммуникаций: сети технологические, электрические, автоматизации, связи, пожарной сигнализации.

Для крепления трубопроводов и кабельных эстакад запроектированы опоры из прокатных профилей, опирающихся на металлические стойки из стальных труб по [ГОСТ 10704-91](#) и сваи из стальных труб по [ГОСТ 10704-91](#).

Фундаментами опор трубопроводов и кабельной эстакады предусмотреть висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом. Сваи применить из металлических труб по [ГОСТ 10704-91](#) и листовой стали по [ГОСТ 19903-2015](#).

Установку свай в проектное положение, и её погружение, выполнять с помощью сваебойной установки СП-49, г/п 12 т.

Пространственная жесткость конструкций опор трубопроводов, кабельной эстакады предусмотреть работой вертикальных связей и стоек, как элементов с жестким закреплением нижнего конца и свободным верхним (жестким заземлением свай в грунте и жестким сопряжением стоек со сваями).

Таблица 8.15 - Рекомендуемые машины и механизмы

Наименование машин	Марка	Кол-во
Кран автомобильный	КС-45721	1
Передвижной сварочный агрегат	АДД-2х2501В УРАЛ	2
Портативная дизельная электростанция	ДЭС-100	1
Сваебойный агрегат	СП-49	1

Строительство прожекторной мачты

До начала работ должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получены: рабочая документация, документация завода-изготовителя и ППР;
- приняты в монтаж фундаменты и сборочная площадка (23х3) м;
- доставлены и подготовлены к работе монтажные механизмы и приспособления;
- доставлены и приняты под монтаж металлоконструкции;
- проведен инструктаж бригады на рабочем месте по безопасному ведению работ в соответствии с правилами техники безопасности.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

120

Транспортировку мачты выполняют на специально оборудованных машинах. Их грузят монтажными петлями вверх, на подкладки прямоугольного сечения. Мачта транспортируется секциями длиной по 6,8 м.

Сборка выполняется на низких отметках (сборочной площадке) в безопасных условиях и не требует высококвалифицированных верхолазов.

Сборка стальной мачты включает следующие основные операции:

- выкладку секций мачты горизонтально на земле на подкладки;
- закрепление секций между собой;
- закрепление на мачте смотровой площадки, подъемной лестницы, траверс для крепления осветительного оборудования;
- монтаж заземляющего спуска;
- окраску металлических частей и резьбовых соединений.

Установку прожекторной мачты производят на готовый фундамент. Установить мачту в проектное положение метод монтажа выбран простым подъемом автомобильным стреловым краном КС- 45717 (грузоподъемностью Q=25,0 т).

Подъем кабеля и ламп освещения на мачту выполняют с помощью телескопических вышек или вручную.

При подъеме кабелей вручную применяют веревку с блочком. Электролинейщик поднимается на мачту по лестнице с веревкой, укладывает ее на траверсу, для крепления фонаря, и опускает оба конца веревки на землю. Второй электролинейщик, находясь на земле, выполняет подъем кабеля.

При использовании телескопической вышки при подъеме кабеля электролинейщик должен находиться в корзине, а второй - внизу. Подъем кабеля ведут с помощью веревки аналогично подъему вручную. Телескопическую вышку устанавливают под мачтой, допустимый наклон вышки - продольный не более 8°, поперечный - 5°.

Монтаж технологического оборудования, металлических конструкций и ёмкостей

Технологическому процессу монтажа металлических конструкций и оборудования предшествуют следующие операции: приемка конструкций, раскладка их у мест монтажа, подготовка опорных элементов (фундаменты, места опирания конструкций на ранее установленные), подготовка к монтажу.

Технологическое оборудование железнодорожным транспортом доставляется на железнодорожную станцию г. Нижневартовска и далее, в зависимости от массы и габаритов, трейлерами и бортовыми автомобилями доставляется непосредственно к месту монтажа.

Вес монтируемого оборудования, конструкций и емкостей составляет:

- блок КТПН – 8,5 т;
- блок БА – 2,2 т;
- блок ИУ-1,2 – 16,5 т;
- пустая емкость $V=25 \text{ м}^3$ – 3,87 т;
- блок УДХ – 4,0т;
- прожекторная мачта – 2,81 т.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Требования к условиям транспортирования тяжеловесного оборудования должны быть представлены его разработчиком в инструкции по монтажу, при этом, условия транспортирования автомобильным транспортом должны соответствовать требованиям "Правил дорожного движения РФ" и "Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесным грузов автомобильным транспортом по дорогам РФ".

Изготовителем должна быть разработана технология погрузочно-разгрузочных работ тяжеловесного оборудования и предусмотрены соответствующие технические средства. Способы погрузки и разгрузки должны гарантировать их сохранность от механических повреждений.

На временной подготовительной площадке выполняют предварительный осмотр и ревизию оборудования, укрупнение узлов негабаритного оборудования, укомплектование машин электрооборудованием, пускорегулирующей аппаратурой, защитными устройствами, а также трубопроводами и арматурой централизованных систем смазки и др.

Складевать конструкции необходимо на заранее подготовленной площадке, соблюдая последующую очередность подачи их в монтаж. Конструкции оборудования и ёмкостей должны поставляться на монтажную площадку с рабочей документацией и сертификатами завода-изготовителя. При хранении на открытом воздухе конструкции не должны соприкасаться с грунтом и на них не должна застаиваться вода.

Монтажный цикл включает в себя строповку конструкций, подачу к месту установки, закрепление и расстроповку.

Захватные устройства целесообразно применять с приспособлениями, обеспечивающими автоматическую или полуавтоматическую выверку правильности установки конструкций при монтаже.

Во избежание сдавливания или разрушения боковых поверхностей блочных устройств, при монтаже применяются различные траверсы.

Все конструкции складируются в зоне действия кранов на приобъектных монтажных площадках, где, при необходимости, производится укрупнительная сборка и предмонтажная подготовка.

До начала монтажа монтажная организация принимает фундаменты с составлением приемочного акта.

Монтаж металлических конструкций следует производить только согласно ППР составляемого строительной организацией.

Конструкции монтируются с помощью автомобильных стреловых кранов КС-45721 (грузоподъемностью $Q=25,0$ т), КС-55729 (грузоподъемностью $Q=32,0$ т). Конструкции, находящиеся вне зоны действия крана подаются в зону с помощью трейлера или краном-трубоукладчиком ТР20.22.01, мощность 132 кВт. При наличии двух кранов соответствующей грузоподъемности монтаж может быть выполнен ими при помощи траверсы.

Строповочные устройства блоков должны быть рассчитаны с учетом динамических нагрузок, возникающих при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

122

Монтаж трансформаторных подстанций должен выполняться с соблюдением требований "Правил устройства электроустановок" [ПУЭ](#).

Монтаж блоков и тяжеловесного оборудования на строительной площадке должен заключаться в установке их на фундаменты, соединении блоков между собой и подключении к внешним коммуникациям.

Сборочные единицы и блоки должны иметь фиксирующие устройства, обеспечивающие сборку оборудования на площадках без подгоночных работ.

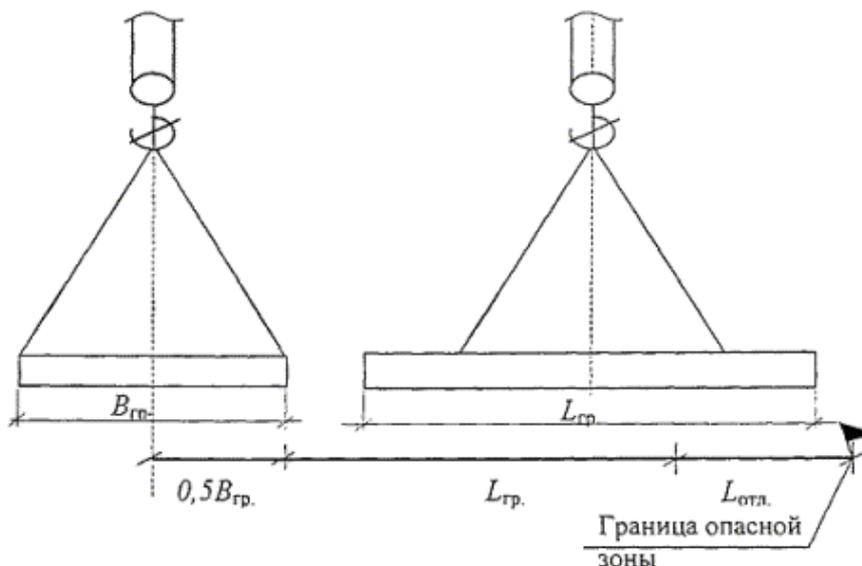
Окончательный выбор методов монтажа определяется проектом производства работ с учетом арендуемой, а также имеющейся у подрядчика строительной техники.

Вес и габариты монтируемых конструкций должны соответствовать характеристике монтажного крана.

Указанные краны могут быть заменены другими со сходными характеристиками.

При монтаже технологического оборудования, металлоконструкций и ёмкостей опасные зоны приняты, согласно приложению Г [СНиП 12-03-2001](#) «Безопасность труда в строительстве. Часть 1» от крайней точки горизонтальной проекции наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза согласно таблицы Г.1 приложения Г [СНиП 12-03-2001](#).

Минимальное расстояние отлёта груза принято 4 м так, как высота возможного падения не превышает 10 м.



где $B_{гр}$ - наименьший габарит перемещаемого груза;

$L_{гр}$ - наибольший габарит перемещаемого груза;

$L_{отл.}$ - минимальное расстояние отлета груза.

Рис. 8.3 - Определение границы опасной зоны

Опасная зона при монтаже замерной установки:

- расстояние от стоянки крана до крайней точки перемещаемого груза - 10,0 м;
- наибольший габарит перемещаемого груза – 9,0 м;
- наименьший габарит перемещаемого груза – 2,87 м;
- минимальное расстояние отлёта – 4,0 м.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

123

- экскаватором ЭО-4124, V=1,45 м3 отрыть котлован под установку емкости в соответствии с габаритными размерами корпуса изделия, указанными в техническом паспорте;
- установить по месту оборудование, поставляемое в комплекте (ремни, крышки и т.д.);
- произвести монтаж основания под емкость, согласно рабочей документации.
- монтаж емкости автокраном КС-45721, г/п 25 т.:
- корпус изделия необходимо поднимать за монтажные петли, при их отсутствии использовать текстильные стропы;
- проверить соосность корпуса по горизонтали и горловины по вертикали;
- закрепить ЕП на основании.
- начать обратную засыпку котлована;
- присоединить трубы после заполнения котлована до подводящего коллектора, тщательно утрамбовав грунт ниже этой отметки;
- произвести окончательную засыпку емкости грунтом, согласно рабочей документации.

Строповка емкостей производится согласно схемы строповки, входящей в состав сопроводительной документации завода-изготовителя. Угол наклона стропа должен составлять не менее шестидесяти градусов. Запрещается стропить за технологические люки и штуцера.

Если в подготовленном котловане большой уровень грунтовых вод, то необходимо предусмотреть устройство рядом с котлованом приямка (зумпфа) для отвода воды.

После установки подземных емкостей и присоединения к ним трубопроводов затяжку болтов, которые крепят одну из полос, следует ослабить для обеспечения свободного перемещения емкостей по основанию при температурном расширении, а потом зафиксировать болты контргайками.

Перед засыпкой емкости должна проверяться вертикальность трубы для уровнемера. Отклонение оси трубы от вертикали должно быть не более 15 мм.

Электронасосный агрегат, термopара, уровнемер устанавливаются на подземные емкости при монтаже в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя.

После установки подземные емкости должны заземляться.

Перед установкой в грунт емкость покрывается гидроизоляцией для защиты наружных поверхностей от подземной почвенной коррозии.

Ёмкости подземные на месте монтажа перед пуском в эксплуатацию должны проходить пневматическое испытания.

Пневматическое испытания емкости подземной проводятся в несколько этапов:

- подготовка оборудования:

перед проведением испытания емкость должна продуваться сухим сжатым воздухом, чтобы удалить следы воды и масел. Также оборудование должно быть проверено на наличие микротрещин, мест коррозии и других дефектов.

-Заполнение емкости газом:

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

126

после подготовки оборудование заполняется газом при заданном давлении. Это важно для определения утечек, которые могут возникнуть при максимальных рабочих давлениях.

-Измерение давления:

при введенном газе необходимо замерить давление и зафиксировать его в журнале испытаний. Затем газ помещается под давление, обычно на несколько минут или даже часов, в зависимости от размеров системы и максимально допустимого рабочего давления.

-Проверка на утечки:

при помощи датчиков и специального оборудования осуществляется поиск любых утечек газа через стенки труб, фитингов или сварных соединений. Обнаруженные утечки могут быть отремонтированы и испытание проведено заново.

-Эксплуатационное принятие:

В случае успешного испытания персонал должен оформить соответствующую документацию.

Емкости подвергаются испытаниям до нанесения теплоизоляции и гидроизоляции, после установки электронасосного агрегата и КИП и подсоединения технологических линий.

Результаты проведения испытаний оформляются актом и заносятся в паспорт аппарата.

Электромонтажные работы.

Все строительно-электромонтажные работы выполнить в соответствии с [ПУЭ](#) и [СП 76.13330.2016](#), [СП 48.13330.2019](#), соответствующих государственных стандартов, технических условий, правил устройства электроустановок ([ПУЭ](#)) и ведомственных нормативных документов.

Монтажные работы должны выполняться организацией, имеющей лицензию на соответствующий вид деятельности.

Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует производить в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов электротехнических марок, по рабочей документации электроприводов, по рабочей документации нестандартного оборудования, выполненной проектной организацией, по рабочей документации предприятий - изготовителей технологического оборудования, поставляющих вместе с ним шкафы питания и управления.

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовка в соответствии со СП 48.13330.2019.

До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена рабочая документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- разработан проект производства работ (ППР), проведено ознакомление
- инженерно-технических работников и бригадиров с рабочей документацией и сметами,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

127

- организационными и техническими решениями проекта производства работ;

- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;

- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы.

В процессе монтажа электротехнических устройств следует вести журналы производства электромонтажных работ, а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссией.

Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приемке электрооборудования после индивидуального испытания. Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

В процессе проведения электромонтажных работ и подготовки смонтированного электрооборудования к сдаче на электротехнических устройствах должны проводиться также пусконаладочные работы.

Требования к пусконаладочным работам по электротехническим устройствам (порядку проведения, объёмам работ и обеспечению безопасности) приведены в разделе 7 [СП 76.13330.2016](#).

Пусконаладочные работы считаются выполненными при условии подписания акта приемки пусконаладочных работ.

Монтаж систем автоматизации

Монтаж приборов и средств автоматизации производить в соответствии с [СП 77.13330.2016](#) и инструкциями заводов-изготовителей на монтаж.

Работы по монтажу систем автоматизации должны производиться в соответствии с утверждённой проектно-сметной документацией, проектом производства работ, а также с технической документацией предприятий-изготовителей, [СП 77.13330.2016](#).

Заземление приборов и средств радиосвязи, электропитающего оборудования, экранов и металлических оболочек кабелей выполняется согласно требованиям главы 1.7 [ПУЭ](#).

Перед началом СМР должна быть произведена приёмка строительной и технологической готовности объекта к монтажу систем автоматизации с оформлением акта готовности объекта к производству работ по монтажу систем автоматизации, оборудование передано в монтаж с оформлением соответствующего акта. СМР производятся в сроки, установленные графиком ППР.

Приёмку строительной и технологической готовности к монтажу систем автоматизации следует осуществлять поэтапно по отдельным законченным частям объекта.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

128

Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Окончанием работ по монтажу систем автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации. После окончания пуско-наладочных работ проводится комплексное испытание систем автоматизации.

При монтаже и наладке систем автоматизации необходимо оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать [СП 77.13330.2016](#) (Приложение А).

Работы по монтажу технических средств сигнализации должны производиться в соответствии чертежами марки ПС, проекта производства работ, технической документации предприятий-изготовителей, технологических карт и [РД 78.145-93](#).

В процессе монтажа технических средств сигнализации необходимо оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать [РД 78.145-93](#) (Приложение 1).

Благоустройство территории

В целях охраны прилегающей территории от возможных разливов нефтепродуктов по периметру кустовой площадки №2а устраивается обвалование высотой 1,0 м из песка уплотненного по ГОСТ 8736-2014, с шириной по верху вала 0,5 м и заложением откосов 1:1,5.

Для переезда через обвалование, в месте примыкания подъездов устраивается пандус с покрытием из щебня шлакового (фр.40-70мм) по ГОСТ 3344-83 $h=0.30$ м, с заложением откосов 1:1,5.

Укрепление откосов насыпи и обвалования принято под самозарастание. Необходимо своевременно восстанавливать насыпь, до момента самозарастания откосов.

По окончании процесса бурения предусматривается проведение рекультивационных работ.

Ширина проездов на площадке принята 4,00 м согласно п.6.1.30 [СП 231.1311500.2015](#), с покрытием из щебня шлакового (фр.40-70мм) $h=0.30$ м по [ГОСТ 3344-83](#) и [ГОСТ 8269.0-97](#) (в части методов физико-механических испытаний).

На въездах предусмотрены площадки для размещения пожарной техники размерами 20.00x20.00 м с покрытием из щебня шлакового (фр.40-70мм) $h=0.30$ м по [ГОСТ 3344-83](#) и [ГОСТ 8269.0-97](#) (в части методов физико-механических испытаний).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Последовательность и набор строительных мероприятий/работ по подготовке территории, бурению, обустройству и эксплуатации проектируемого куста скважин и линейных объектов

Подготовительный период

1. расчистку площадки от лесной растительности:

- устройство разделочных площадок;
- устройство трелевочного волока:
- обрубку и уборку сучьев;
- трелевку хлыстов;
- разделку хлыстов на сортамент;
- складирование (вывозку) древесины;
- корчевку пней (бульдозерами,) и их уборку;
- планировку строительной полосы.

2. создание геодезической разбивочной основы:

- вынос в натуру исходного направления геодезической сетки;
- разбивка строительной сетки на всей площадке;
- закрепление ее в местах пересечения постоянными знаками (обрезки труб, обрезки рельсов)

3. устройство вдольтрассовых проездов:

- устройству вдольтрассового зимника:

- проминка снега вездеходом;
- послойное устройство снежной насыпи полотна зимника бульдозером;
- послойное выравнивание и обработка снега в теле насыпи бульдозером с прицепом из двух плугов.

- устройство лежневого настила включает:

- устройство подстилки из кустарника, ветвей, продольных лежней;
- укладку настила из сплошного ряда поперечных лежней;
- отсыпку минерального грунта по настилу.

4. установку временных зданий и сооружений;

- планировка и уплотнение площадок под временные здания и сооружения;
- размещение и привязка временных зданий и сооружений на площадке,
- устройство инженерных сетей коммуникаций от временных зданий и сооружений;

5. устройство площадок складирования для приобъектного хранения материалов и конструкций

- планировка и уплотнение площадок для складирования;
- размещение и привязка склада на площадке,
- размещения материалов на площадке складирования.

6. противопожарные мероприятия

- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением, инвентарем, освещением и средствами сигнализации.
- строительные машины и механизмы укомплектовать противопожарными средствами.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

130

7.организацию диспетчерской связи.**8.инженерная подготовка территории**

- создание искусственных насыпных оснований с превышением бровки насыпи над уровнем грунтовых вод.
- устройство обвалования из грунта дисперсного модифицированного по всему периметру кустового основания;
- устройство площадок накопления отходов бурения

9. устройство площадок накопления отходов бурения

- выполнение организации рельефа по основанию – насыпь, выемка;
- возвышение насыпи площадки, возвышение dna площадок накопления отходов бурения.
- основание площадки планируется и укатывается, выполняется устройство подстилающего слоя для последующей укладки гидроизоляции.
- устройство гидроизоляции dna и откосов площадок накопления отходов бурения.
- устройство защитного слоя из привозного грунта (песка)
- устройство дамбы обвалования из грунта дисперсного модифицированного выше уровня заполнения площадок накопления отходов бурения
- укрепление откосов насыпи и обвалования
- проведение рекультивационных работ (по окончании процесса бурения).

рекультивация площадок накопления отходов бурения:

- анализ содержимого площадок накопления отходов бурения на содержание нефти, других токсичных компонентов;
- обработка по снижению токсичности при обнаружении нефти и других токсичных компонентов.
- откачка жидкой фазы с рН > 6,5 из площадок накопления отходов бурения;
- твердая фаза будет перерабатываться в грунт дисперсный модифицированный.
- засыпка грунтом площадки накопления отходов бурения;
- планировка площадки накопления отходов бурения;
- ликвидированы замазученные места.

Основной период строительства**1.земляные работы**

- зарезание и набор грунта экскаватором;
- транспортировка грунта автосамосвалом;
- выгрузка грунта в насыпь;
- разравнивание и планировка грунта бульдозером.

2.монтаж трубопроводов:

- рытье траншей;
- зачистка dna траншей;
- расстроповка плети и снятие тросов;
- сварка стыков уложенной плети;
- изоляция стыков;
- укладка труб и задвижек кранами-трубоукладчиками или кранами соответствующей грузоподъемности;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

131

- присыпка трубопровода защитным слоем грунта экскаватором;
- обратная засыпка траншей бульдозером с вдольтрассового проезда;

3.сварочно-изоляционные работы:

сварочные работы:

- подготовка труб и кромок их торцов к сборке;
- раскладка труб на сварочных подкладках;
- центровка и стягивание труб до достижения между кромками торцов нужного зазора;
- скрепление собранного стыка сварочными прихватами;
- сварка стыка.

изоляционные работы:

- поверхность трубопровода тщательно очищают от окалины, ржавчины и других загрязнений
- очищенные трубы покрывают грунтовкой
- после высыхания грунтовки наносят изоляцию.

4.очистка и испытание трубопроводов

- полость трубопровода до испытания должна быть очищена от окалины и грата.
- проведено испытание трубопроводов на прочность и проверку на герметичность.

5. монтаж линии электропередач:

- бурение скважины с помощью бурильно-крановой машины
- забивку свай сваебойным агрегатом
- посадку опоры на фундамент
- выверку опоры (доведение ее до рабочего положения);
- закрепление опоры в соответствии с проектом;
- демонтаж такелажа и переезд к следующей опоре.

6. свайные работы:

- складирование свай
- предварительная раскладка свай в зоне забивки
- установку сваи в проектное положение,
- погружение свай сваебойной установкой
- срезка металлических свай по линии проектной отметки.

7.строительство прожекторной мачты:

- выкладку секций мачты горизонтально на земле на подкладки;
- закрепление секций между собой;
- закрепление на мачте смотровой площадки, подъемной лестницы, траверс для крепления осветительного оборудования;
- монтаж заземляющего спуска;
- окраску металлических частей и резьбовых соединений.
- установка прожекторной мачты на готовый фундамент
- подъем кабеля и ламп освещения на мачту

8.монтаж зданий заводской готовности;

монтаж блок-боксов:

- Разбивка геодезических осей объекта;

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

- каждый слой щебеночного основания и слой щебня покрытия укатываются катками в два-три периода.

11. благоустройство.

-устройство обвалования высотой 1,0 м из грунта дисперсного модифицированного.

- устройство пандуса с покрытием из щебня шлакового для переезда через обвалование

- укрепление откосов насыпи и обвалования.

- проведение рекультивационных работ.

12.рекультивация территории строительства

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;

-засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;

-распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем или его транспортирование в специально отведенные места, указанные в проекте;

-оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;

Период эксплуатации:

1.Эксплуатация куста скважин

-Строгое соблюдение режима эксплуатации оборудования в соответствии с инструкциями на эксплуатацию.

-Контроль за состоянием воздушной среды на территории взрывоопасных наружных установок и помещениях.

-Своевременное реагирование на сигналы средств контроля и принятие мер по ликвидации загазованности.

-Контроль состояния оборудования, арматуры и трубопроводов.

-Строгое соблюдение правил проведения огневых работ при ремонте оборудования.

Для обеспечения эксплуатационной надежности, промышленной, пожарной и экологической безопасности систем сбора и подготовки нефти, в соответствии с ФНП «Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору [от 15.12.2020 № 534](#), для проектируемых объектов предусмотрены:

-контроль концентраций взрывоопасных газов и паров переносными газосигнализаторами,

-контроль концентраций взрывоопасных газов и паров автоматическими газосигнализаторами в блоках категории А;

-контроль концентраций взрывоопасных газов и паров автоматическими газосигнализаторами на площадках категории АН;

-включение периодической вентиляции в блоках категории А производится автоматически от газоанализаторов при достижении 10% от нижнего предела взрывоопасности,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

9 Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

В процессе строительства необходимо производить оценку выполненных работ, результаты которых в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после выполнения последующих работ.

Устранение дефектов в этом случае невозможно без разработки или повреждения последующих конструкций, поэтому результаты приёмки работ, скрываемых последующими работами, оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

Акты освидетельствования скрытых работ, составляются в двух экземплярах: для застройщика (заказчика) и лица, осуществляющего строительство. В актах указывается наименование объекта капитального строительства, его адрес, наименование застройщика (заказчика), наименование лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию.

По результатам освидетельствования скрытых работ, в актах делаются записи об их соответствии требованиям технических регламентов и проектной документации со ссылкой на соответствующие технические регламенты и рабочие чертежи проекта. В актах делаются записи о применяемых строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании, указываются параметры документов, подтверждающих их соответствие обязательным требованиям технических регламентов (норм и правил).

Перечень актов приёмки работ:

- Акт на разбивку осей сооружения;
- Акт на земляные работы (устройство траншей, котлованов);
- Акт на свайные работы;
- Акт на устройство фундаментов;
- Акт на монтаж технологического оборудования;
- Акт на монтаж технологических эстакад, опор под трубопроводы и кабели;
- Акт на монтаж трубопроводов и кабелей;
- Акт на устройство антикоррозионного покрытия конструкций;
- Акт на приёмку работ по изоляции стыков и укладке трубопроводов;
- Акт на засыпку изолированного и уложенного трубопровода;
- Акт на очистку внутренней полости трубопроводов;
- Акт испытания на герметичность и прочность;
- Акт на установку опознавательных знаков;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

136

Акт на проверку изоляции электрических кабелей.

Акт на разделку кабельных муфт.

Протоколы измерения сопротивления изоляции.

Протоколы испытания повышенным напряжением силовых кабелей и проводов после монтажа.

Акт приёмки электромонтажных работ по заземляющим устройствам.

Акты освидетельствования скрытых работ, акты приёмки работ нулевого цикла, акты промежуточной приёмки ответственных конструкций и другая исполнительная документация, а также оценка качества строительно-монтажных работ должны составляться на основе данных исполнительных геодезических схем и чертежей.

Акты по формам 20 и 21 составляются организацией, выполняющей работы по устройству фундаментов.

Акт по форме 23 при необходимости участия в замерах предъявителя объектов пересечения может быть оформлен представителями заказчика и электромонтажной организацией.

Акты подписываются представителем застройщика или заказчика (в случае осуществления реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства на основании договора), представителем лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля, представителем лица, осуществляющего подготовку проектной документации (в случае его привлечения по инициативе застройщика или заказчика для проверки соответствия выполненных работ проектной документации), представителем лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию.

В соответствии с требованиями п 8.3 СП 48.13330.2019 необходимо осуществлять авторский надзор.

Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Контроль качества при производстве работ осуществлять согласно разделу 9 [СП 48.13330.2019](#):

- заказчиком - обеспечение технического надзора;
- проектной организацией - авторский надзор;
- территориальным органом государственного строительного надзора (Ростехнадзор) - инспекционный контроль;
- производителем работ - входной контроль, пооперационный контроль, приемосдаточный контроль в соответствии с разделом 9 [СП 48.13330.2019](#);
- контроль со стороны эксплуатационной организации - постоянный контроль на всех этапах строительства;
- органом местного самоуправления - административный контроль в целях ограничения неблагоприятного воздействия строительно-монтажных работ на население, на поддержание порядка на прилегающей территории и т.п.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата



Рисунок 1 - Схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Для обеспечения надежности и высокого качества возводимых зданий и сооружений большое значение имеет постоянный геодезический и лабораторный контроль.

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительного-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главному инженеру строительного-монтажной организации и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

140

- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

Геодезический контроль в строительстве осуществляется в соответствии с п.8 [СП 126.13330.2017](#) "Геодезические работы в строительстве".

Геодезические работы в строительстве следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения СМР;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Геодезическая служба организуется в строительных управлениях, трестах и фирмах, занимающихся строительной деятельностью; в управлениях инженерных (монтажных) работ, а также в управлениях начальника работ. Геодезическая служба в строительном управлении возглавляется главным геодезистом (инженером-геодезистом), который подчиняется главному инженеру этой организации.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической службы строительной организации.

Геодезический контроль точности выполнения СМР осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

- принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;
- осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

- своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе съемку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;
- осуществлять контроль за состоянием геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации;
- осуществлять выборочный контроль работ, выполняемых линейным персоналом, в части соблюдения точности геометрических параметров.

Линейный персонал в процессе строительства должен выполнять детальные разбивочные отмеры от базисных линий-осей и вынос необходимых рабочих размеров и высотных отметок от осей и отметок, закрепленных геодезистами.

Организация геодезического контроля качества СМР возлагается на производственно-технический отдел строительной организации (фирмы).

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроком выполнения СМР.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							142

10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

При параллельном следовании трасс проектируемых трубопроводов вдоль автодороги расстояние между низом откоса автодороги и трубопроводом принято не менее 10 м (таблица 7 СП 284.1325800.2016).

Расстояние от опор ВЛ до трасс проектируемых трубопроводов принято в соответствии с таблицей 2.5.40 ПУЭ.

В соответствии с п. 2.5.278 ПУЭ размещение арматурных узлов (наружных взрывоопасных зон) на проектируемых нефтегазопроводах предусматривается на расстоянии не менее полуторакратной высоты опоры от оси трассы ВЛ.

При параллельном следовании трасс трубопроводов в коридоре трубопроводов расстояние между ними принято минимально в соответствии с таблицей 8 СП 284.1325800.2016:

- 5 м при номинальном диаметре до 150 включительно;
- 8 м при номинальном диаметре свыше 150 мм до 300 включительно.

Расстояние между коммуникациями в коридоре коммуникаций (ВЛ, а/дороги, трубопроводы) принимается минимальным с целью сокращения площади отводимой земли.

Трасса проектируемых трубопроводов пересекают:

- автомобильные дороги, IV-п категории (песок, асфальт);
- ВЛ 6, кВ;
- действующие трубопроводы;
- болота II типа;
- водные преграды (вода, реки).

Строительство осуществляется в одну нитку.

Прокладка трубопроводов при пересечении коридоров коммуникаций

Проектируемый нефтегазопровод действующие трубопроводы не пересекает.

Переходы трубопроводов через автомобильные дороги

Проектируемые трубопроводы пересекают автомобильные дороги IV-п категории.

Согласно п. 10.2.3 СП 284.1325800.2016 угол пересечения трубопроводов с автомобильными дорогами должен быть максимально приближен к 90°, но не менее 60°.

Переходы через проезды и автодороги проектируются подземным способом в защитном футляре в соответствии с п.10.3.4 СП 284.1325800.2016.

Прокладка проектного трубопровода, пересекающего автомобильные дороги вышеуказанных категорий, предусматривается в защитном футляре (кожухе), диаметр которого определяется из условия производства работ и

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

143

конструкции перехода. При этом диаметр футляра должен быть больше наружного диаметра трубопровода не менее, чем на 200 мм.

При прокладке проектируемого трубопровода на переходах через автомобильные дороги предусматриваются:

- протаскивание через защитный кожух трубной плети, оснащенной опорно-центрирующими диэлектрическими кольцами, защищающие изоляционное покрытие трубопровода от повреждений;
- устройство на обоих концах защитного кожуха уплотнений, обеспечивающих герметичность межтрубного пространства - герметизирующие манжеты (маслобензостойкие резинотканевые);
- засыпка придорожных траншей, установка опознавательных знаков, контрольно-измерительных пунктов и знаков безопасности.

Прокладка трубопровода под песчаными дорогами производится открытым способом.

Прокладка трубопровода под асфальтированными дорогами производится методом прокола.

Концы футляра при пересечении дорог с покрытием переходного типа (песок) и проездами без категорий выводятся на 5 м от бровки земляного полотна, но не менее чем на 2 м от подошвы насыпи согласно п. 10.4.3 СП 284.1325800.2016.

Концы футляра при пересечении дорог с покрытием усовершенствованного типа и технологического проезда (цемент) выводятся на 25 м от бровки земляного полотна, но не менее чем на 2 м от подошвы насыпи согласно п. 10.4.3 СП 284.1325800.2016.

Заглубление проектных трубопроводов, прокладываемых под автомобильными дорогами всех категорий, принимается не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра, а в выемках и на нулевых отметках, кроме того, не менее 0,5 м от дна кювета, водоотводной канавы или дренажа.

Толщина стенки стальной трубы футляра принята не менее 1/70 DN, но не менее 10 мм.

После проведения работ по прокладке все пересекаемые участки автодорог должны быть восстановлены.

Ведомость пересечений трубопроводов с автодорогами приведена в таблице 10.1.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ

Таблица 10.1 - Ведомость пересечений трубопроводов с автодорогами

Положение пересечения					Наименование дороги, место пересечения (км дороги)	Категория дороги	Вид покрытия	Ширина земельного полотна, м	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Насыпь или выемка (высота или глубина), м	Угол пересечения, град	Примечание: владелец, ТУ, согласования																																										
начало		конец																																																					
К	М	П	К																																																				
		+		+																																																			
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»																																																							
Пересечений нет																																																							
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»																																																							
1	0	25.40	-	-	Автомобильная дорога на куст	IV	песок	-	-	-	-	89	ПАО НК «РуссНефть»																																										
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»																																																							
Пересечений нет																																																							
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»																																																							
3	20	34,73	-	-	Автомобильная дорога на куст скважин	IV	песок	-	-	-	-	90	ПАО НК «РуссНефть»																																										
3	25	8,55	25	19,90	на куст 407б	IV	песок	11,35	11,35	10,08	0,10	83	ПАО НК «РуссНефть»																																										
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а																																																							
Пересечений нет																																																							
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а																																																							
Пересечений нет																																																							
Пересечение трубопроводов с линиями электропередачи и воздушных коммуникаций																																																							
При пересечении трубопроводами линий электропередач ВЛ трубопровод проложен подземно.																																																							
Угол пресечения трубопровода с ВЛ до 35 кВ не нормируется (п.2.5.287 ПУЭ).																																																							
Расстояние от опоры ВЛ до 35кВ включительно до трассы проектируемого трубопровода принято не менее 5 м (таблица 2.5.40 ПУЭ).																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>Недок</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td colspan="7" style="text-align: center;">22-0025-ПОС.ТЧ</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="7"></td> <td>145</td> </tr> </table>																												Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ							Лист														145
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ							Лист																																										
													145																																										

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Охранная зона электрических сетей для линий напряжением от 1 до 20 кВ составляет 10 м.

Предусмотрена защита проектируемых трубопроводов с помощью футляра в пределах охранной зоны ВЛ, концы защитного футляра выводятся на 5 м от оси ВЛ 6кВ. Диаметр защитного футляра принят на 200 мм больше диаметра проектируемого трубопровода. На обоих концах кожуха предусмотрены уплотнения из диэлектрического материала, обеспечивающие герметичность межтрубного пространства в целях охраны окружающей среды.

Ведомость пересечений трубопроводов с ВЛ приведена в таблице 10.2.

Таблица 10.2 - Ведомость пересечений трубопроводов с ВЛ

Положение по трассе			Наименование, напряжение, направление	Угол пересечения, град	Кол-во проводов	№ опор, тип и расстояние от оси трассы								Отметки проводов и земли в точке пересечения			Примечание: владелец, ТУ, согласования
к м	ПК	+				левая опора				правая опора				земля	н.п р.	в.п р.	
						№	h н.п р.	h в.п р.	расс т., м	№	h н.п р.	h в.п р.	расс т., м				
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»																	
Пересечений нет																	
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»																	
Пересечений нет																	
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»																	
Пересечений нет																	
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»																	
3	2 4	62,3 6	ВЛ-6кВ на куст скважин N407б от точки подключения опоры N87 Ф-4 ПС-35/6 кВ до куста 407	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПАО НК «РуссНефть»	

Пересечения с болотами и водными преградами

Проектируемые трубопроводы по участкам, где наблюдаются осыпи, оползни, по участкам, подверженным эрозии, не проходят.

Переходы трубопроводов через болота

Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.» общей протяженностью 2347.00 м, трасса проходит по заболоченной и суходольной территории.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

146

На ПК3+38.63-ПК3+71.03, ПК4+18.98-ПК4+23.55 и ПК18+35.11-ПК18+64.90 трасса пересекает участки залитые водой глубиной 0,15-1,8 м. Дно и берега участков минеральные и биогенные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные и (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На П18+91.07-ПК19+3.19 трасса пересекает реку Мохтикьяун глубиной 1,6 м. Дно и берега реки минеральные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,5-2,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б» общей протяженностью 2544.00 м, трасса практически полностью проходит по суходольной территории, торф встречен в начале трассы.

В начале трассы, на заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 2,0 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б» общей протяженностью 1892.00 м, трасса проходит по заболоченной и суходольной территории.

На П15+14.67-ПК15+31.62 трасса пересекает реку Мохтикьяун глубиной 1,84 м. Дно и берега реки минеральные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,9-5,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406» общей протяженностью 2771.00 м, трасса полностью проходит по заболоченной территории.

На ПК11+25.73-ПК11+55.20, ПК11+68.42-П11+94.48, ПК16+24.50-ПК16+41.05, ПК16+55.26-ПК16+83.06, ПК16+90.63-ПК17+6.37, ПК17+25.38-ПК17+43.22, ПК17+54.81-ПК17+63.53, ПК17+76.98-ПК17+90.68, ПК18+7.39-ПК18+18.09, ПК19+30.65-ПК19+47.18, ПК19+72.94-ПК20+3.31, ПК21+16.62-ПК21+29.45, ПК21+55.17-ПК21+69.31, ПК23+73.17-ПК23+89.35, ПК24+4.48-ПК24+22.89, ПК26+74.38-ПК27+0.44 и ПК27+31.04-ПК27+46.67 трасса пересекает участки залитые водой глубиной 0,05-1,2 м. Берега участков биогенные, слагают торфы среднеразложившиеся, дно участков минеральные и биогенные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные и (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,4-2,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

147

Минеральные грунты представлены среднечетвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения суглинками мягкопластичными и песками мелкими.

Согласно п.10.3.1 СП 284.1325800.2016 на болотах и заболоченных участках предусматривается подземная прокладка трубопроводов непосредственно в торфяном слое или на минеральном основании.

Способ прокладки трубопроводов на болотах принимается на основании материалов инженерных изысканий с учетом экономических показателей и технической оснащенности подрядных организаций.

Разработка грунта в траншеях на болотах II типа – экскаватором "обратная лопата" на понтоне; на болотах II типа – экскаватором "обратная лопата" на понтоне.

При разработке траншеи в зимний период времени (без возможности применения сланей и понтона) возможно использование зимних дорог. Зимние дороги выполняются способом послойного наращивания дорожного полотна, который включает проминку и промораживание основания дороги.

Прокладку трубопроводов на болотах следует производить преимущественно в зимнее время после замерзания верхнего торфяного покрова; при этом необходимо предусматривать мероприятия по ускорению промерзания грунта на полосе дороги для передвижения машин, а также выполнять мероприятия по уменьшению промерзания грунта на полосе рытья траншеи.

Таблица 10.3 - Протяженность прохождения трасс по участкам

Наименование участка	Болота I типа, м	Болота II типа, м	Болота III типа, м	Водные преграды (реки, ручьи, озера), м	Суходол, м	Всего, м	В том числе затопляемый Участок 10% ГВВ, м
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	-	1051,7	-	41,9	1253,4	2347,0	425,08
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»	-	1593,58	-	16,95	281,47	1892,0	883,77
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406»	-	2771,0	-	-	-	2771,0	-
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б»		22,38			2521,62	2544,0	

Переходы трубопроводов через водные преграды

Трассы нефтегазосборных трубопроводов проходят по заболоченной местности, пересекают р. Мохтикьяун и р. Тагръеган.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

148

Ведомость пересечений проектируемых трубопроводов с водными преградами приведена в таблице 10.4.

Таблица 10.4– Ведомость пересечений водных преград

Положение пересечения					Название	Ширина, м	Глубина, м	Отметка уреза воды, м	Мин. отметка дна, м
км	начало		конец						
	ПК	+	ПК	+					
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»									
1	3	38,63	3	71,03	вода	32,4	1,8	82,20	80,40
1	4	18,98	4	23,55	вода	4,57	0,15	82,17	82,02
2	18	35,11	18	64,90	вода	29,79	0,8	76,11	75,41
2	18	91,07	19	3,19	река Мохтикьягун	12,12	1,6	76,01	74,41
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»									
2	15	14,67	15	31,62	река Тагръеган	16,95	1,84	76,29	74,45
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»									
2	11	25,73	11	55,20	вода	29,47	0,57	78,82	78,25
2	11	68,42	11	94,48	вода	26,06	0,45	78,90	78,45
2	16	24,50	16	41,05	вода	16,55	0,87	79,72	78,85
2	16	55,26	16	83,06	вода	27,8	1,1	79,73	78,63
2	16	90,63	17	6,37	вода	15,74	0,30	79,68	79,38
2	17	25,38	17	43,22	вода	17,84	1,2	79,88	78,68
2	17	54,81	17	63,53	вода	8,72	0,07	79,87	79,80
2	17	76,98	17	90,68	вода	13,7	0,05	80,07	80,02
2	18	7,39	18	18,09	вода	10,7	0,76	80,23	79,47
2	19	30,65	19	47,18	вода	16,53	1,1	80,36	79,26
2- 3	19	72,94	20	3,31	вода	30,37	1,2	80,50	79,30
3	21	16,62	21	29,45	вода	12,83	0,24	80,49	80,25
3	21	55,17	21	69,31	вода	14,14	1,02	80,47	79,45
3	23	73,17	23	89,35	вода	16,18	1,04	80,49	79,25
3	24	4,48	24	22,89	вода	18,41	1,2	80,44	79,24
3	26	74,38	27	0,44	вода	26,06	1,15	80,96	79,81
3	27	31,04	27	46,67	вода	15,63	0,31	80,78	80,47
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»									
Пересечений нет									

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

149

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

12 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Основные мероприятия, направленные на предотвращение в ходе строительства опасных природных явлений:

- соблюдение норм и правил строительства, включая соблюдение отвода земель и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода земель;
- запрет движения тяжелой техники вне дорог и участков согласованного земельного отвода для предотвращения эрозионных процессов;
- максимально тщательная техническая стабилизация грунтов (использование каменной наброски, торфоковров, ускоренного залужения или других противоэрозионных мероприятий);
- озеленение откосов;
- использование бетонных плит для настилов во время проведения строительных работ с целью снижения воздействия на почвенный покров;
- проведение экологического и геотехнического мониторинга на всех стадиях производства работ;
- проведение рекультивации нарушенных земель.

В целях уменьшения негативного воздействия проектом предусматриваются следующие организационные и технические мероприятия:

- соблюдение норм и правил строительства, включая соблюдение норм отвода земель и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода земель;
- исключение нарушения почвенно-растительного покрова вне зоны отвода земель под строительство;
- запрет движения тяжелой техники вне дорог и участков согласованного земельного отвода для предупреждения эрозионных процессов;
- максимально тщательную техническую стабилизацию грунтов (использованием каменной наброски, торфоковров, ускоренного залужения или противоэрозионных мероприятий);
- проведение экологического и геотехнического мониторинга на всех стадиях производства работ, включая устройство наблюдательных скважин для контрольного отбора проб грунтовых вод, наблюдение за устойчивостью уступов карьеров и температурным режимом болотных массивов с целью предотвращения опасных экзогенных процессов.

В случае аварийной ситуации, с целью предотвращения ущерба земельным ресурсам и почве, действия и меры по ликвидации аварии будут осуществляться согласно имеющегося на предприятии плана по ликвидации аварий с указанием количества и назначения персонала.

Таким образом, выполнение технических и природоохранных решений обеспечит надежную работу проектируемых объектов. Воздействие на окружающую среду при строительстве и нормальном режиме эксплуатации будут минимальны.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

151

15 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Запроектированный объем строительных работ будет выполняться специализированной Генподрядной строительной организацией с привлечением субподрядных строительных организаций с привлечением вахтовых работников. Генподрядная организация будет определена по результатам тендера.

Принятый режим труда и отдыха (РТО):

- продолжительность вахты – тридцать дней;
- продолжительность рабочей смены на вахте – 12 ч в одну смену;
- количество рабочих дней – 26 дней;
- количество смен – одна.

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве определим с учетом годового фонда рабочего времени при заданной часовой рабочей неделе, продолжительности строительства вахтовым методом, коэффициентами переработки и снижения производительности.

Нормативная трудоемкость, определена на основе данных ранее запроектированных объектов. Выбор аналогов осуществлялся на основе строящихся или построенных объектов, нормативная трудоемкость которых рассчитана по рабочим чертежам. В нормативную трудоемкость объекта-аналога внесены коррективы в зависимости от изменения конструктивных и объемно-планировочных решений.

Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком, контракт с которым на работы по проекту будет заключен на конкурсной основе.

Потребность в кадрах определена на основании объемов строительномонтажных работ и нормативной трудоемкости.

Списочная численность основных рабочих и механизаторов, находящихся на объекте (на вахте) (Ч_{вр}), определяется по формуле:

$$Ч_{вр} = N / 1988 / T_{свм} / (K_{пер} \times (1 - K_{сп})),$$

где Ч_{вр} – численность вахтовых рабочих, чел.;

N – сметные трудозатраты по объекту строительства, чел.-час;

1979 – годовой фонд рабочего времени при 40 часовой рабочей неделе в 2024 году, час.;

T_{свм} – продолжительность строительства вахтовым методом, лет;

K_{пер} – коэффициент переработки рабочего времени в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый исходя из соотношения установленной и нормальной продолжительности рабочего времени в неделю, принимаемый в соответствии с таблицей Приложения № 2 к Методике № 318/пр;

K_{сп} – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый в зависимости от продолжительности рабочей смены, принимаемый в соответствии с таблицей Приложения № 3 к Методике № 318/пр).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

154

$$1 \text{ этап строительства: } N = \frac{14000,71 \cdot 12}{1979 \cdot 1,5 \cdot 1,8 \cdot (1-0,1)} = 35 \text{ чел.}$$

$$2 \text{ этап строительства: } N = \frac{5056,18 \cdot 12}{1979 \cdot 1,2 \cdot 1,8 \cdot (1-0,1)} = 16 \text{ чел.}$$

Для остальных этапов расчет произведен аналогично.

Потребность строительства в кадрах определяют на основе нормативной трудоемкости, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности, работающих по их категориям:

Таблица 15.1

Объекты капитального строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и Охрана
Производственного назначения	83,9	11	3,6	1,5

Расчет работающих по категориям приведен в таблице 15.2.

Таблица 15.2 – Расчет работающих по категориям

Этап строительства	Нормативная трудоемкость чел/час	Объем СМР, тыс.руб.	Срок стр-ва, мес.	Численность работающих на СМР и вспомогательных работах, чел.			
				общая	в том числе		
					рабочих 83,9%	ИТР и служащих 14,6%	МОП и охрана 1,5%
Куст скважин №2а Тагринского мр.							
1 этап строительства Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 1 по 12)	14000,71	3061,47	1,5	42	35	6	1
2 этап строительства ВЛ-6 кВ на куст скважин №2а	3778,22	1103,66	1,0	17	14	3	0
3 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т.вр.»	4200,35	1725,24	1,2	16	13	3	0
4 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»	4010,15	1505,86	1,2	16	13	3	0
5 этап строительства Обустройство 1-й скважины куста № 2а	3500,13	1312,44	1,2	13	11	2	0
6 этап строительства Обустройство 2-й скважины куста № 2а	362,89	104,95	0,3	7	6	1	0
7 этап строительства Обустройство 3-й скважины куста № 2а	511,17	146,11	0,4	7	6	1	0
8 этап строительства	386,69	117,71	0,3	7	6	1	0

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

155

Изм. Кол.чч Лист Недок Подп. Дата

Этап строительства	Нормативная трудоемкость чел/час	Объем СМР, тыс.руб.	Срок стр-ва, мес.	Численность работающих на СМР и вспомогательных работах, чел.			
				общая	в том числе		
					рабочих 83,9%	ИТР и служащих 14,6%	МОП и охрана 1,5%
Обустройство 4-й скважины куста № 2а							
9 этап строительства Обустройство 5-й скважины куста № 2а	572,85	162,01	0,4	7	6	1	0
10 этап строительства Обустройство 6-й скважины куста № 2а	574,3	168,9	0,4	7	6	1	0
11 этап строительства Обустройство 7-й скважины куста № 2а	520,88	146,88	0,4	7	6	1	0
12 этап строительства Обустройство 8-й скважины куста № 2а	549,09	155,34	0,4	7	6	1	0
13 этап строительства Обустройство 9-й скважины куста № 2а	710,17	193,01	0,4	8	7	1	0
14 этап строительства Обустройство 10-й скважины куста № 2а	613,87	178,07	0,4	7	6	1	0
15 этап строительства Обустройство 11-й скважины куста № 2а	4359,95	1235,55	1,0	19	16	3	0
16 этап строительства Обустройство 12-й скважины куста № 2а	494,98	135,72	0,4	7	6	1	0
17 этап строительства Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин №2а	629,37	168,14	0,4	7	6	1	0
18 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.406б»	4020,5	1119,92	1,0	18	15	3	0
19 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»	4190,8	1640,23	1,1	17	14	3	0
20 этап строительства Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 13 по 19)	4150,7	1526,37	1,1	17	14	3	0
21 этап строительства Обустройство 13-й скважины куста № 2а	593,07	164,34	0,4	7	6	1	0
22 этап строительства Обустройство 14-й скважины куста № 2а	545,4	158,8	0,4	7	6	1	0
23 этап строительства	670,48	190,88	0,4	7	6	1	0

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

156

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Этап строительства	Нормативная трудоемкость чел/час	Объем СМР, тыс.руб.	Срок стр-ва, мес.	Численность работающих на СМР и вспомогательных работах, чел.			
				общая	в том числе		
					рабочих 83,9%	ИТР и служащих 14,6%	МОП и охрана 1,5%
Обустройство 15-й скважины куста № 2а							
24 этап строительства Обустройство 16-й скважины куста № 2а	569,8	156,34	0,4	7	6	1	0
25 этап строительства Обустройство 17-й скважины куста № 2а	710,17	200,24	0,4	8	7	1	0
26 этап строительства Обустройство 18-й скважины куста № 2а	700,4	190,88	0,4	8	7	1	0
27 этап строительства Обустройство 19-й скважины куста № 2а	555,8	158,8	0,4	7	6	1	0

Организацию и проведение работ выполнить на основе проекта организации строительства и проекта производства работ, разработанных с учетом требований действующей нормативной документации, а также санитарно-эпидемиологических правил, изложенных в [СП 2.1.3678-20](#), [СП 2.2.3670-20](#).

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям вышеуказанных правил.

Согласно [жилищному кодексу Российской Федерации](#) ст.105 п.1 жилые помещения в общежитиях предоставляются из расчета не менее шести квадратных метров жилой площади на одного человека.

Потребность в жилье персонала, участвующего в строительстве приведена в таблице 15.3.

Таблица 15.3 – Потребность в жилье персонала, участвующего в строительстве

Наименование площадки строительства	Численность, чел.	Норма, м ² /чел	требуемая площадь, м ²
Куст скважин №2а Тагринского месторождения	42	6,0	252,0

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

157

16 Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность строительства определена по «Расчетным показателям для определения продолжительности строительства», том 1, ЦНИИОМТП ГОССТРОЯ СССР, М., 1991 г.

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с «Расчетными показателями для определения продолжительности строительства», том 1, раздел А «Промышленное строительство», подраздел 2 «Нефтедобывающая промышленность», по функциональной зависимости (Формула 1).

$$P = A_1 \times C^{A_2} \quad (1), \text{ где:}$$

C - объем строительно-монтажных работ, млн. руб., в ценах 1984 года;

A₁, A₂ - коэффициенты, определяемые «Расчетными показателями для определения продолжительности строительства», том 1, раздел А, подраздел 2 (A₁ = 7,44; A₂ = 0,49).

В проекте принят вахтовый метод организации строительства. Увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обуславливает изменение срока строительства объекта.

Продолжительность строительства при вахтовом методе организации строительства определена по формуле:

$$T_B = T_H / K_{\text{пер}} (1 - K_{\text{с.в.}}),$$

где T_B – срок строительства при вахтовом методе организации строительства;

T_H – нормативная продолжительность строительства;

K_{пер} – коэффициент переработки (для 12-ти часовой смены, K_{пер} = 1,8);

K_{с.в.} – коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности смены (при 12-ти часовой рабочей смене K_{с.в.} = 0,08 – 0,12).

Таблица 16.1 – Расчетные показатели для определения продолжительности строительства

Наименование	Стоимость строительно-монтажных работ в ценах 2001 года, тыс. рублей	Стоимость строительно-монтажных работ в ценах 1984 года, млн. рублей	Продолжительность строительства мес.	Срок строительства при вахтовом методе, мес.
Куст скважин №2а Тагринского мр.				
1 этап строительства				
Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 1 по 12)	3061,47	0,11	2,5	1,5
2 этап строительства				
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	1103,66	0,04	1,5	1,0
3 этап строительства				
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»	1725,24	0,064	2,0	1,2
4 этап строительства				
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»	1505,86	0,056	2,0	1,2
5 этап строительства				
Обустройство 1-й скважины куста № 2а	1312,44	0,049	2,0	1,2

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

158

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

Наименование	Стоимость строительно- монтажных работ в ценах 2001года, тыс. рублей	Стоимость строительно- монтажных работ в ценах 1984года, млн. рублей	Продолжительность строительства мес.	Срок строительства при вахтовом методе, мес.
6 этап строительства Обустройство 2-й скважины куста № 2а	104,95	0,004	0,5	0,3
7 этап строительства Обустройство 3-й скважины куста № 2а	146,11	0,005	0,6	0,4
8 этап строительства Обустройство 4-й скважины куста № 2а	117,71	0,004	0,5	0,3
9 этап строительства Обустройство 5-й скважины куста № 2а	162,01	0,006	0,6	0,4
10 этап строительства Обустройство 6-й скважины куста № 2а	168,9	0,006	0,6	0,4
11 этап строительства Обустройство 7-й скважины куста № 2а	146,88	0,005	0,6	0,4
12 этап строительства Обустройство 8-й скважины куста № 2а	155,34	0,006	0,6	0,4
13 этап строительства Обустройство 9-й скважины куста № 2а	193,01	0,007	0,7	0,4
14 этап строительства Обустройство 10-й скважины куста № 2а	178,07	0,007	0,7	0,4
15 этап строительства Обустройство 11-й скважины куста № 2а	1235,55	0,046	1,6	1,0
16 этап строительства Обустройство 12-й скважины куста № 2а	135,72	0,007	0,7	0,4
17 этап строительства Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин №2а	168,14	0,006	0,6	0,4
18 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»	1119,92	0,04	1,5	1,0
19 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»	1640,23	0,06	1,9	1,1
20 этап строительства Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 13 по 19)	1526,37	0,06	1,9	1,1
21 этап строительства Обустройство 13-й скважины куста № 2а	164,34	0,006	0,6	0,4
22 этап строительства Обустройство 14-й скважины куста № 2а	158,8	0,006	0,6	0,4
23 этап строительства Обустройство 15-й скважины куста № 2а	190,88	0,007	0,7	0,4
24 этап строительства Обустройство 16-й скважины куста № 2а	156,34	0,006	0,6	0,4
25 этап строительства Обустройство 17-й скважины куста № 2а	200,24	0,007	0,7	0,4
26 этап строительства Обустройство 18-й скважины куста № 2а	190,88	0,007	0,7	0,4
27 этап строительства Обустройство 19-й скважины куста № 2а	158,8	0,006	0,6	0,4

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

159

17 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

Для охраны окружающей среды и ее максимального сохранения в проекте разработаны следующие мероприятия:

- Захламление зоны строительства строительным мусором исключается;
- Техническое состояние строительных машин должно быть таким, чтобы уровень шума при их работе и вредных веществ в выхлопных газах соответствовал требованиям норм;
- Должны быть исключены разливы ГСМ, красок и других вредных веществ во время работы и хранения;
- Для предотвращения разлива ГСМ при заправке строительной техники, используется специально оборудованная техника (топливозаправщик с заправляющим устройством). Заправка производится на специально оборудованной площадке (обвалование, песчаная подготовка), отведенной на временной площадке стоянки техники;
- Заправка техники с помощью открытых емкостей (бочек, ведра, фляги, канистры) запрещается;
- Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с кровли здания, с площадок без применения закрытых лотков;
- Строительный мусор вывозится на свалку. Местоположение свалки должно быть согласовано с местной администрацией;
- Производственные и бытовые стоки, образующиеся на стройплощадке, должны очищаться и отводиться в канализацию, выпуск воды на рельеф без надлежащей защиты от разлива не допускается;
- Выпуск воды со строительных площадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается;
- При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах;
- Производственные отходы, возникающие при строительстве (строительный мусор в виде остатков бетона, песка, гравия и т.д.) предусмотрено укладывать в подготовку при устройстве дорог и проездов;
- Временные автомобильные дороги и проезды должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждения плодородного слоя и древесно-кустарниковой растительности. Потери растительного слоя при прокладке временных дорог должны быть минимальными;
- Вырубка леса и кустарника должна производиться в границах, установленных проектом;
- Не разрешается использование плодородного слоя грунта на подсыпки, присыпки, перемычки и другие цели, кроме как для рекультивации земель;
- При перебазировке временных площадок должна быть проведена рекультивация территории, уборка мусора, захоронение строительных остатков и бытовых отходов.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

161

Мероприятия по охране земель и почв

Все мероприятия по охране окружающей среды должны быть выполнены в полном объеме проекта.

В целях уменьшения влияния производственной деятельности на окружающую среду необходимо:

1. Строительно-монтажные работы выполнять только в пределах территорий, отведенных под строительство.

2. Проезд автотранспорта и строительной техники осуществлять только по постоянным временным дорогам и проездам. Это обеспечит сохранение ландшафта местности района строительства.

3. Постоянно контролировать химический состав выхлопных газов используемой строительной техники и автотранспорта и приводить к допустимым нормам путем проведения технического обслуживания машин и механизмов. Запретить выезд строительной техники на работу с не отрегулированными двигателями.

4. При выполнении строительных работ запретить мойку машин, слив ГСМ вне специально оборудованных для этого мест, где должно быть полностью исключено попадание масел и других веществ в почву и водоемы. Мойку машин и слив ГСМ осуществлять на специально оборудованных для этих целей пунктах.

5. Оснастить рабочую площадку инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов, а также, емкостями для сбора отработанных смазочных материалов.

6. Обеспечивать вывоз образующихся в процессе строительства отходов.

7. Для подогрева двигателей строительных машин в зимнее время использовать специальные установки.

Мероприятия по охране растительного и животного мира

В целях предотвращения гибели объектов животного и растительного мира в результате изменения среды обитания рекомендуется:

- проведение строительных работ строго в границах земельного отвода;
- перемещение техники следует осуществлять только в пределах существующих и временных дорог;

- снятие почвенно-растительного грунта перед началом разработки и возвращение его на место в период проведения технической рекультивации;

- проведение биологической рекультивации (засев многолетних трав);

- запрещение выжигания растительности;

- соблюдение правил пожарной безопасности при проведении работ;

- исключение загрязнения территории горюче-смазочными материалами;

- пресекать браконьерство;

- обеспечение территории производства работ полной инженерной инфраструктурой и связью, без значительного нанесения вреда окружающей среде и видам животных.

Сохранение животного и растительного мира обеспечивается в проекте проведением работ в границах временного отвода земель, выполнением

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							162

мероприятий по охране атмосферного воздуха, грунтовых вод, ограничений доступа рабочих и машин в места возможного обитания животных.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

В период производства работ уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу может быть достигнуто за счет:

- уменьшения количества перевалов пылящих материалов;
- снижения высоты погрузки и разгрузки;
- применения тента для накрытия кузова автосамосвала при перевозке пылящих материалов.

Для уменьшения количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работающей техники, необходимо использовать механизмы, своевременно прошедшие ППО с отрегулированной топливной системой, обеспечивающей выброс загрязняющих веществ с выхлопными газами в пределах установленных норм.

В связи с неблагоприятными метеорологическими условиями в период производства работ рекомендуются следующие мероприятия:

- запрет работы техники на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;
- усиление контроля за техническим состоянием и эксплуатацией всех видов техники;
- ограничение работ по выемке и пересыпке грунта.

Мероприятия носят организационный характер и обеспечивают снижение выбросов на 10-20%.

Организация вывоза строительного мусора

До начала работ подрядная строительная организация должна заключить договора со специализированными лицензированными организациями на сдачу твердых и жидких отходов, образующихся за период строительства.

Образующиеся в процессе строительства мусор необходимо вывозить на временные площадки накопления строительных отходов с последующей вывозкой на полигон ТБО.

Лесопорубочные остатки захораниваются в полосе отвода.

Строительная организация, выполняющая строительные-монтажные работы, несет ответственность за соблюдением проектных решений, связанных с охраной окружающей природной среды, а также за соблюдением государственного законодательства по охране природы.

Земельные участки приводят в пригодное состояние в ходе работ, а при невозможности этого не позднее, чем в течение года после завершения работ.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

163

18 Перечень нормативно-технической документации, используемой при проектировании

1. СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
2. МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;
3. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
4. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
5. СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
6. СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
7. СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
8. ВСН 015-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Линии связи и электропередачи»;
9. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
10. Постановление №87 от 16 февраля 2008г «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
11. СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
12. СанПин 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;
13. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
14. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
15. РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы»;
16. ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация».
17. ФЗ от 30.12.2009г №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
18. ФЗ №123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

164

Приложение А Техничко-экономические показатели

Техничко-экономические показатели по этапам строительства приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1 - Техничко-экономические показатели

Этапы строительства	Сметная стоимость СМР, тыс.руб.	Срок строительства при вахтовом методе, мес.	Потребность в работающих, чел.
Куст скважин №2а Тагринского мр.			
1 этап строительства Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 1 по 12)	3061,47	1,5	42
2 этап строительства ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	1103,66	1,0	17
3 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»	1725,24	1,2	16
4 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»	1505,86	1,2	16
5 этап строительства Обустройство 1-й скважины куста № 2а	1312,44	1,2	13
6 этап строительства Обустройство 2-й скважины куста № 2а	104,95	0,3	7
7 этап строительства Обустройство 3-й скважины куста № 2а	146,11	0,4	7
8 этап строительства Обустройство 4-й скважины куста № 2а	117,71	0,3	7
9 этап строительства Обустройство 5-й скважины куста № 2а	162,01	0,4	7
10 этап строительства Обустройство 6-й скважины куста № 2а	168,9	0,4	7
11 этап строительства Обустройство 7-й скважины куста № 2а	146,88	0,4	7
12 этап строительства Обустройство 8-й скважины куста № 2а	155,34	0,4	7
13 этап строительства Обустройство 9-й скважины куста № 2а	193,01	0,4	8
14 этап строительства Обустройство 10-й скважины куста № 2а	178,07	0,4	7
15 этап строительства	1235,55	1,0	19

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

165

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Этапы строительства	Сметная стоимость СМР, тыс.руб.	Срок строительства при вахтовом методе, мес.	Потребность в работающих, чел.
Обустройство 11-й скважины куста № 2а			
16 этап строительства Обустройство 12-й скважины куста № 2а	135,72	0,4	7
17 этап строительства Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин №2а	168,14	0,4	7
18 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»	1119,92	1,0	18
19 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»	1640,23	1,1	17
20 этап строительства Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 13 по 19)	1526,37	1,1	17
21 этап строительства Обустройство 13-й скважины куста № 2а	164,34	0,4	7
22 этап строительства Обустройство 14-й скважины куста № 2а	158,8	0,4	7
23 этап строительства Обустройство 15-й скважины куста № 2а	190,88	0,4	7
24 этап строительства Обустройство 16-й скважины куста № 2а	156,34	0,4	7
25 этап строительства Обустройство 17-й скважины куста № 2а	200,24	0,4	8
26 этап строительства Обустройство 18-й скважины куста № 2а	190,88	0,4	8
27 этап строительства Обустройство 19-й скважины куста № 2а	158,8	0,4	7

Технико-экономические показатели по проекту организации строительства всего комплекса сооружений приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Технико-экономические показатели

№п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателя
Куст скважин №2а Тагринского мр.			
1	Сметная стоимость строительства/ в том числе СМР	тыс.руб.	27536,2/19548,7

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

166

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

2	Общая продолжительность строительства	мес.	6
3	Потребность в работающих (максимальная) Наиболее многочисленной смены	чел.	42 31
4	Трудоемкость	чел\час	34150,66

Согласовано			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Приложение Б - Календарный план строительства

Форма 1

Наименование отдельных сооружений	Сметная стоимость тыс.руб		Распределение по периодам строительства/ по месяцам 2024 г.					
	Всего	в т.ч. СМР	I	II	III	IV	V	VI
Куст скважин №2а Тагринского мр.								
1 этап строительства Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 1 по 12)	3353,99	3061,47	3353,99/ 3061,47					
2 этап строительства ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	1171,14	1103,66	1171,14/ 1103,66					
3 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»	1727,73	1725,24	1727,73/ 1725,24					
4 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»	1508,88	1505,86	1508,88/ 1505,86					
5 этап строительства Обустройство 1-й скважины куста № 2а	3291,79	1312,44			3291,79/ 1312,44			
6 этап строительства Обустройство 2-й скважины куста № 2а	166,85	104,95			166,85/ 104,95			
7 этап строительства Обустройство 3-й скважины куста № 2а	254,47	146,11			254,47/ 144,11			
8 этап строительства Обустройство 4-й скважины куста № 2а	179,61	117,71			179,61/ 117,71			
9 этап строительства Обустройство 5-й скважины куста № 2а	275,59	162,01			275,59/ 162,01			
10 этап строительства Обустройство 6-й скважины куста № 2а	573,99	168,9			573,99/ 168,9			
11 этап строительства Обустройство 7-й скважины куста № 2а	213,1	146,88				213,1/ 146,88		
12 этап строительства Обустройство 8-й скважины куста № 2а	263,7	155,34				263,7/ 155,34		
13 этап строительства Обустройство 9-й скважины куста № 2а	312,06	193,01				312,06/ 193,01		
14 этап строительства Обустройство 10-й скважины куста № 2а	286,43	178,07				286,43/ 178,07		
15 этап строительства Обустройство 11-й скважины куста № 2а	2771,67	1235,55				2771,67/ 1235,55		
16 этап строительства Обустройство 12-й скважины куста № 2а	244,08	135,72					244,08/ 135,02	
17 этап строительства Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин №2а	172,47	168,14					172,47/ 168,14	
18 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»	1122,17	1119,92					1122,17/ 1119,92	
19 этап строительства Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»	1643,52	1640,23					1643,52/ 1640,23	
20 этап строительства Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 13 по 19)	1526,37	1526,37					1526,37/ 1526,37	
21 этап строительства Обустройство 13-й скважины куста № 2а	285,21	164,34					285,21/ 1643,34	
22 этап строительства Обустройство 14-й скважины куста № 2а	432,19	158,8						432,19/ 158,8

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

168

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

Наименование отдельных сооружений	Сметная стоимость тыс.руб		Распределение по периодам строительства/ по месяцам 2024 г.					
	Всего	в т.ч. СМР	I	II	III	IV	V	VI
23 этап строительства Обустройство 15-й скважины куста № 2а	301,95	190,88						301,95/ 190,88
24 этап строительства Обустройство 16-й скважины куста № 2а	264,7	156,34						264,7/ 156,34
25 этап строительства Обустройство 17-й скважины куста № 2а	316,81	200,24						316,81/ 200,24
26 этап строительства Обустройство 18-й скважины куста № 2а	301,95	190,88						301,95/ 190,88
27 этап строительства Обустройство 19-й скважины куста № 2а	432,19	158,8						432,19/ 158,8
<i>Временные здания и сооружения 3,5%</i>	599,47	599,47	599,47/599,47					
<i>Прочие работы и затраты</i>	2672,19	1251,96	2672,19/1251,96					
<i>Непредвиденные затраты</i>	869,89	569,37	869,89/569,37					
ИТОГО:	27536,2	19548,7	27536,2/19548,7					

Примечания:

- 1) Распределение объемов строительно-монтажных работ дается в виде дроби: в числителе – объем капитальных вложений; в знаменателе – объем строительно-монтажных работ
- 2) В календарный план не включены затраты на НДС, содержание дирекции, авторский надзор, ПИР.
- 3) Календарное начало строительства фактически определяется заказчиком после получения разрешения на строительство.
- 4) Строительство проектируемых объектов через водотоки осуществляется только в зимний период.
- 5) Исключить работы в водных объектах в период нереста, развития икры и личинок рыб (май-июнь)

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

169

Приложение В – Вагон-дома передвижные модули

Прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.06.1.2
 Исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания



- | | | |
|--|---|---|
| 1. Щит управления | 10. Стойка-перегородка | 18. Подставка с мойкой из нерж. стали со смесителем |
| 2. Огнетушитель /2 шт./ | 11. Зонт вытяжной | 19. Холодильник |
| 3. Ящик для аптечки | 12. Бак для воды 1,0 м ³ | 20. Эл. плита промышленная |
| 4. Масляный эл. радиатор 2 кВт /3 шт./ | 13. Табурет /12 шт./ | 21. Шкаф встроенный |
| 5. Вешалка с полкой | 14. Полка | 22. Ящик эл. ввода |
| 6. Стол обеденный /4 шт./ | 15. Умывальник с эл. нагревом, тумба с мойкой из нерж. стали и зеркалом | 23. Ящик для намотки кабеля |
| 7. Стол кухонный | 16. Вентиляционный узел /2 шт./ | 24. Патрубок вывода канализации |
| 8. Кондиционер | 17. Станция водоснабжения | 25. Извещатель пожарный |
| 9. Стеллаж | | |

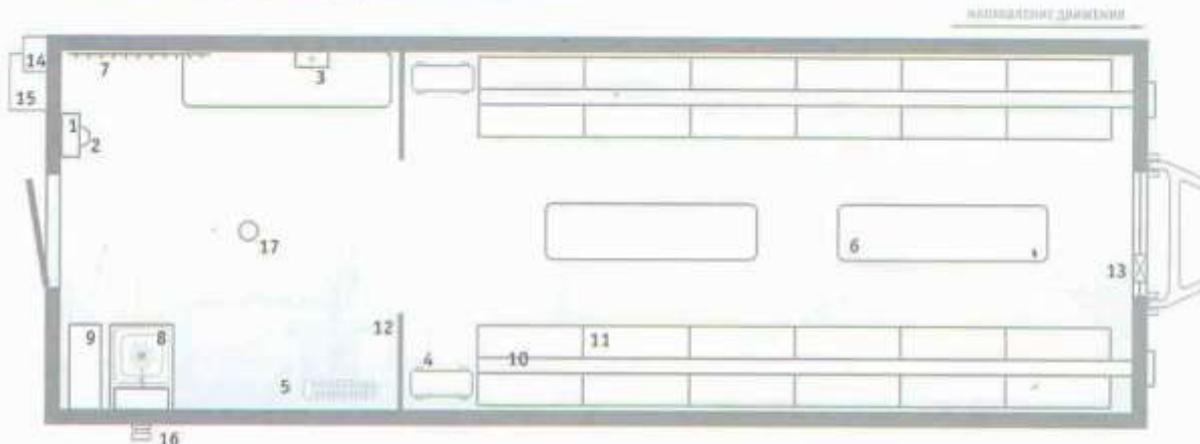


Согласовано

Изм.	Кол.уч	Лист	Подп.	Дата



Прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.5.1.1
 Исполнение "Кедр 5" Для просушивания одежды на 12 мест



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Щит управления | 9. Бак для воды 0,14 м ³ |
| 2. Огнетушитель /2 шт./ | 10. Кожух вытяжной /2 шт./ |
| 3. Ящик для аптечки | 11. Секция шкафа сушильного /12 шт./ |
| 4. Теплоventилятор /2 шт./ | 12. Щит /2 шт./ |
| 5. Масляный эл. радиатор 2 кВт | 13. Вентиляционный узел |
| 6. Скамья /3 шт./ | 14. Ящик эл. ввода |
| 7. Вешалка | 14. Ящик для намотки кабеля |
| 8. Умывальник с электронагревом, тумба с мойкой из нержавеющей стали и зеркалом | 16. Патрубок вывода канализации |
| | 17. Извещатель пожарный |



Конструктивные особенности

Согласовано	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Прицепы вагоны-дома передвижные модели "Кедр" состоит из вагон-дома, установленного на ходовые тележки и представляет собой каркасно-металлическую конструкцию, состоящую из объемного каркаса, заполненного (по технологии, исключающей промерзание стен) пенополистирольным утеплителем из плит ПСБС (толщина утеплителя составляет от 100 до 120 мм), внутренней и наружной обшивки, гидро- и пароизоляционных слоев. Каркас приварен к раме изделия и является несущей конструкцией. Изделие имеет пневматическую тормозную систему, стояночный тормоз, домкраты для установки на площадках при эксплуатации. Изделие комплектуется входной площадкой с опорами, трапом, ограждениями. Также возможны варианты зданий на полозьях и на раме.

Наружная обшивка (крепится к каркасу с помощью двусторонней стальной клепки с применением специального герметика) выполнена из тонколистового холоднокатаного проката, электролитически оцинкованного, с полимерным покрытием и далее окрашенным автомобильными эмалями МЛ-12. Покрытие устойчиво к климатическим и механическим воздействиям.

Внутренняя обшивка производится панелями МДФ, ПВХ, пластиком ДБСП или ламинированным ДВП. Окна из профиля ПВХ с двухкамерным (3 стекла) стеклопакетом, откидным механизмом, противомоскитной сеткой и жалюзи. Пол изготовлен из деревянных щитов или настила из фанеры толщиной 16мм и покрыт утепленным линолеумом. Толщина пола 120мм. По требованию Заказчика возможна установка «тёплых» полов с термодатчиком и регулятором температуры. Встроенная мебель изготавливается из ламинированной ДСП.

Для строповки изделий на шасси и на полозьях предусмотрены специальные места. При проведении погрузочно-разгрузочных работ необходимо применение траверсы, исключающей повреждение изделия. На изделиях на раме предусмотрены петли грузовые, находящиеся на крыше изделия.

Электроснабжение

От внешних источников тока напряжением 380/220В. Электромонтаж внутри здания выполнен проводом марки ПВЗ сечением от 1,5 до 10мм² в ПВХ кабель-каналах. Щит управления укомплектован автоматическими выключателями С63/3, С40/3, С25, С16. Для защиты людей от поражения электрическим током при неисправностях электрооборудования, повреждении изоляции проводников или при случайном непреднамеренном контакте человека с открытыми проводящими частями электроустановки, а также для предотвращения возгорания и пожаров в щите установлено устройство защитного отключения на 60 или 40А. В ящике электропровода (снаружи изделия) установлен разъем ШЩ 4х60. Комплектация электрооборудованием, а также общая установленная мощность потребителей электроэнергии (от 6 до 43 кВт) - в зависимости от модификации изделия.

Отопление

Отопление здания электрическое. В каждом помещении установлен масляный электрообогреватель мощностью до 2 кВт. По заказу потребителя

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	22-0025-ПОС.ТЧ	Лист
							172

отопление может быть изготовлено в исполнении с применением жидкого теплоносителя с применением котлов КСТ, установки радиаторов отопления и циркуляционного насоса. В качестве теплоносителя применяется отопительный антифриз. Возможно подключение изделий к централизованному теплоснабжению. По желанию Заказчика изделия могут комплектоваться кондиционерами. Здание жилое может эксплуатироваться круглосуточно в климатических условиях категории I по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от -60° до $+40^{\circ}$.

Освещение

Освещение комбинированное: естественное, за счёт окон, и электрическое от внешних источников электрической энергии. В каждом помещении установлены розетки для подключения бытовых приборов, снаружи у входных дверей установлен светильник.

Вентиляция

Вентиляция естественная - от вентиляционных клапанов и открывающихся (с откидным механизмом) окон или принудительная - от канальных вентиляторов или кондиционеров.

Водоснабжение

Внутри изделий расположены баки для привозной воды. В изделиях, где размещены душевые, столовые, санузлы, установлены станции водоснабжения, которые через систему труб обеспечивают горячее и холодное водоснабжение постоянного давления, что соответствует современным требованиям к условиям проживания даже в полевых условиях. Возможно подключение к централизованному водоснабжению.

Канализация

Хозяйственно-бытовая, с подключением к централизованной сети или с выпуском наружу в специальную емкость для последующей утилизации в отведенное место, согласованное со службой эпидемиологического надзора.

Согласовано		

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

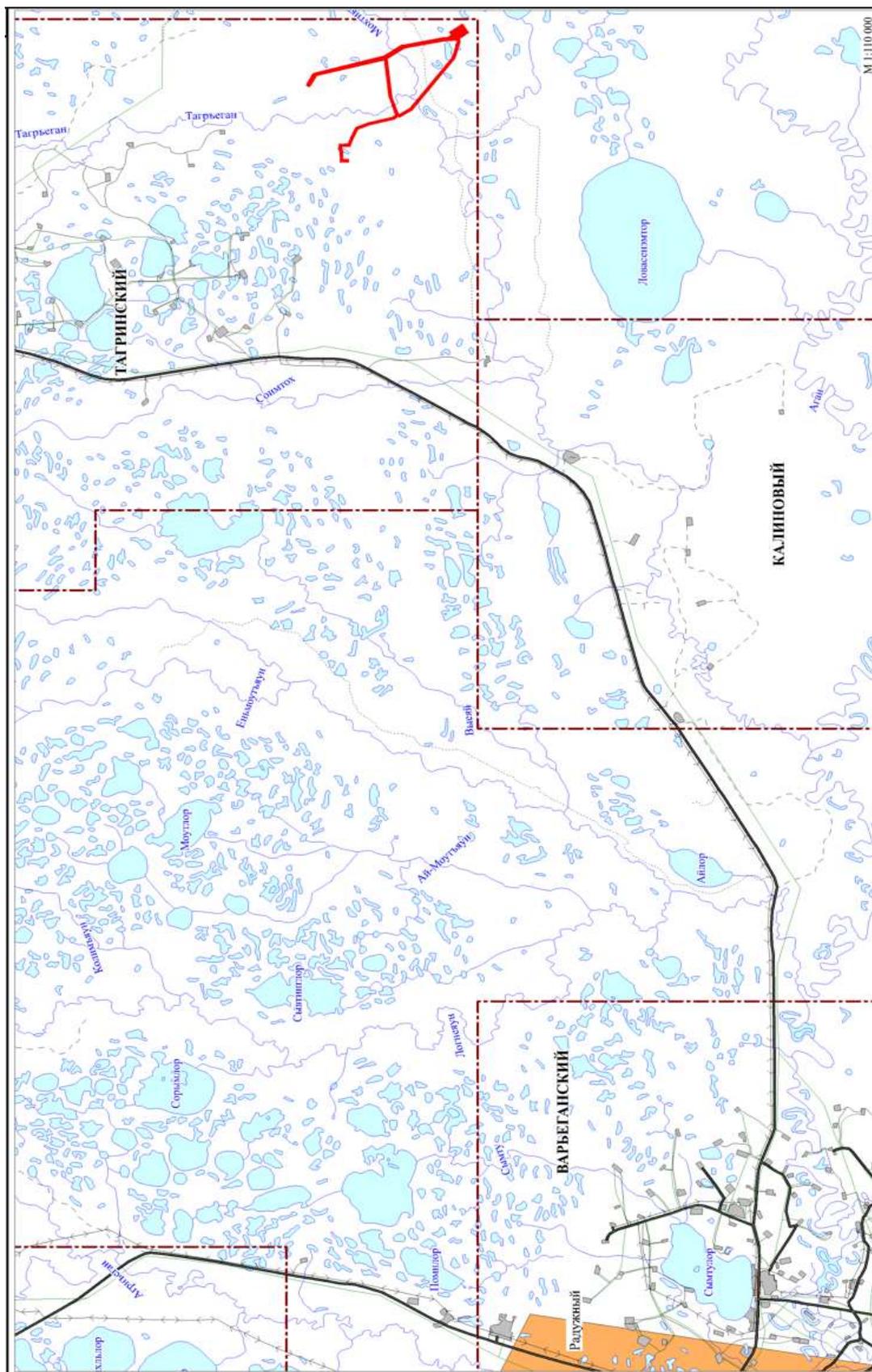
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

173

Приложение Г – Обзорная схема Тагринского месторождения



22-0025-ПЗН-Г-401		«Обустройство куеста сваями №2а Тагринского месторождения»	
Изм	Код.уч	Лист	№ док
Разработал	Исполнитель	Дата	28.09.21
И. контрол.	Профессор	28.09.21	
ГИП	Левина	28.09.21	

Условные обозначения:

	Проектируемые объекты		Гидрография
	Границы лицензионных участков		Существующие объекты
	Населенные пункты		промышленные объекты
			ЛЭП
			трубопроводы
			затопленные территории
			полевая дорога
			грунтовая дорога
			автодорога без покрытия
			автодорога с покрытием
			Речки, ручьи
			Озера

Согласовано

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложение Д – Исходные данные, выданные ПАО НК «РуссНефть»



НИЖНЕВАРТОВСКИЙ ФИЛИАЛ
ПУБЛИЧНОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
НЕФТЕГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ
«РУССНЕФТЬ»
(Нижневартовский филиал
ПАО НК «РуссНефть»)

Генеральному директору
АО «НПИИЭК»
С.А. Воропаеву

628484, Тюменская область,
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,
г. Радужный, а/л 662
Тел.: (34668) 41-577, факс: (34668) 41-606
E-mail: ny@russneft.ru

от 06.03.24 № 50-675

Уважаемый Сергей Андреевич!

В рамках выполнения проектно-изыскательских работ по объекту «Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения» направляем следующую информацию:

1. База материально-технического обеспечения - склад УМТС. Расстояние от склада УМТС до строительной площадки - 74 км.
2. Доставка песка осуществляется от месторождения песка №7 на Тагринском ЛУ. Расстояние до строительной площадки - 16 км.
3. Доставка щебня осуществляется от Нижневартовского ж/д тупика, расстояние возки – 225 км.
4. Место проживания строителей предусмотрено в г. Радужный. Доставка на автобусе до строительной площадки - 66 км.
5. Принять вахтовый метод организации строительства.
6. На период строительства подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы, самостоятельно заключает договоры на доставку питьевой воды, на вывоз и утилизацию всех видов отходов и хозяйственно-бытовых сточных вод.

Ремонтные бригады при выезде на площадку обеспечиваются привозной водой бутилированная, заводского разлива из г. Радужный по существующей схеме. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Планируемое место утилизации хозяйственно-бытовых и сточных (производственных и поверхностных) вод – ДНС-1 Тагринского месторождения. Поставку воды для производственного водоснабжения в период строительства планируется осуществлять из города Радужного

Исполняющий обязанности заместителя
директора по капитальному строительству

Р.А. Маснобиев

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

175



НИЖНЕВАРТОВСКИЙ ФИЛИАЛ
ПУБЛИЧНОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
НЕФТЕГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ
«РУССНЕФТЬ»
(Нижневартовский филиал
ПАО НК «РуссНефть»)

Генеральному директору
АО «НПИИЭК»
С.А. Воронаеву

628464, Тюменская область,
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,
г. Радужный, а/л 682
Тел.: (34668) 41-577, факс: (34668) 41-606
E-mail: nvl@russneft.ru

от 06.03.24 № 50-674

Уважаемый Сергей Андреевич!

В рамках выполнения проектно-изыскательских работ по объекту «Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения» направляем следующую информацию:

1. В период строительства источником воды для хозяйственно-бытовых нужд является привозная вода из г. Радужный по договору № 9605-2105 от 01.05.2021. Договор № 9605-2105 холодного водоснабжения (заправка) от 01.05.2021 г. считать действующим на основании п.10.3 договора.

2. В период строительства питьевая вода - привозная бутилированная, заводского разлива из г. Радужный. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества» и Технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017).

3. В период эксплуатации куста скважин № 2а постоянного пребывания людей на объекте не предусмотрено, поставка воды для питьевых, хозяйственно-бытовых и технических (производственных) нужд не требуется. Ремонтные бригады, при выезде на площадку, обеспечиваются привозной бутилированной водой заводского разлива из г. Радужный, качество которой соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества» и Технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017).

4. В период эксплуатации сбор и вывоз поверхностных стоков не производится согласно п. 6.7.3.1 ГОСР Р 58367-2019.

5. Снежный покров с территории проведения строительных работ и в период эксплуатации куста скважин № 2а планируется передавать ООО «Транс Строй Авто-Н» для размещения на территории специализированного полигона по адресу: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, район р. Рязанский Еган, №27. Планируется заключение договора на оказание услуг по приёму на размещение снежных масс в зимний период перед началом строительства объекта.

6. Численность бригады по ремонту и обслуживанию НПО (нефтепромыслового оборудования) ЦДНГ №3 «Тагринский» составляет 6 человек.

Исполняющий обязанности заместителя
директора по капитальному строительству

Р.А. Маснобиев

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель начальника УПБ ОТ и ООС

А.П. Чернобаев-Чернобай

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

176



НИЖНЕВАРТОВСКИЙ ФИЛИАЛ
ПУБЛИЧНОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
НЕФТЕГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ
«РУССНЕФТЬ»
(Нижневартовский филиал
ПАО НК «РуссНефть»)

Генеральному директору
АО «НПИИЭК»
С.А. Воропаеву

628464, Тюменская область,
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,
г. Радужный, д/я 662
Тел.: (34668) 41-577, факс: (34668) 41-606
E-mail: rwfi@russneft.ru

от 15.03.2024 № 50-790

Уважаемый Сергей Андреевич!

В рамках выполнения проектно-изыскательских работ по объекту «Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения» направляем следующую информацию:

1. Пожарная часть обслуживающая объект проектирования:

- Отделение ООО «Уральская пожарно-спасательная компания» (ООО «УПСК»);
- Договор №33960-00/230323/НФ от 30.01.2023 на оказание услуг по обеспечению пожарной безопасности на производственных объектах, эксплуатируемых ПАО НК «РуссНефть»;
- место дислокации – база УТТ ПП-1/4 Тагринского месторождения;
- расстояние до куста скважин №2а около 25 км, время прибытия – 20 мин.;
- на вооружении 1 автомобиль марки АЦ - 6/60 УРАЛ (5557) 9 АВР;
- численность боевого расчета – 4 человека;

2. Для организации водоснабжения куста скважин №2а в аварийных ситуациях планируется предусматривать на месторождении прицепные и самоходные автоцистерны общим объемом не менее 50м3.

Приложение:

- Договор №33960-00/230323/НФ от 30.01.2023 на оказание услуг по обеспечению пожарной безопасности на производственных объектах, эксплуатируемых ПАО НК «РуссНефть» на 148 листах в 1 экз.

Заместитель директора
по капитальному строительству

Джурмий М.И.

СОГЛАСОВАНО:
Начальник УНБ ОТ и ООС

Е.Ю. Солдатенков

Воропаев А.П.
ОПиЭ УКС
8(34668) 41-514

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

177

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре» (ФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре»)

Филиал федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре в городе Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в городе Мегионе и в городе Радужном» (ФФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре в г. Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в г. Мегионе и в г. Радужном»)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

(ИЛЦ ФФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре в г. Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в г. Мегионе и в г. Радужном»)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РОСС RU.0001.510817

Адрес места нахождения юридического лица: 628011, ХМАО-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Рознина, 72

Фактический адрес места осуществления деятельности: 628606, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. Омская, 15

Телефон, факс: 8(3466) 41-26-52 ; e-mail: ses-nv@yandex.ru

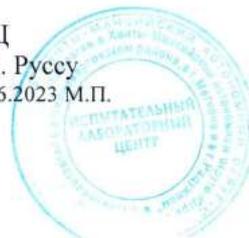
ИНН/КПП 8601024804/860343001

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛЦ

 И.В. Руссу

26.06.2023 М.П.



ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ 7697/23 от 26.06.2023

Код формы: Ф.02.14.15.2022

Наименование образца (пробы) испытаний:

Вода: вода централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения

Наименование заказчика:

Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть" ИНН: 7717133960 ОГРН: 1027717003467

Юридический адрес заказчика: *628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область*

Фактический адрес заказчика: *628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область*

Контактные данные заказчика: *8 (34668) 46-538*

Дата и время отбора пробы (образца): *13.06.2023 10 ч. 43 мин.*

Дата и время доставки пробы (образца): *13.06.2023 15 ч. 50 мин.*

Должность, ФИО сотрудника, производившего отбор образца (пробы): *самодоставка*

НД, регламентирующий объем испытаний и их *СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания"*

Цель отбора: *Производственный контроль*

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались образцы (пробы):

Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть"
628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область

Наименование и адрес объекта, где производился отбор образца (пробы):

*Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть" (спецавтотранспорт по транспортировке питьевой воды)
ХМАО-Югра, г. Радужный, промзона, Южная промышленная зона, ул. 2-я Панель 17, промышленная база УТТ № 3, кабинет № 12*

Код образца (пробы): *1,2.7697.2.2.23*

Объем образца (пробы): *0,5 дм3; 1,0 дм3*

Тара, упаковка: *стерильные прозрачные емкости, д.с. 05.06.23г; чистая пластиковая емкость с плотно закручивающейся крышкой*

НД, в соответствии с *XXX*

которым производился отбор образца (пробы):

Условия транспортировки: *автотранспорт, термоконтейнер с хладоэлементами Т+4С*

Условия хранения: *не хранилась*

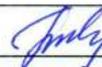
Дополнительные сведения: *(емкость для отбора проб № 7) а/м "КАМАЗ" 43114 АЦ -10 куб.м. гос. № С 176 АУ 186*

Акт отбора: *№ 3736 от 13.06.2023*

Основание для отбора: *договор от 12.01.2023 № 34*

Ответственный за составление протокола:

Помощник врача по общей гигиене Бабарыко Л.Г.



Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

178

Согласовано

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

Протокол № 7697/23 от 26.06.2023 Код образца (пробы): 1,2.7697.2.2.23

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Дата и время поступления пробы: 13.06.2023 16 ч. 00 мин.
 Дата и время начала испытания: 13.06.2023 16 ч. 10 мин.
 Дата окончания испытания: 13.06.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты, испытаний, ±погрешность/±неопределенность	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытания
1	Мутность	менее 1,0	не более 2,6	ЕМФ	ПНД Ф 14.1.2:4.213-05	Фотометрический
2	Массовая концентрация общего железа	0,11 ± 0,02	не более 0,3	мг/дм3	ГОСТ 4011-72, п.2	Фотометрический
3	Водородный показатель pH	7,7 ± 0,2	от 6 до 9	единицы pH	ПНД Ф 14.1.2:3:4.121-97/ФР.1.31.2007.03794	Потенциометрический
4	Цветность	15 ± 3	не более 20	град.	ГОСТ 31868-2012, метод Б	Фотометрический

***Результат испытания указан с неопределенностью измерения с коэффициентом охвата k=2**

Средства измерений, сведения о государственной поверке		Сведения о государственной поверке	
№ п/п	Наименование, тип средства измерения	Заводской номер	Действителен до
1	Фотометр фото-электрический КФК-3-01-ЗОМЗ	1670425	24.08.2024
2	Спектрофотометр модель УФ-3000	ULL2113002	11.10.2023
3	Анализатор жидкости "Seven Compact" S220	B417536023	13.11.2023

Испытания проводили:

Должность, Ф.И.О. _____ Подпись 

Химик-эксперт Доброчева Д.В. _____ Подпись 

Ф.И.О. заведующего лабораторией _____

Неврузалиева Романа Абдулгамидовна _____

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
"Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре"
Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре
в городе Нижневартовске и в Нижневартовском районе,
в городе Мегионе и в городе Радужном»**

628606, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
город Нижневартовск, улица Омская, дом 15
г.Нижневартовск тел.: 8(3466) 41-26-52, e-mail: ses-nv@yandex.ru
e-mail: epid_fgu3@xmao.su; сайт: http://fhu3hmao.ru/
г.Радужный, тел.:8 (34668) 3-16-60, e-mail:ff_7@xmao.su
ОКПО 76830224, ОГРН 1058600003736, ИНН/КПП 8601024804/860101001

Приложение к протоколу лабораторных испытаний
№ 7697/23 от 26.06.2023

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Образец: Вода централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения
регистрационный № 1,2.7697.2.2.23.

В объеме проведенных исследований **СООТВЕТСТВУЕТ** требованиям
СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению
безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Врач по общей гигиене



А.Т.Мавликаев

(подпись)

О неудовлетворительных результатах лабораторных исследований настоятельно
рекомендуем сообщить в Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по
ХМАО-Югре по городу Радужный, 2 микр, дом 7, тел./факс 8(3466)3-96-69, так как данная
продукция может оказать неблагоприятное воздействие на здоровье населения, и стать
причиной возникновения массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний.

страница 1 из 1

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

181

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре» (ФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре»)

Филиал федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре в городе Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в городе Мегионе и в городе Радужном» (ФФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре в г. Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в г. Мегионе и в г. Радужном»)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

(ИЛЦ ФФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре в г. Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в г. Мегионе и в г. Радужном»)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РОСС RU.0001.510817

Адрес места нахождения юридического лица: 628011, ХМАО-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Розина, 72
Фактический адрес места осуществления деятельности: 628606, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. Омская, 15
Телефон, факс: 8(3466) 41-26-52 ; e-mail: ses-nv@yandex.ru
ИНН/КПП 8601024804/860343001

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛЦ

И.В. Руссу И.В. Руссу

26.06.2023 М.П.



ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ 7699/23 от 26.06.2023

Код формы: Ф.02.14.15.2022

Наименование образца (пробы) испытаний:

Вода: вода централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения

Наименование заказчика:

Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть" ИНН: 7717133960 ОГРН: 1027717003467

Юридический адрес заказчика: *628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область*

Фактический адрес заказчика: *628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область*

Контактные данные заказчика: *8 (34668) 46-538*

Дата и время отбора пробы (образца): *13.06.2023 10 ч. 50 мин.*

Дата и время доставки пробы (образца): *13.06.2023 15 ч. 50 мин.*

Должность, ФИО сотрудника, производившего *самодоставка*

отбор образца (пробы):

НД, регламентирующий *СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания"*

объем испытаний и их

Цель отбора: *Производственный контроль*

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого

отбирались образцы (пробы):

Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть"

628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область

Наименование и адрес объекта, где производился отбор образца (пробы):

Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть" (спецавтомобиль по транспортировке питьевой воды)

ХМАО-Югра, г. Радужный, промзона, Южная промышленная зона, ул. 2-я Панель 17, промышленная база УТТ № 3, кабинет № 12

Код образца (пробы): *1,2.7699.2.2.23*

Объем образца (пробы): *0,5 дм3; 1,0 дм3*

Тара, упаковка: *стерильные прозрачные емкости, д.с. 05.06.23г; чистая пластиковая емкость с плотно закручивающейся крышкой*

НД, в соответствии с *XXX*

которым производился отбор

образца (пробы):

Условия транспортировки: *автомобиль, термоконтейнер с хладоэлементами Т+4С*

Условия хранения: *не хранилась*

Дополнительные сведения: *(емкость для отбора проб № 9) а/м "КАМАЗ" 43118 АЦ -10 куб.м. гос. № К 633 ВК 186*

Акт отбора: *№ 3736 от 13.06.2023*

Основание для отбора: *договор от 12.01.2023 № 34*

Ответственный за составление протокола:

Помощник врача по общей гигиене Бабарыко Л.Г.

Л.Г.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Страница 1 из 1

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

182

Изм. Кол.чч Лист Недок Подп. Дата

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Протокол № 7699/23 от 26.06.2023

Код образца (пробы): 1,2,7699,2,2,23

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Дата и время поступления пробы: 13.06.2023 16 ч. 00 мин.

Дата и время начала испытания: 13.06.2023 16 ч. 10 мин.

Дата окончания испытания: 13.06.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты, испытаний, ±погрешность/±неопределенность	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытания
1	Мутность	менее 1,0	не более 2,6	ЕМФ	ПНД Ф 14.1:2:4:213-05	Фотометрический
2	Массовая концентрация общего железа	менее 0,10	не более 0,3	мг/дм3	ГОСТ 4011-72, п.2	Фотометрический
3	Водородный показатель рН	7,8 ± 0,2	от 6 до 9	единицы рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4:121-97/ФР.1.31.2007.03794	Потенциометрический
4	Цветность	14 ± 3	не более 20	град.	ГОСТ 31868-2012, метод Б	Фотометрический

***Результат испытания указан с неопределенностью измерения с коэффициентом охвата k=2**

Средства измерений, сведения о государственной поверке

№ п/п	Наименование, тип средства измерения	Погрешность	Заводской номер	Сведения о государственной поверке	Действителен до
1	Фотометр фото-электрический КФК-3-01-ЗОМЗ	3 нм	1670425	Свидетельство о поверке № С-ВЯ/25-08-2022/181334988	24.08.2024
2	Спектрофотометр модель УФ-3000	0,5 %	ULL2113002	Свидетельство о поверке №С-ВЯ/12-10-2022/193570108	11.10.2023
3	Анализатор жидкости "Seven Compact" S220	0,05 единицы рН	B417536023	Свидетельство о поверке №С-ВЯ/14-11-2022/202030180	13.11.2023

Испытания проводили:

Должность, Ф.И.О.

Химик-эксперт Добровичева Д.В.

Ф.И.О. заведующего лабораторией

Неврузалиева Ромена Абдулгамидовна

Подпись

Подпись

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Протокол № 7699/23 от 26.06.2023

Код образца (пробы):

1,2,7699,2,2,23

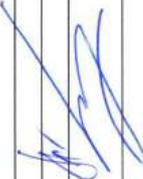
Бактериологическая лаборатория

Дата и время поступления пробы: 13.06.2023 16 ч. 00 мин.		Гигиенический норматив		НД на методы исследований		Метод испытания	
Дата и время начала испытания: 13.06.2023 16 ч. 15 мин.		не более 50		МУК 4.2.1018-01 раздел 8.1.		Бактериологический	
Дата окончания испытания: 15.06.2023		не допускается		МУК 4.2.1018-01 раздел 8.2.		Бактериологический	
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Единицы измерения	ГОСТ 31955.1-2013 кроме п.8.4		Бактериологический	
1	Общее микробное число	Не обнаружено	КОЕ в 1 мл				
2	Общие (собошленные) колиформные бактерии	Не обнаружено	КОЕ в 100 мл				
3	E.coli	Не обнаружено	КОЕ в 100 мл				

Средства измерений, сведения о государственной поверке

№ п/п	Наименование, тип средства измерения	Погрешность	Заводской номер	Сведения о государственной поверке	Действителен до
Не предусмотрено.					

Испытания проводили:

Должность, Ф.И.О.	Подпись
Врач-бактериолог Атяшева Т.А.	
Ф.И.О. заведующего лабораторией Козлова Юлия Николаевна	Подпись

Протокол оформлен в двух экземплярах

Примечания:

1. Перепечатка или ксерокопирование протокола без разрешения ИЛЦ запрещены.
2. В случае отбора и доставки проб (образцов) самостоятельно заказчиком (представителем), результаты исследований относятся только к представленным заказчиком (представителем) пробам (образцам). ИЛЦ ответственность за отбор и доставку проб (образцов) не несет.
3. Результаты исследований относятся только к объектам прошедшим испытания и/или отбор.

Окончание протокола

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
"Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре"
Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре
в городе Нижневартовске и в Нижневартовском районе,
в городе Мегионе и в городе Радужном»**

628606, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
город Нижневартовск, улица Омская, дом 15
г.Нижневартовск тел.: 8(3466) 41-26-52, e-mail: ses-nv@yandex.ru
e-mail: epid_fguz@xmao.su; сайт: http://fbu3hmao.ru/
г.Радужный, тел.:8 (34668) 3-16-60, e-mail: ff_7@xmao.su
ОКПО 76830224, ОГРН 1058600003736, ИНН/КПП 8601024804/860101001

Приложение к протоколу лабораторных испытаний
№ 7699/23 от 26.06.2023

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Образец: Вода централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения
регистрационный № 1,2.7699.2.2.23.

В объеме проведенных исследований **СООТВЕТСТВУЕТ** требованиям
СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению
безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Врач по общей гигиене



А.Т.Мавликаев

(подпись)

О неудовлетворительных результатах лабораторных исследований настоятельно
рекомендуем сообщить в Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по
ХМАО-Югре по городу Радужный, 2 микр, дом 7, тел./факс 8(3466)3-96-69, так как данная
продукция может оказать неблагоприятное воздействие на здоровье населения, и стать
причиной возникновения массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний.

страница 1 из 1

Согласовано			
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

185

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре» (ФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре»)

Филиал федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре в городе Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в городе Мегионе и в городе Радужном» (ФФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре в г. Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в г. Мегионе и в г. Радужном»)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
(ИЛЦ ФФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре в г. Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в г. Мегионе и в г. Радужном»)

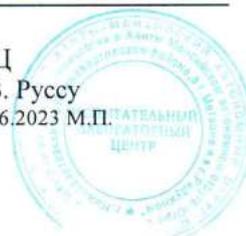
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РОСС RU.0001.510817
Адрес места нахождения юридического лица: 628011, ХМАО-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Рознина, 72
Фактический адрес места осуществления деятельности: 628606, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. Омская, 15
Телефон, факс: 8(3466) 41-26-52 ; e-mail: ses-nv@yandex.ru
ИНН/КПП 8601024804/860343001

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛЦ

И.В. Руссу И.В. Руссу

26.06.2023 М.П.



ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ 7698/23 от 26.06.2023

Код формы: Ф.02.14.15.2022

Наименование образца (пробы) испытаний:

Вода: вода централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения

Наименование заказчика :

Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть" ИНН: 7717133960 ОГРН: 1027717003467

Юридический адрес заказчика: *628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область*

Фактический адрес заказчика: *628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область*

Контактные данные заказчика: *8 (34668) 46-538*

Дата и время отбора пробы (образца): *13.06.2023 10 ч. 45 мин.*

Дата и время доставки пробы (образца): *13.06.2023 15 ч. 50 мин.*

Должность, ФИО сотрудника, производившего отбор образца (пробы): *самодоставка*

НД, регламентирующий

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания"

объем испытаний и их

Производственный контроль

Цель отбора:

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого

отбирались образцы (пробы):

Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть"

628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область

Наименование и адрес объекта, где производился отбор образца (пробы):

Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть" (спецавтотранспорт по транспортировке питьевой воды)

ХМАО-Югра, г. Радужный, промзона, Южная промышленная зона, ул. 2-я Панель 17, промышленная база УТТ № 3, кабинет № 12

Код образца (пробы): *1,2.7698.2.2.23*

Объем образца (пробы): *0,5 дм3; 1,0 дм3*

Тара, упаковка: *стерильные прозрачные емкости, д.с. 05.06.23г; чистая пластиковая емкость с плотно закручивающейся крышкой*

НД, в соответствии с

XXX

которым производился отбор

образца (пробы):

Условия транспортировки: *автотранспорт, термоконтейнер с хладоэлементами Т+4С*

Условия хранения: *не хранилась*

Дополнительные сведения: *(емкость для отбора проб № 8) а/м "КАМАЗ" 562701 АЦ -10 куб.м. гос. № С 178 АУ 186*

Акт отбора: *№ 3736 от 13.06.2023*

Основание для отбора: *договор от 12.01.2023 № 34*

Ответственный за составление протокола:

Помощник врача по общей гигиене Бабарыко Л.Г.

July

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.чч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

186

Согласовано

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

Протокол № 7698/23 от 26.06.2023 Код образца (пробы): 1.2.7698.2.2.23

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Дата и время поступления пробы: 13.06.2023 16 ч. 00 мин.
 Дата и время начала испытания: 13.06.2023 16 ч. 10 мин.
 Дата окончания испытания: 13.06.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты, испытаний, ±погрешность/±неопределенность	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытания
1	Мутность	менее 1,0	не более 2,6	ЕМФ	ПНД Ф 14.1.2:4.2:13-05	Фотометрический
2	Массовая концентрация общего железа	0,11 ± 0,02	не более 0,3	мг/дм3	ГОСТ 4011-72, п.2	Фотометрический
3	Водородный показатель рН	7,7 ± 0,2	от 6 до 9	единицы рН	ПНД Ф 14.1.2:3:4.121-97/ФР.1.31.2007.03794	Потенциометрический
4	Цветность	16 ± 3	не более 20	град.	ГОСТ 31868-2012, метод Б	Фотометрический

***Результаты испытания указаны с неопределенностью измерения с коэффициентом охвата k=2**

№ п/п	Наименование, тип средства измерения	Погрешность	Заводской номер	Сведения о государственной поверке	
				Свидетельство о поверке №	Действителен до
1	Фотометр фото-электрический КФК-3-01-ЗОМЗ	3 нм	1670425	№ С-ВЯ/25-08-2022/181334988	24.08.2024
2	Спектрофотометр модель УФ-3000	0,5 %	ULL2113002	№С-ВЯ/12-10-2022/193570108	11.10.2023
3	Анализатор жидкости "Seven Compact" S220	0,05 единицы рН	B417536023	№С-ВЯ/14-11-2022/202030180	13.11.2023

Испытания проводили:

Химик-эксперт Доброчеева Д.В.	Подпись 
Ф.И.О. заведующего лабораторией	Подпись 
Невузалиева Ромена Абдулгамидовна	

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Согласовано

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

Протокол № 7698/23 от 26.06.2023 Код образца (пробы): 1.2.7698.2.2.23

Бактериологическая лаборатория			
Дата и время поступления пробы: 13.06.2023 16 ч. 00 мин.			
Дата и время начала испытания: 13.06.2023 16 ч. 10 мин.			
Дата окончания испытания: 15.06.2023			
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив
1	Общее микробное число	Не обнаружено	не более 50
2	Общие (обобщенные) колиформные бактерии	Не обнаружено	не допускается
3	E.coli	Не обнаружено	не допускается

Средства измерений, сведения о государственной поверке			
№ п/п	Наименование, тип средства измерения	Заводской номер	Сведения о государственной поверке

Не предусмотрено.

Испытания проводили:

	Должность, Ф.И.О.	Подпись
	Врач-бактериолог Атяшева Т.А.	
	Ф.И.О. заведующего лабораторией Козлова Юлия Николаевна	

Протокол оформлен в двух экземплярах

Примечания:

1. Перепечатка или ксерокопирование протокола без разрешения ИЛЦ запрещены.
2. В случае отбора и доставки проб (образцов) самостоятельно заказчиком (представителем), результаты исследований относятся только к представленным заказчиком (представителем) пробам (образцам). ИЛЦ ответственность за отбор и доставку проб (образцов) не несет.
3. Результаты исследований относятся только к объектам прошедшим испытания и/или отбор.

Окончание протокола

Изм.	Код.чч	Лист	Подп.	Дата

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
"Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре"
Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре
в городе Нижневартовске и в Нижневартовском районе,
в городе Мегионе и в городе Радужном»**

628606, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
город Нижневартовск, улица Омская, дом 15
г.Нижневартовск тел.: 8(3466) 41-26-52, e-mail: ses-nv@yandex.ru
e-mail: epid_fgu3@xmao.su; сайт: http://fbu3hmao.ru/
г.Радужный, тел:8 (34668) 3-16-60, e-mail:ff_7@xmao.su
ОКПО 76830224, ОГРН 1058600003736, ИНН/КПП 8601024804/860101001

Приложение к протоколу лабораторных испытаний
№ 7698/23 от 26.06.2023

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Образец: Вода централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения
регистрационный № 1,2.7698.2.2.23.

В объеме проведенных исследований **СООТВЕТСТВУЕТ** требованиям
СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению
безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Врач по общей гигиене



А.Т.Мавликаев

(подпись)

О неудовлетворительных результатах лабораторных исследований настоятельно
рекомендуем сообщить в Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по
ХМАО-Югре по городу Радужный, 2 микр, дом 7, тел./факс 8(3466)3-96-69, так как данная
продукция может оказать неблагоприятное воздействие на здоровье населения, и стать
причиной возникновения массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний.

страница 1 из 1

Согласовано			

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

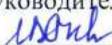
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

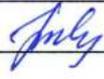
189

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
 Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре» (ФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре»)
 Филиал федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре в городе Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в городе Мегионе и в городе Радужном» (ФФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре в г. Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в г. Мегионе и в г. Радужном»)
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
 (ИЛЦ ФФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО-Югре в г. Нижневартовске и в Нижневартовском районе, в г. Мегионе и в г. Радужном»)
 Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РОСС RU.0001.510817
 Адрес места нахождения юридического лица: 628011, ХМАО-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Рознина, 72
 Фактический адрес места осуществления деятельности: 628606, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. Омская, 15
 Телефон, факс: 8(3466) 41-26-52 ; e-mail: ses-nv@yandex.ru
 ИНН/КПП 8601024804/860343001

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель ИЛЦ
 И.В. Руссу
 26.06.2023 М.П.



ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
 № 7695/23 от 26.06.2023
 Код формы: Ф.02.14.15.2022

Наименование образца (пробы) испытаний:
Вода: вода централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения
 Наименование заказчика:
Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть" ИНН: 7717133960 ОГРН: 1027717003467
 Юридический адрес заказчика: 628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область
 Фактический адрес заказчика: 628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область
 Контактные данные заказчика: 8 (34668) 46-538
 Дата и время отбора пробы (образца): 13.06.2023 10 ч. 42 мин.
 Дата и время доставки пробы (образца): 13.06.2023 15 ч. 50 мин.
 Должность, ФИО сотрудника, производившего отбор образца (пробы): самодоставка
 НД, регламентирующий объем испытаний и их СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания"
 Цель отбора: Производственный контроль
 Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались образцы (пробы):
Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть"
628463, а/я 754, г. Радужный, ХМАО-Югра, Тюменская область
 Наименование и адрес объекта, где производился отбор образца (пробы):
Нижневартовский филиал ПАО НК "РуссНефть" (спецавтотранспорт по транспортировке питьевой воды)
ХМАО-Югра, г. Радужный, промзона, Южная промышленная зона, ул. 2-я Панель 17, промышленная база УТТ № 3, кабинет № 12
 Код образца (пробы): 1.2.7695.2.2.23
 Объем образца (пробы): 0,5 дм3; 1,0 дм3
 Тара, упаковка: стерильные прозрачные емкости, д.с. 05.06.23г; чистая пластиковая емкость с плотно закручивающейся крышкой
 НД, в соответствии с которым производился отбор образца (пробы): XXX
 Условия транспортировки: автотранспорт, термоконтейнер с хладоэлементами Т+4С
 Условия хранения: не хранилась
 Дополнительные сведения: (емкость для отбора проб № 6) УРАЛ - 4320 гос. № 863 СР 86
 Акт отбора: № 3736 от 13.06.2023
 Основание для отбора: договор от 12.01.2023 № 34
 Ответственный за составление протокола: Помощник врача по общей гигиене Бабарыко Л.Г. 

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

Согласовано

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

Код образца (пробы):	1.2.7695.2.2.23
----------------------	-----------------

Протокол № 7695/23 от 26.06.2023

Санитарно-гигиеническая лаборатория

Дата и время поступления пробы: 13.06.2023 16 ч. 00 мин.

Дата и время начала испытания: 13.06.2023 16 ч. 10 мин.

Дата окончания испытания: 13.06.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты, испытаний, ±погрешность/±неопределенность	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытания
1	Мутность	менее 1,0	не более 2,6	ЕМФ	ПНД Ф 14.1.2.4.213-05	Фотометрический
2	Массовая концентрация общего железа	менее 0,10	не более 0,3	мг/дм3	ГОСТ 4011-72, п.2	Фотометрический
3	Водородный показатель pH	7,8 ± 0,2	от 6 до 9	единицы pH	ПНД Ф 14.1.2.3:4.121-97/ФР.1.31.2007.03794	Потенциометрический
4	Цветность	13 ± 3	не более 20	град.	ГОСТ 31868-2012, метод Б	Фотометрический

*Результат испытания указан с неопределенностью измерения с коэффициентом охвата k=2

Средства измерений, сведения о государственной поверке

№ п/п	Наименование, тип средства измерения	Погрешность	Заводской номер	Сведения о государственной поверке	Действителен до
1	Фотометр фото-электрический КФК-3-01-ЗОМЗ	3 нм	1670425	Свидетельство о поверке № С-ВЯ/25-08-2022/181334988	24.08.2024
2	Спектрофотометр модель УФ-3000	0,5 %	ULL2113002	Свидетельство о поверке №С-ВЯ/12-10-2022/193570108	11.10.2023
3	Анализатор жидкости "Seven Compact" S220	0,05 единицы pH	B417536023	Свидетельство о поверке №С-ВЯ/14-11-2022/202030180	13.11.2023

Испытания проводили:

Должность, Ф.И.О.

Химик-эксперт Добрычева Д.В.

Ф.И.О. ведущего лабораторией

Неврузалиева Ромена Абдулгамидовна

Подпись

Подпись

Подпись

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Согласовано		

Протокол № 7695/23 от 26.06.2023

Код образца (пробы): 1.2.7695.2.2.23

Бактериологическая лаборатория

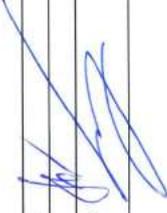
Дата и время поступления пробы: 13.06.2023 16 ч. 00 мин.						
Дата и время начала испытания: 13.06.2023 16 ч. 10 мин.						
Дата окончания испытания: 15.06.2023						
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований	Метод испытания
1	E.coli	Не обнаружено	не допускается	КОЕ в 100 мл	ГОСТ 31955.1-2013 кроме п.8.4	Бактериологический
2	Общие (обобщенные) колиформные бактерии	Не обнаружено	не допускается	КОЕ в 100 мл	МУК 4.2.1018-01 раздел 8.2.	Бактериологический
3	Общее микробное число	Не обнаружено	не более 50	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01 раздел 8.1.	Бактериологический

Средства измерений, сведения о государственной поверке

№ п/п	Наименование, тип средства измерения	Погрешность	Заводской номер	Сведения о государственной поверке	Действителен до
-------	--------------------------------------	-------------	-----------------	------------------------------------	-----------------

Не предусмотрено.

Испытания проводили:

	Должность, Ф.И.О.	Подпись
Врач-бактериолог Атяшева Т.А.		
Козлова Юлия Николаевна		

Протокол оформлен в двух экземплярах

Примечания:

1. Перепечатка или ксерокопирование протокола без разрешения ИЛЦ запрещены.
2. В случае отбора и доставки проб (образцов) самостоятельно заказчиком (представителем), результаты исследований относятся только к предоставленным заказчиком (представителем) пробам (образцам). ИЛЦ ответственность за отбор и доставку проб (образцов) не несет.
3. Результаты исследований относятся только к объектам прошедшим испытания и/или отбор.

Окончание протокола

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
"Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре"
Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре
в городе Нижневартовске и в Нижневартовском районе,
в городе Мегионе и в городе Радужном»**

628606, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
город Нижневартовск, улица Омская, дом 15
г.Нижневартовск тел.: 8(3466) 41-26-52, e-mail: ses-nv@yandex.ru
e-mail: epid_fgu3@xmao.su; сайт: http://fbu3hmao.ru/
г.Радужный, тел:8 (34668) 3-16-60, e-mail:ff_7@xmao.su
ОКПО 76830224, ОГРН 1058600003736, ИНН/КПП 8601024804/860101001

Приложение к протоколу лабораторных испытаний
№ 7695/23 от 26.06.2023

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Образец: Вода централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения
регистрационный № 1,2.7695.2.2.23.

В объеме проведенных исследований **СООТВЕТСТВУЕТ** требованиям
СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению
безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Врач по общей гигиене



А.Т.Мавликаев

(подпись)

О неудовлетворительных результатах лабораторных исследований настоятельно
рекомендуем сообщить в Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по
ХМАО-Югре по городу Радужный, 2 микр, дом 7, тел./факс 8(3466)3-96-69, так как данная
продукция может оказать неблагоприятное воздействие на здоровье населения, и стать
причиной возникновения массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний.

страница 1 из 1

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

193

Приложение Е – Согласованные этапы строительства ПАО НК «РуссНефть»



**НИЖНЕВАРТОВСКИЙ ФИЛИАЛ
ПУБЛИЧНОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
НЕФТЕГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ
«РУССНЕФТЬ»**
(Нижневартовский филиал
ПАО НК «РуссНефть»)

**Генеральному директору
АО «НПИИЭК»
С.А. Воропаеву**

628404, Тюменская область,
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,
г. Радужный, а/я 662
Тел.: (34668) 41-577, факс: (34668) 41-606
E-mail: rvt@russneft.ru

от 06.03.24 № 50-686

Уважаемый Сергей Андреевич!

В рамках разработки проектной документации по объекту «Обустройство куста скважин №2а Тагринского месторождения» (шифр 22-0025) направляю Вам согласованные этапы строительства.

Приложение: Этапы строительства на листе в 1-м экз.

**Исполняющий обязанности заместителя
директора по капитальному строительству**

Р.А. Маснобиев

Согласовано		

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Изн. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Этапы строительства
Объекта «Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения»

№ этапа	Наименование этапа строительства
	Куст скважин № 2а
1 этап строительства	Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 1 по 12)
2 этап строительства	ВЛ-6 кВ на куст скважин №2а
3 этап строительства	Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»
4 этап строительства	Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»
5 этап строительства	Обустройство 1-й скважины куста № 2а
6 этап строительства	Обустройство 2-й скважины куста № 2а
7 этап строительства	Обустройство 3-й скважины куста № 2а
8 этап строительства	Обустройство 4-й скважины куста № 2а
9 этап строительства	Обустройство 5-й скважины куста № 2а
10 этап строительства	Обустройство 6-й скважины куста № 2а
11 этап строительства	Обустройство 7-й скважины куста № 2а
12 этап строительства	Обустройство 8-й скважины куста № 2а
13 этап строительства	Обустройство 9-й скважины куста № 2а
14 этап строительства	Обустройство 10-й скважины куста № 2а
15 этап строительства	Обустройство 11-й скважины куста № 2а
16 этап строительства	Обустройство 12-й скважины куста № 2а
17 этап строительства	Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин №2а
18 этап строительства	Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»
19 этап строительства	Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»
20 этап строительства	Инженерная подготовка кустовой площадки № 2а (скважины с 13 по 19)
21 этап строительства	Обустройство 13-й скважины куста № 2а
22 этап строительства	Обустройство 14-й скважины куста № 2а
23 этап строительства	Обустройство 15-й скважины куста № 2а
24 этап строительства	Обустройство 16-й скважины куста № 2а
25 этап строительства	Обустройство 17-й скважины куста № 2а
26 этап строительства	Обустройство 18-й скважины куста № 2а
27 этап строительства	Обустройство 19-й скважины куста № 2а

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

195

Приложение Ж – Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании

Наименование материалов, полуфабрикатов и изделий	Ед.изм.	Количество
Куст скважин 2а		
1 этап		
Песок	м3	39522
Торф	м3	585,64
Щебень	м3	17,67
Проволка стальная	тн	0,29
Геомембрана "Нетма-Теплонит"	м2	9029,5
2 этап		
Электроды	кг	94,5
Металлоконструкции стальные	тн	0,75
Песок	м3	28,9
Смесь пескоцементная	м3	3,15
Грунтовка ГФ-021 (м/к)	кг	99,6
Эмаль ПФ-115 (м/к)	кг	215,5
Трубы стальные 102х4,5	м/тн	31,51/0,38
Трубы стальные 168х8	м/тн	860,9/27,7
Стальные опоры ВЛ	тн	27,7
3 этап		
Электроды	кг	432,8
Металлоконструкции стальные	тн	1,27
Песок	м3	488,97
Щебень	м3	512,5
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	4,5
Грунтовка: ГФ-017 ОК темно-коричневая	кг	37,8
Эмаль ПФ-115 серая	кг	71,1
Маты минераловатные	м3/кг	3,38/338
Сталь оцинкованная	м2	65,66
Трубы стальные 219х8	м/тн	1,29/0,054
Трубы стальные 89х5	м/тн	59,44/0,62
Трубы стальные 108х4	м/тн	78,8/0,81
Трубы стальные 57х4	м/тн	70,6/0,36
Трубы стальные 159х8	м/тн	229,34/6,8
Трубы стальные 426х10	м/тн	97,75/10,03
4 этап		
Электроды	кг	467,42
Металлоконструкции стальные	тн	1,37
Песок	м3	528,1
Щебень	м3	553,5
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	4,9
Грунтовка: ГФ-017 ОК темно-коричневая	кг	40,8
Эмаль ПФ-115 серая	кг	76,8
Маты минераловатные	м3/кг	3,65/365
Сталь оцинкованная	м2	70,9
Трубы стальные 219х8	м/тн	1,39/0,058
Трубы стальные 89х5	м/тн	64,19/0,67
Трубы стальные 108х4	м/тн	85,1/0,87
Трубы стальные 57х4	м/тн	46,25/0,39
Трубы стальные 159х8	м/тн	247,69/7,34

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

196

Наименование материалов, полуфабрикатов и изделий		Ед.изм.	Количество
Трубы стальные 426х10		м/тн	105,57/10,83
5 этап			
Песок		м3	46,03
Щебень		м3	915,72
Электроды		кг	151,2
Металлоконструкции стальные		тн	7,646
Кабель электрический(медно-жильный)		тн	0,796
Эмаль ПФ-115 серая		кг	79,62
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая		кг	16,52
Грунтовка: ГФ-017 ОК темно-коричневая		кг	32
Трубы стальные 219х6		м/тн	179,08/5,64
Трубы стальные 219х8		м/тн	142,48/5,94
Трубы стальные 325х9		м/тн	89,64/6,28
Трубы стальные 89х5		м/тн	0,66/0,006
Трубы стальные 114х5		м/тн	5,737/0,08
Трубы стальные 114х6		м/тн	3,29/0,06
Трубы стальные 159х8		м/тн	85,06/2,54
Маты минераловатные		м3/кг	0,646/64,6
Сталь оцинкованная		м2	13,69
Смесь песчано-гравийная		м3	24,07
6 этап			
Электроды		кг	9,0
Металлоконструкции стальные		тн	0,098
Кабель электрический(медно-жильный)		тн	0,44
Трубы стальные 159х8		м/тн	11,413/0,34
Трубы стальные 89х9		м/тн	60,4/0,866
Эмаль ПФ-115 серая		кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая		кг	1,5
Маты минераловатные		м3/кг	0,3962/39,62
Сталь оцинкованная		м2	8,1
7 этап			
Электроды		кг	9,0
Металлоконструкции стальные		тн	0,1
Кабель электрический(медно-жильный)		тн	0,5
Трубы стальные 159х8		м/тн	11,45/0,34
Трубы стальные 89х9		м/тн	61,4/0,98
Эмаль ПФ-115 серая		кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая		кг	1,5
Маты минераловатные		м3/кг	0,345/34,5
Сталь оцинкованная		м2	10,3
8 этап			
Электроды		кг	9,0
Металлоконструкции стальные		тн	0,103
Кабель электрический(медно-жильный)		тн	0,9
Трубы стальные 159х8		м/тн	11,98/0,45
Трубы стальные 89х9		м/тн	63,42/0,91
Эмаль ПФ-115 серая		кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая		кг	1,5
Маты минераловатные		м3/кг	0,42/41,6
Сталь оцинкованная		м2	8,51
9 этап			
Электроды		кг	9,0
Металлоконструкции стальные		тн	0,11

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

197

Наименование материалов, полуфабрикатов и изделий	Ед.изм.	Количество
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,484
Трубы стальные 159х8	м/тн	12,55/0,37
Трубы стальные 89х9	м/тн	66,44/0,95
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5
Маты минераловатные	м3/кг	0,44/43,6
Сталь оцинкованная	м2	8,91
10 этап		
Электроды	кг	9,0
Металлоконструкции стальные	тн	0,098
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,44
Трубы стальные 159х8	м/тн	11,413/0,34
Трубы стальные 89х9	м/тн	60,4/0,866
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5
Маты минераловатные	м3/кг	0,3962/39,62
Сталь оцинкованная	м2	8,1
11 этап		
Электроды	кг	9,0
Металлоконструкции стальные	тн	0,1
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,5
Трубы стальные 159х8	м/тн	11,45/0,34
Трубы стальные 89х9	м/тн	61,4/0,98
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5
Маты минераловатные	м3/кг	0,345/34,5
Сталь оцинкованная	м2	10,3
12 этап		
Электроды	кг	9,0
Металлоконструкции стальные	тн	0,103
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,9
Трубы стальные 159х8	м/тн	11,98/0,45
Трубы стальные 89х9	м/тн	63,42/0,91
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5
Маты минераловатные	м3/кг	0,42/41,6
Сталь оцинкованная	м2	8,51
13 этап		
Электроды	кг	9,0
Металлоконструкции стальные	тн	0,11
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,484
Трубы стальные 159х8	м/тн	12,55/0,37
Трубы стальные 89х9	м/тн	66,44/0,95
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5
Маты минераловатные	м3/кг	0,44/43,6
Сталь оцинкованная	м2	8,91
14 этап		
Электроды	кг	9,0
Металлоконструкции стальные	тн	0,098
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,44
Трубы стальные 159х8	м/тн	11,413/0,34
Трубы стальные 89х9	м/тн	60,4/0,866

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

198

Наименование материалов, полуфабрикатов и изделий		Ед.изм.	Количество
Эмаль ПФ-115 серая		кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая		кг	1,5
Маты минераловатные		м3/кг	0,3962/39,62
Сталь оцинкованная		м2	8,1
15 этап			
Электроды		кг	9,0
Металлоконструкции стальные		тн	0,1
Кабель электрический(медно-жильный)		тн	0,5
Трубы стальные 159х8		м/тн	11,45/0,34
Трубы стальные 89х9		м/тн	61,4/0,98
Эмаль ПФ-115 серая		кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая		кг	1,5
Маты минераловатные		м3/кг	0,345/34,5
Сталь оцинкованная		м2	10,3
16 этап			
Электроды		кг	9,0
Металлоконструкции стальные		тн	0,103
Кабель электрический(медно-жильный)		тн	0,9
Трубы стальные 159х8		м/тн	11,98/0,45
Трубы стальные 89х9		м/тн	63,42/0,91
Эмаль ПФ-115 серая		кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая		кг	1,5
Маты минераловатные		м3/кг	0,42/41,6
Сталь оцинкованная		м2	8,51
17 этап			
Электроды		кг	7,5
Металлоконструкции стальные		тн	0,06
Песок		м3	2,29
Смесь пескоцементная		м3	1,3
Грунтовка ГФ-021 (м/к)		кг	7,9
Эмаль ПФ-115 (м/к)		кг	17,1
Трубы стальные 102х4,5		м/тн	2,5/0,03
Трубы стальные 168х8		м/тн	68,3/2,2
Стальные опоры ВЛ		тн	2,2
18 этап			
Электроды		кг	336,01
Металлоконструкции стальные		тн	1,02
Песок		м3	394,2
Щебень		м3	413,1
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая		кг	3,63
Грунтовка: ГФ-017 ОК темно-коричневая		кг	30,5
Эмаль ПФ-115 серая		кг	57,32
Маты минераловатные		м3/кг	2,72/272
Сталь оцинкованная		м2	52,93
Трубы стальные 219х8		м/тн	1,04/0,04
Трубы стальные 89х5		м/тн	47,92/0,5
Трубы стальные 108х4		м/тн	63,5/0,65
Трубы стальные 57х4		м/тн	56,9/0,29
Трубы стальные 159х8		м/тн	184,9/5,5
Трубы стальные 426х10		м/тн	78,8/8,1
19 этап			
Электроды		кг	493,9
Металлоконструкции стальные		тн	1,49

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

199

Наименование материалов, полуфабрикатов и изделий		Ед.изм.	Количество
Песок	м3	579,5	
Щебень	м3	607,3	
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	5,34	
Грунтовка: ГФ-017 ОК темно-коричневая	кг	44,84	
Эмаль ПФ-115 серая	кг	84,26	
Маты минераловатные	м3/кг	3,99/399	
Сталь оцинкованная	м2	77,8	
Трубы стальные 219x8	м/тн	1,52/0,059	
Трубы стальные 89x5	м/тн	70,44/0,74	
Трубы стальные 108x4	м/тн	93,3/0,96	
Трубы стальные 57x4	м/тн	83,64/0,43	
Трубы стальные 159x8	м/тн	271,8/8,09	
Трубы стальные 426x10	м/тн	115,84/11,91	
20 этап			
Песок	м3	18063	
Торф	м3	267,66	
Щебень	м3	8,08	
Проволка стальная	тн	0,13	
Геомембрана "Нетма-Теплонит"	м2	4126,811	
21 этап			
Электроды	кг	9,0	
Металлоконструкции стальные	тн	0,098	
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,44	
Трубы стальные 159x8	м/тн	11,413/0,34	
Трубы стальные 89x9	м/тн	60,4/0,866	
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0	
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5	
Маты минераловатные	м3/кг	0,3962/39,62	
Сталь оцинкованная	м2	8,1	
22 этап			
Электроды	кг	9,0	
Металлоконструкции стальные	тн	0,1	
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,5	
Трубы стальные 159x8	м/тн	11,45/0,34	
Трубы стальные 89x9	м/тн	61,4/0,98	
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0	
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5	
Маты минераловатные	м3/кг	0,345/34,5	
Сталь оцинкованная	м2	10,3	
23 этап			
Электроды	кг	9,0	
Металлоконструкции стальные	тн	0,103	
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,9	
Трубы стальные 159x8	м/тн	11,98/0,45	
Трубы стальные 89x9	м/тн	63,42/0,91	
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0	
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5	
Маты минераловатные	м3/кг	0,42/41,6	
Сталь оцинкованная	м2	8,51	
24 этап			
Электроды	кг	9,0	
Металлоконструкции стальные	тн	0,11	
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,484	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

200

Наименование материалов, полуфабрикатов и изделий	Ед.изм.	Количество
Трубы стальные 159х8	м/тн	12,55/0,37
Трубы стальные 89х9	м/тн	66,44/0,95
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5
Маты минераловатные	м3/кг	0,44/43,6
Сталь оцинкованная	м2	8,91
25 этап		
Электроды	кг	9,0
Металлоконструкции стальные	тн	0,098
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,44
Трубы стальные 159х8	м/тн	11,413/0,34
Трубы стальные 89х9	м/тн	60,4/0,866
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5
Маты минераловатные	м3/кг	0,3962/39,62
Сталь оцинкованная	м2	8,1
26 этап		
Электроды	кг	9,0
Металлоконструкции стальные	тн	0,1
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,5
Трубы стальные 159х8	м/тн	11,45/0,34
Трубы стальные 89х9	м/тн	61,4/0,98
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5
Маты минераловатные	м3/кг	0,345/34,5
Сталь оцинкованная	м2	10,3
27 этап		
Электроды	кг	9,0
Металлоконструкции стальные	тн	0,103
Кабель электрический(медно-жильный)	тн	0,9
Трубы стальные 159х8	м/тн	11,98/0,45
Трубы стальные 89х9	м/тн	63,42/0,91
Эмаль ПФ-115 серая	кг	4,0
Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	кг	1,5
Маты минераловатные	м ³ /кг	0,42/41,6
Сталь оцинкованная	м ²	8,51

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

201



**ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ,
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И МОНТАЖУ**
ЕМКОСТИ АКВАТЕК СЕРИИ
ATV, ATV-B, ATV-BW
(ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ)

www.aq-plastic.ru

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Комплектность поставки	3
3. Технические характеристики	4
4. Монтаж и установка	4
5. Условия эксплуатации и меры безопасности	4
6. Транспортировка и хранение	5
7. Гарантийные обязательства	6

Согласовано		

Производитель сохраняет за собой право на технические изменения
в соответствии с ТУ 2297-003-59365352-2003

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

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ, РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Емкости серий ATV, ATV-B, ATV-BW предназначены для хранения воды, пищевых и не пищевых, жидких, вязких, порошкообразных, гранулированных, штучных, спирто-содержащих продуктов и сыпучих веществ.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Емкости серии ATV выполнены из высококачественного химически - стойкого светостабилизированного (УФ) полиэтилена средней и высокой плотности, который обладает светозащитными свойствами, что позволяет

предохранить жидкости от зацветания. Емкости синего цвета идеально подходят для использования под питьевую воду, используются в основном внутри помещений. Черный цвет емкостей позволяет быстро и эффективно нагреть воду энергией солнца, при этом сохраняя высокую устойчивость изделий к ультрафиолетовому излучению. Емкости серии ATV-BW – двухслойные, бело-синие. Внутренний слой белый, наружный – синий. Для внутреннего слоя бака применяют полиэтилен без добавления красителей, в таком баке облегчен визуальный контроль качества и количества содержащейся в

Модель	Габариты, мм		Диаметр горловины D, мм	Температура хранения, °С
	Высота, H	Длина, B		
ATV 200	610	740	350	от -20 до +70
ATV 500	1340	740	350	от -20 до +70
ATV 500U	640	1780	350	от -20 до +70
ATV 750	1630	780	350	от -20 до +70
ATV 1000	1180	1125	350	от -20 до +70
ATV 1500	1420	1260	450	от -20 до +70
ATV 2000	1490	1400	450	от -20 до +70
ATV 3000	1670	1525	450	от -20 до +70
ATV 5000	2100	1830	450	от -20 до +70
ATV 10000	2700	2330	560	от -20 до +70
ATV 200 B	610	810	350	от -20 до +70
ATV 500 B	1200	810	350	от -20 до +70
ATV 750 B	1635	810	350	от -20 до +70
ATV 1000 B	935	1300	350	от -20 до +70
ATV 1500 B	1335	1300	350	от -20 до +70
ATV 2000 B	1735	1300	350	от -20 до +70
ATV 200 BW	610	810	350	от -20 до +70
ATV 500 BW	1200	810	350	от -20 до +70
ATV 750 BW	1635	810	350	от -20 до +70
ATV 1000 BW	935	1300	350	от -20 до +70
ATV 1500 BW	1335	1300	350	от -20 до +70
ATV 2000 BW	1735	1300	350	от -20 до +70

3

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

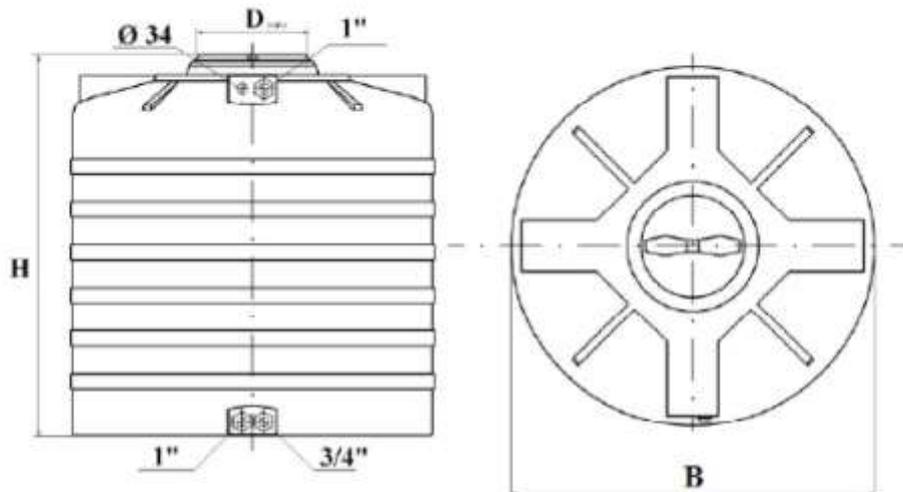
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Лист

205

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ, РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ



нем жидкости.

Емкости серии ATV изготавливают методом ротационного формования. Емкости серии ATV-B и ATM-BW произведенные методом экструзионного раздува, отличаются следующие особенности: уменьшенный вес и толщина стенки.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав емкостей входят: завинчивающаяся инспекционная крышка большого диаметра, резьбовые штуцера (3 шт.). В стандартной комплектации в нижней части емкости для слива / забора жидкостей расположены два отверстия, укомплектованные штуцерами Ø1" и Ø3/4". В верхней части – штуцер 1" предназначенный для подключения к линии дренажа для самотечного удаления излишней жидкости из емкости, и отверстие 34 мм для установки клапана поплавкового, выключателя уровня и т.п. или отверстие должно быть заглушено. Баки объемом 10000 л поставляются без отверстий и без комплекта штуцеров. В инспекционную крышку баков вмонтирован дыхательный клапан, работающий при наполнении и опорожнении изделий.

Каждая емкость объемом 1000-2000 л укомплектована поплавковым клапаном. Объем в литрах соответствует обозначению модели.

4. МОНТАЖ И УСТАНОВКА

Поверхность фундамента под емкость должна быть ровной, гладкой, без явных выступов и впадин и соответствовать установленной нагрузке. Не допускается на поверхности фундамента острых выступов и посторонних предметов. Баки не предназначены для монтажа в грунт.

5. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Рабочая температура от -20 °С до +60 °С. Емкости не предназначены для работы под давлением. Замерзание воды в емкости не допускается. Рабочее давление внутри емкости – давление столба жидкости.

Перевозка опасных жидкостей в баках запрещается. Запрещается заполнение емкостей взрывчатыми веществами, газами под давлением, радиоактивными веществами, веществами, агрессивными к материалу внутренней оболочки, комплектующим и сервисного оборудования.

Использование емкостей для хранения и накопления жидких агрессивных продуктов возможно для сред обеспечивающих химическую стойкость материала бака и комплектующих в соответствии с таблицей совместимости.

Если баки применяются для хранения жидкостей с тем-

4

Согласовано	

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

Изм.	Код.чч	Лист	Недок	Подп.	Дата

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ, РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

пературой вспышки $\geq 1^{\circ}\text{C}$ или менее, такой факт должен быть согласован с компетентными органами и приняты меры по предотвращению опасного электростатического разряда.

Бывшая в употреблении полимерная тара должна быть направлена во вторсырье или на городскую свалку, а загрязненная вредными химическими продуктами – подвергнута захоронению на специальных полигонах в соответствии с санитарными нормами

6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Емкости моделей ATV, ATV-B, ATV-BW транспортируют всеми видами транспорта в крытых и открытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих для данного вида транспорта.

Не допускается погрузочно-разгрузочные работы с заполненными емкостями. Во время перевозки емкости должны быть надежно закреплены в кузове транспортного средства. Не допускается - поперечное или продольное перемещение, или удар.

В случае хранения емкостей ATV, ATV-B, ATV-BW в отапливаемых складских помещениях, не рекомендуется располагать их на расстоянии ближе 1м от отопительных приборов.

Все емкости проходят на заводе контроль качества. Срок службы изделия – 10 лет при соблюдении условий хранения, монтажа и эксплуатации.

Согласовано		

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Изн. №	

5

Изм.	Код.чч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ, РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

7. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

- 1. Изготовитель гарантирует соответствие емкости требованиям ТУ 2297-003-59365352-2003 и безопасности при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения.
- 2. Гарантийный срок: 1 год со дня продажи.
- 3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие по вине потребителя в результате нарушения правил установки и эксплуатации, а также при наличии механических повреждений.

Покупатель _____ (_____)

Дата: _____

Подпись продавца: _____

Название и адрес торгующей организации: _____

М.П.

Производитель: ООО «АКВАТЕК»
Единый телефон для справок: +7 (496) 417-56-85

142641, Россия, Московская обл,
Орехово-Зуевский р-н, д. Давыдово,
ул. Заводская, дом № 1, оф.11

344002, Россия, Ростовская
обл, г. Ростов-на-Дону,
ул. 2-я Луговая, дом № 26

456660, Россия, Челябинская обл,
Красноармейский р-н, с. Миасское,
ул. 10 Пятилетки, дом № 12Д

М.П.

М.П.

М.П.



6

Согласовано			

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

22-0025-ПОС.ТЧ

Ведомость документов графической части

Обозначение	Наименование	Примечание
Куст скважин № 2а		
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 1. Куст скважин № 2а. Ситуационный план (1:100000)	213
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 2. Куст скважин №2а. Разбивочный план. План благоустройства территории. Сводный план инженерных сетей. Стройгенплан (1:500)	214
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т.вр.»		
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 3. Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т.вр.». Полоса отвода ПК0+0,00 – ПК4+00,00 (1:2000)	215
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 4. Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т.вр.». Полоса отвода ПК4+0,00 – ПК18+00,00 (1:2000)	216
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 5. Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т.вр.». Полоса отвода ПК18+0,00 – ПК23+47,00 (1:2000)	217
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.406б»		
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 6. Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.406б». Полоса отвода ПК0+0,00 – ПК16+00,00 (1:2000)	218
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 7. Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.406б». Полоса отвода ПК16+0,00 – ПК18+92,00 (1:2000)	219
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»		
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 8. Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406». Полоса отвода ПК0+0,00 – ПК14+00,00 (1:2000)	220
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 9. Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406». Полоса отвода ПК14+0,00 – ПК27+71,00 (1:2000)	221
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»		
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 10. Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б». Полоса отвода ПК0+0,00 – ПК06+00,00 (1:2000)	222
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 11. Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б». Полоса отвода ПК06+0,00 – ПК16+00,00 (1:2000)	223
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 12. Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б». Полоса отвода ПК16+0,00 – ПК25+44,00 (1:2000)	224
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а		
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 13. План трассы ВЛ-6кВ от ПК0 до ПК6+76,44 (М1:1000)	225

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПОС.ГЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разработал	Тарасова			<i>Тарасова</i>	27.03.24
Н. контр.	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	27.03.24
ГИП	Левинцова			<i>Левинцова</i>	27.03.24

Ведомость документов
графической части

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

АО «НПИИЭК»

22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 14. План трассы ВЛ-6кВ от ПК6+76,44 до ПК14+68.79 (М1:1000)	226
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 15. План трассы ВЛ-6кВ от ПК14+68.79 до ПК22+55.57 (М1:1000)	227
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 16. План трассы ВЛ-6кВ от ПК22+55.57 до ПК31.51 (М1:1000)	228
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а		
22-0025-ПОС.ГЧ	Лист 17. План трассы ВЛ-6кВ от ПК0 до ПК2+01 (М1:1000)	229

Согласовано		

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

22-0025-ПОС.ТЧ

Ситуационный план (1:1000000)



Технико-экономические показатели (скважины с 1 по 12)		
Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Площадь проект. территории в обваловании	м2	16180
Площадь застройки	м2	1328
Площадь твердого покрытия проездов и площадок	м2	2114
Свободная площадь	м2	12594
Плотность застройки	%	8
Коэффициент занятости территории	%	21

Технико-экономические показатели (скважины с 1 по 19)		
Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Площадь проект. территории в обваловании	м2	16180
Площадь застройки	м2	2095
Площадь твердого покрытия проездов и площадок	м2	2114
Свободная площадь	м2	11971
Плотность застройки	%	13
Коэффициент занятости территории	%	26

Ведомость объемов работ		
Наименование работ	Ед. изм.	Количество
1. Устройство проездов и площадок		
1.1 Корыто под покрытие проездов и площадок бульдозером, глубиной 0,30м	м2	2114
1.2 Уплотнение корыта виброкатком за 2 подхода	м2	2114
1.3 Устройство покрытия проездов и площадок из щебня шлакового (фр.40-70мм) по ГОСТ 3344-83 толщиной 0,30м	м2	2114
2. Установка информационного аншлага	шт.	1

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

22-0025-ПОС.ГЧ					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.Уч.	Лист	Вдок	Подпись	Дата
Разраб.		Тарасова		<i>Тарасова</i>	23.12.23
Проверил		Фурич		<i>Фурич</i>	23.12.23
				Стадия	Лист
				п	1
				Листов	17
				АО "НПИИЭК"	
Н.контр	Ерофеева		<i>Ерофеева</i>	23.12.23	
ГИП	Лебунцова		<i>Лебунцова</i>	23.12.23	
Ситуационный план (1:1000000)				АО "НПИИЭК"	

8.19	Площадка обслуживания для добыющих скважин	1
------	--	---

Обозначение	Наименование	Примечания
H1	Трубопровод нефтяной скважины с ИЭ	
H19	Трубопровод выкидной от добыющих скважин	
H52	Трубопровод отсечи из фреоновой емкости	
P1	Трубопровод подачи реагента	
Г16	Трубопровод сброса с предохранительного клапана	
Д1	Трубопровод фреоновый	
Ш	Трубопровод выкатный	
V3	Кабели электрические высокого напряжения по эстакаде	
N3	Кабели электрические низкого напряжения по эстакаде	
AK3	Кабели автоматизации по эстакаде	
ПС3	Пожарная сигнализация по эстакаде	
СС3	Кабель связи по эстакаде	
СТ3	Кабель системы технологического наблюдения по эстакаде	
Na	Кабель электрический низкого напряжения в земле (защищен трубой)	
AKn	Кабель автоматизации в земле (защищен трубой)	

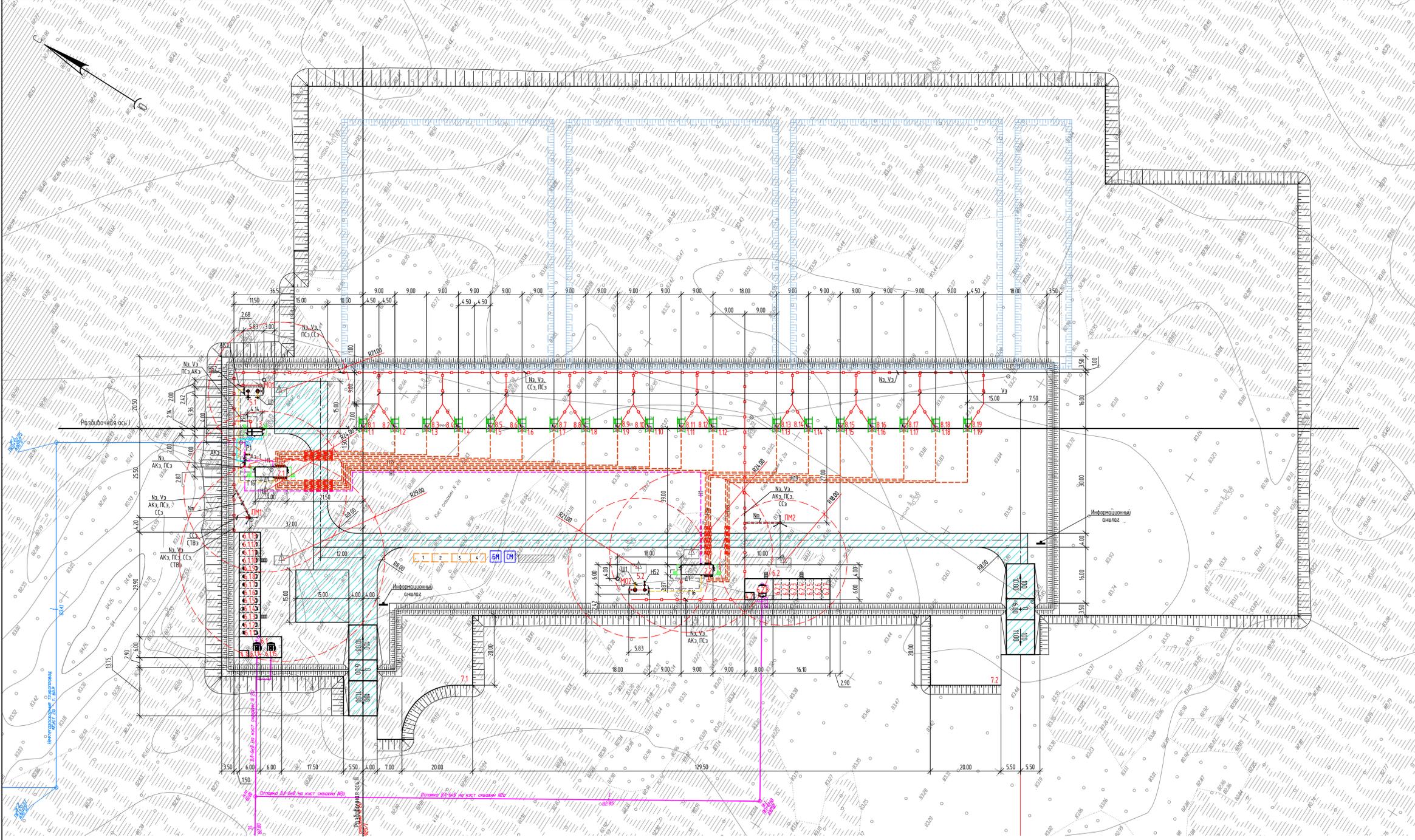
- Генеральной строительной организации разрешается замена монтажных кранов, указанных в ПОС (см. строительство) на другие с подобными или лучшими характеристиками без согласования с проектной организацией, с учетом требований п. Г.1 приложения Г, СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве" и данного строительного плана.
- До начала производства работ на строительной площадке заказчик должен оформить разрешение на строительство (см. СП 48.13330.2011 "СПиП 12-01-2004 Организация строительства" п.3.1, 3.2).
- Теплонаблюдение временных зданий - от электронно-релейных приборов заводского изготовления.
- Вода на период строительства привозная.
- Электроэнергия строительству снабжается от передвижной дизельной электростанции.
- Кислород и пропан на строительную площадку доставляется в баллонах.
- Временные здания должны соответствовать противопожарным требованиям безопасности и санитарно-гигиеническим требованиям. Схема расстановки временных зданий разрабатывается в ППР.
- Рекомендуемые машины и механизмы приведены в пояснительной записке ПОС.
- При монтаже трубопроводов необходимо выполнять следующее:
 - обеспечить минимальную площадку ремонтируемых с помощью проекторной типа ПКС-В в соответствии с "Указаниями по проектированию электрического освещения строительных площадок";
 - соблюдать ограничения по грузоподъемности;
- Организация строительной площадки, учёт работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения при следующих условиях:
 - устройство дорог (проездов, проходов, переходов);
 - размещение и безопасная эксплуатация строительных машин и механизмов;
 - энергообеспечение и электроосвещение проходов, проездов, временных зданий и рабочих зон;
 - вывешивание знаков безопасности.
- Для обеспечения безопасности труда в период работ обеспечить соблюдение по охране труда, пожарной и промышленной безопасности.
- Предусмотрены площадки складирования труб, материалов. Предусмотреть устройство съездов с существующего автодорога.
- Укладка трубопроводов осуществляется в зависимости от несущей способности грунта и времени производства работ комбинированным или раздельным способом с вращением траншеи. Строительство осуществляется в одну нитку. Трубы с заводской изоляцией поступают в трубопроводной базе претрубными секциями сваривают на входе траншеи в плети или сплюснуты нитки и выкладывают на шпентарные лежни с магнито прокладками. Стыки труб изолируют. При необходимости одновременно ремонтируя поврежденную изоляцию. Спустя некоторое время полностью изолированная плеть или нитка трубопровода опускается в траншею эвеном трубоукладчиком.
- Строительство вести в соответствии с проектом производства работ (ППР).

- Место временного складирования материалов
- Место размещения контейнера для строительного мусора
- Место размещения контейнера для бытового мусора
- Площадка размещения временных зданий и сооружений

- Крановая прорабка (присет базон-дом передвижной модели "Кейр" К.14.2.1)
- Учальные, душевые, уборные (присет базон-дом передвижной модели "Кейр" К.08.1.1) исполнение "Кейр" 11" (саунд-санвел)
- Помещение для обработки и сушки спецоборудования, гардеробная (присет базон-дом передвижной модели "Кейр" К.5.1.1) исполнение "Кейр" 5" для просушки одежды на 12 мест
- Канализация (присет базон-дом передвижной модели "Кейр" К.06.1.2) исполнение "Кейр" 64" Пункт питания

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

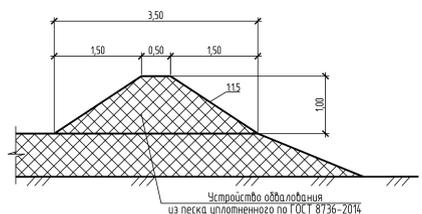
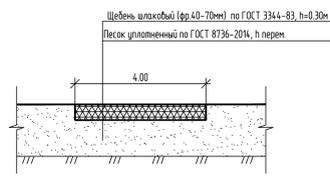
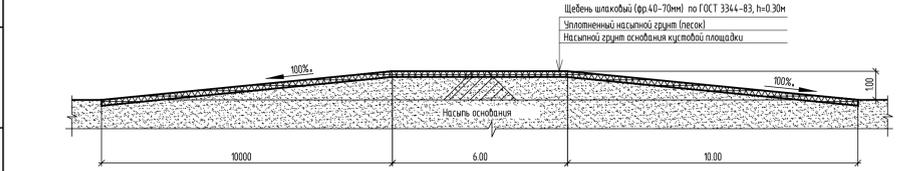
- Граница опасной зоны
- Место спянки монтажного крана
- Проектор временного освещения
- Проектируемые подземные трубопроводы
- Проектируемые кабельные эстакады
- Проектируемая кабельная эстакада на пильных опорах
- Стена двуконной транспортный средств на площадке
- Покрытие из щебня



Конструкция переезда через обвалование на период эксплуатации

Конструкция проездов и площадок

Конструкция обвалования куста



22-0025-ПОС ГЧ

Обустройство куста скважин №2а Газпромного месторождения

Изм.	Кол-во	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разработ	1	Парасова	1	12.23	03.12.23
Проверил	1	Рудин	1	12.23	03.12.23

Куст скважин №2а

Страница	Лист	Листов
	2	

Разработчик: ООО "Газпромнефть-Инженерные Системы"
Период: Свободный план инженерных сетей (строительство) (1:500)

АО "НПИМЭК" Формат А2Х3

Линия сводки с листом 2

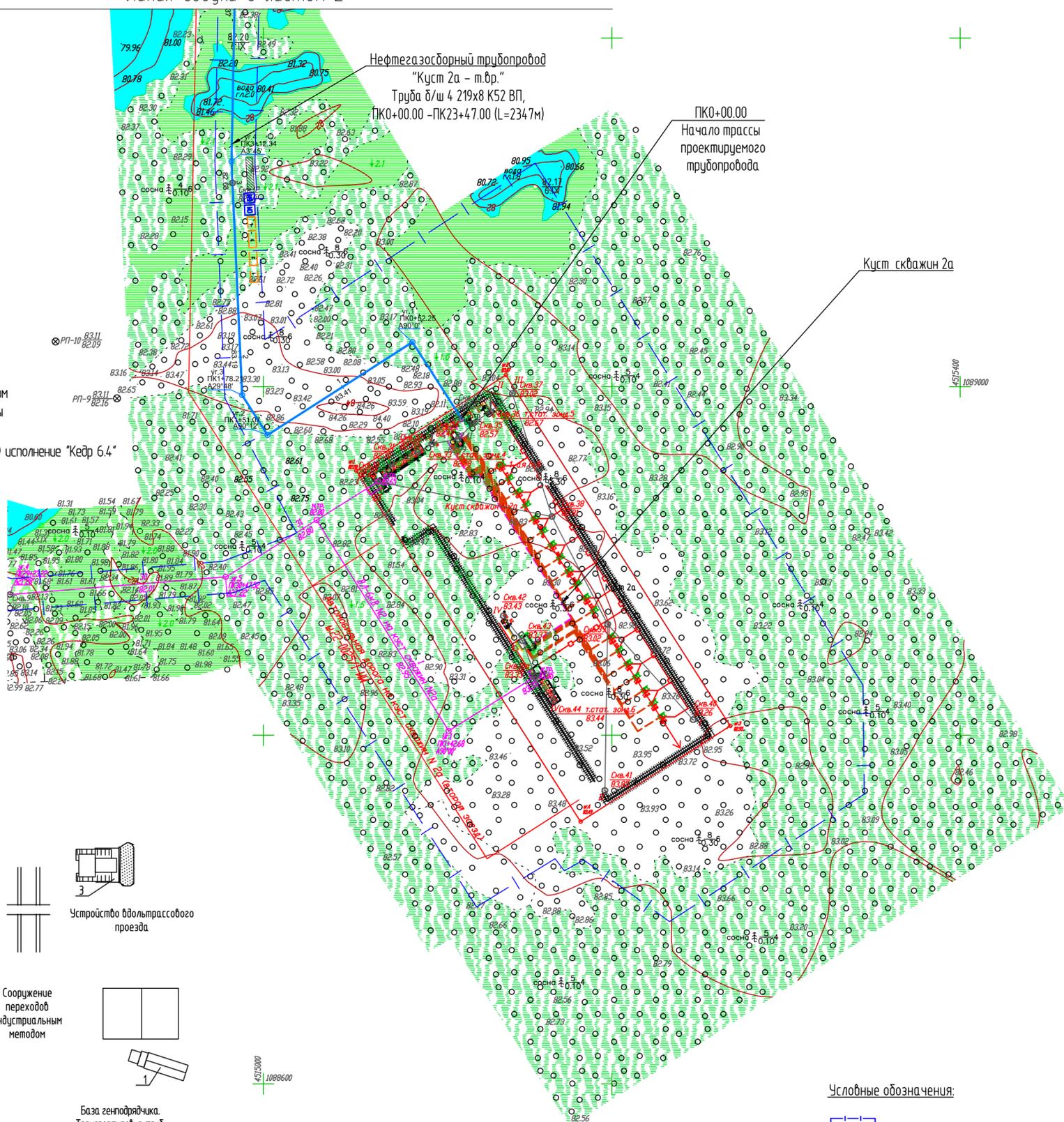
Ведомость пересечений:
ПКЗ+38,63 – ПКЗ+71,03 – вода, ш. 32,4



- Место временного складирования материалов
- Место размещения контейнера для строительного мусора
- Место размещения контейнера для бытового мусора

- Площадка размещения временных зданий и сооружений

- 1 - Контра прорядская (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.14.2.1)
- 2 - Умывальные, душевые, уборные (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
- 3 - Помещение для обогрева и сушки спецодежды, гардеробная (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
- 4 - Комната приема пищи (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания



Технологическая схема строительства трубопровода

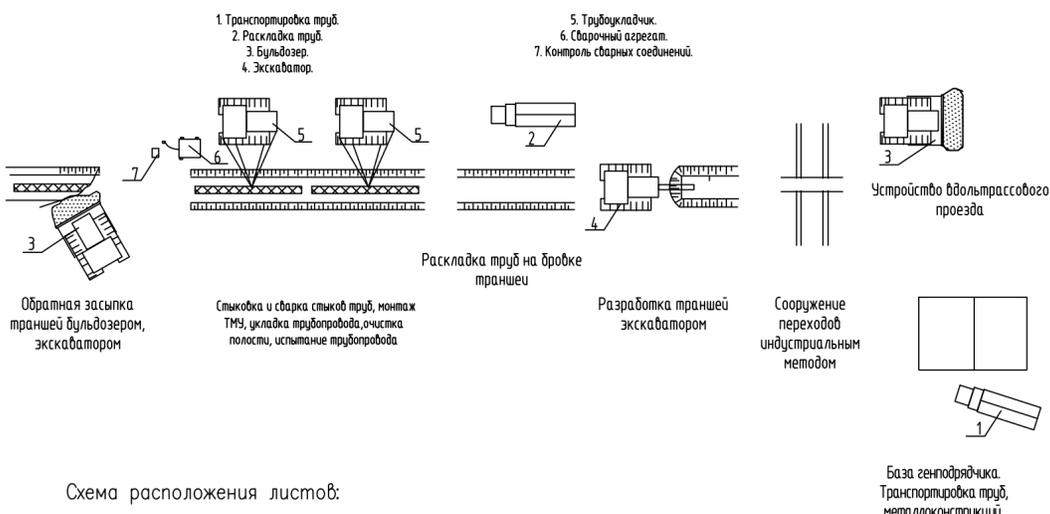
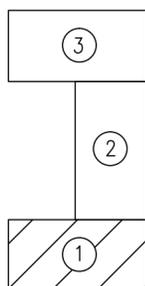


Схема расположения листов:



Примечания:

1. Система высот – Балтийская 1977 г.
2. Система координат – МСК 86
3. Сечение рельефа горизонталями через 1,0 м.
4. Площадь съемки – 12,9 га
5. Полевые работы выполнены – сентябрь 2023г.

Условные обозначения:

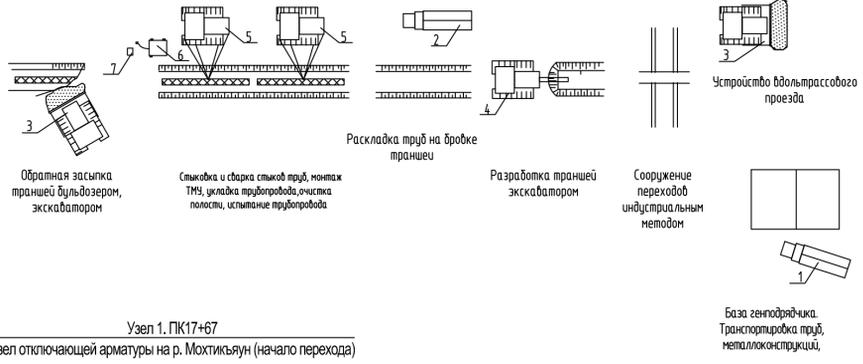
- граница зоны допустимого размещения объекта в соответствии с документацией по планировке территории

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

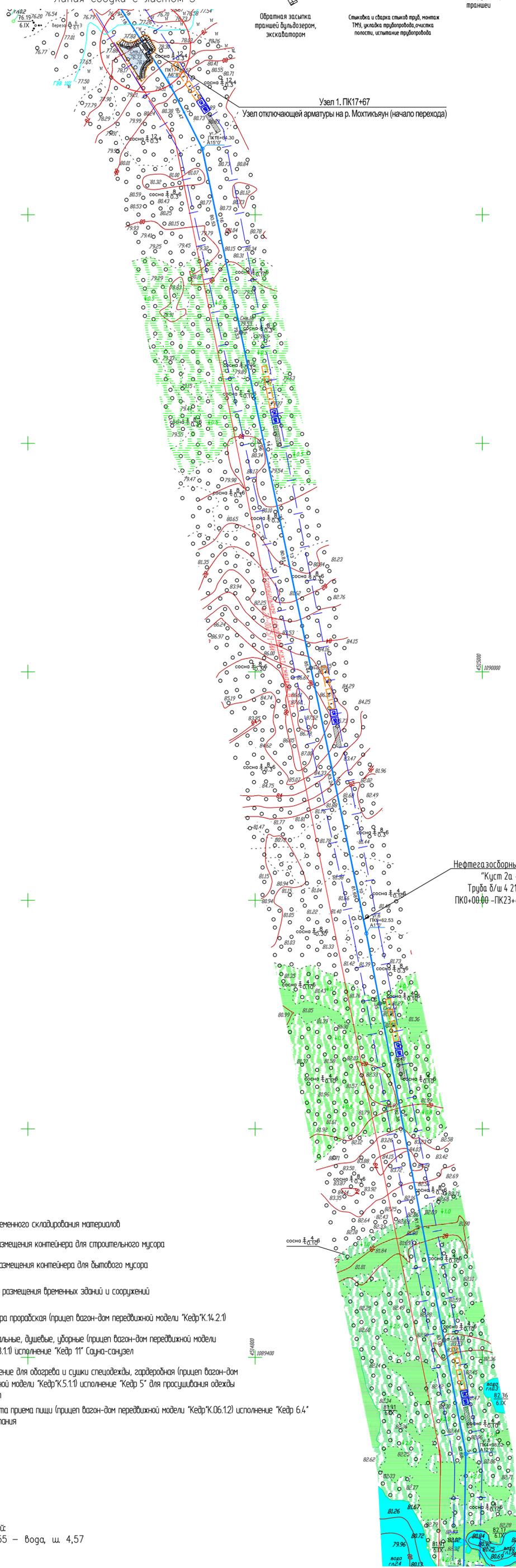
					22-0025-ПОС.ГЧ				
					"Обустройство куста скважин № 2а Газринского месторождения"				
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата	Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тарасова	23.12.23		<i>Тарасова</i>	23.12.23		П	3	
Нач.отдела	Фурин	23.12.23		<i>Фурин</i>	23.12.23	Полоса отвода ПК0+00.00 – ПК4+00.00. М1.2000	АО "НПИЭК"		
Н.контр.	Ерофеева	23.12.23		<i>Ерофеева</i>	23.12.23				
ГИП	Левинцова	23.12.23		<i>Левинцова</i>	23.12.23				



1. Транспортировка труб
2. Раскладка труб
3. Бульдозер
4. Экскаватор
5. Трубоукладчик
6. Сварочный агрегат
7. Контроль сварных соединений



Линия сводки с листом 3



Узел 1, ПК17+67
Узел отключающей арматуры на р. Моктябрь (начало перехода)

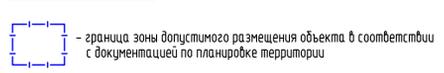
Нефтегазосборный трубопровод
"Куст 2а - п.вр."
Труба 8/ш 4 219x8 К52 ВП,
ПК0+00.00 - ПК23+47.00 (L=2347м)

- Место временного складирования материалов
- Место размещения контейнера для строительного мусора
- Место размещения контейнера для бытового мусора
- Площадка размещения временных зданий и сооружений

- 1 - Контра прорабская (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.14.2.1)
- 2 - Умывальные, душевые, уборные (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
- 3 - Помещение для обогрева и сушки спецодежды, гардеробная (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
- 4 - Комната приема пищи (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания

Ведомость пересечений:
ПК4+18,98 - ПК4+23,55 - вода, ш. 4,57

Условные обозначения:

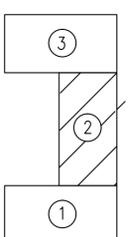


Линия сводки с листом 1

Примечания:

1. Система высот - Балтийская 1977 г.
2. Система координат - МСК 86
3. Сечение рельефа горизонталями через 1,0 м.
4. Площадь съемки - 17,3 га
5. Полевые работы выполнены - сентябрь 2023г.

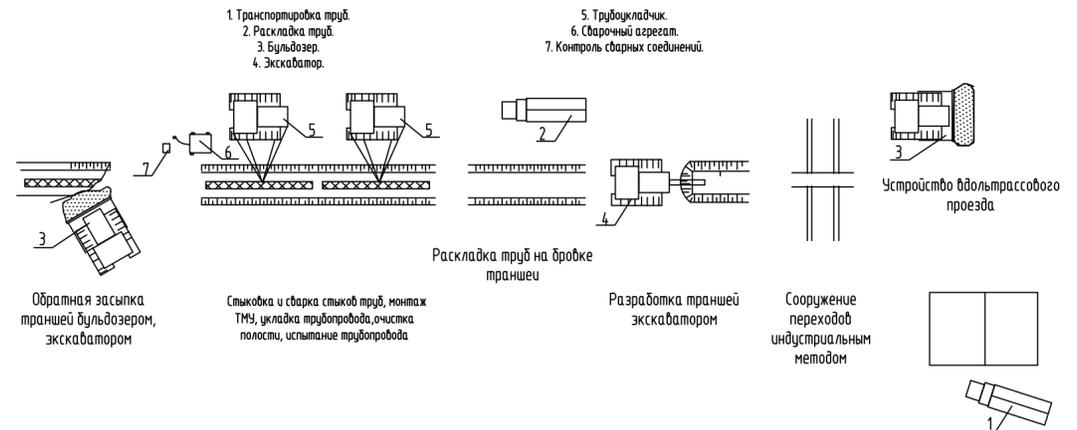
Схема расположения листов:



					22-0025-ПОС.ГЧ				
					"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - п. вр»	Стация	Лист	Листов
Разраб	Тарасова	4	23.12.23	<i>Тарасова</i>	23.12.23		П	4	
Нач. отдела	Фурин					Полоса отвода ПК4+00.00 - ПК18+00.00. М12000	АО "НПИИЭК"		
Н.контр.	Ерофеева				23.12.23				
ГИП	Левинцова				23.12.23				

Инф. № подл.	Взаим. шиф. №
Подпись и дата	

Технологическая схема строительства трубопровода



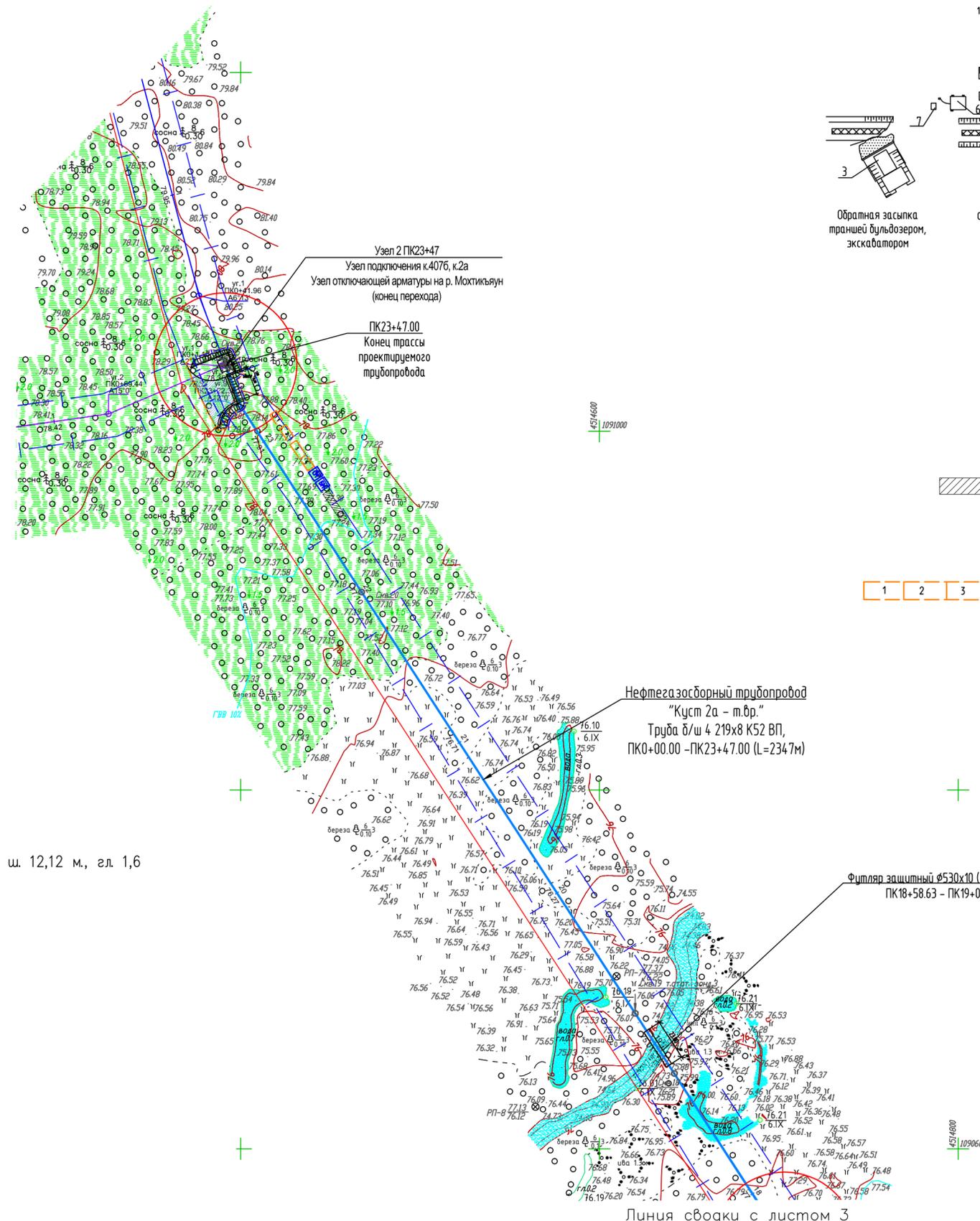
- Место временного складирования материалов
- Место размещения контейнера для строительного мусора
- Место размещения контейнера для бытового мусора

Площадка размещения временных зданий и сооружений

- 1 - Контра прорабская (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.14.2.1)
- 2 - Умывальные, душевые, уборные (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
- 3 - Помещение для обогрева и сушки спецодежды, гардеробная (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
- 4 - Комната приема пищи (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания

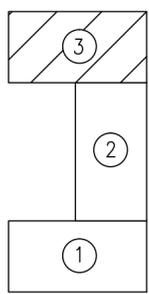
Примечания:

- 1. Система высот – Балтийская 1977 г.
- 2. Система координат – МСК 86
- 3. Сечение рельефа горизонталями через 1,0 м.
- 4. Площадь съемки – 20,8 га
- 5. Полевые работы выполнены – сентябрь 2023г.



Ведомость пересечений:
 ПК18+35,11 – ПК18+64,90 – вода, ш. 29,79 м.
 ПК18+91.07 – ПК19+03,19 – река Мохтиягун, ш. 12,12 м., гл. 1,6

Схема расположения листов:



Условные обозначения:

– граница зоны допустимого размещения объекта в соответствии с документацией по планировке территории

					22-0025-ПОС.ГЧ				
					"Обустройство куста скважин № 2а Газринского месторождения"				
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата	Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тарасова	23.12.23		<i>Тарасова</i>	23.12.23		п	5	
Нач.отдела	Фурин	23.12.23		<i>Фурин</i>	23.12.23	Полоса отвода ПК18+00.00 – ПК23+47.00. М1:2000	АО "НПИЭК"		
Н.контр.	Ерофеева	23.12.23		<i>Ерофеева</i>	23.12.23				
ГИП	Левицкова	23.12.23		<i>Левицкова</i>	23.12.23				

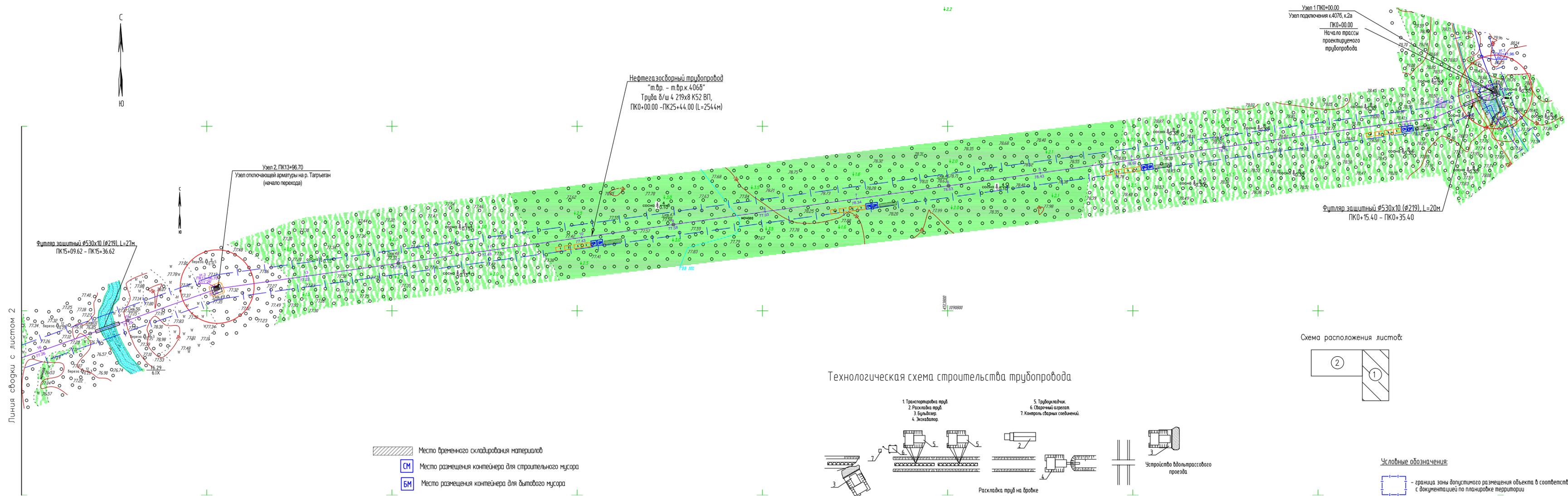
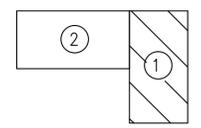
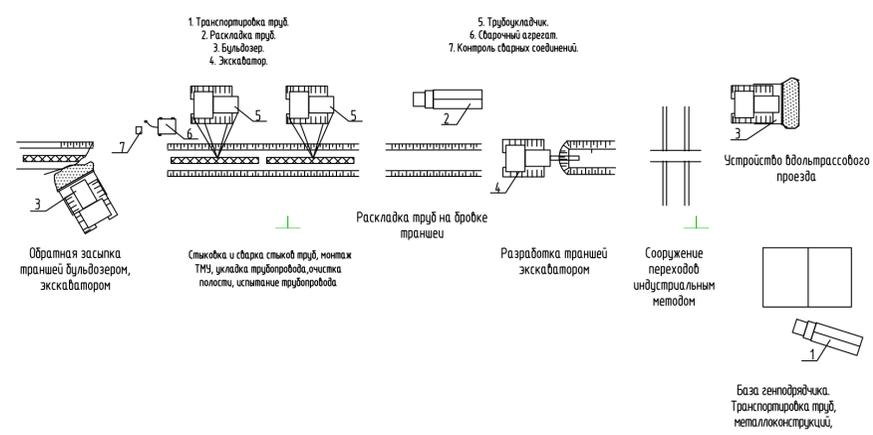


Схема расположения листов:



Технологическая схема строительства трубопровода



Условные обозначения:

- граница зоны допустимого размещения объекта в соответствии с документацией по планировке территории

Примечания:

1. Система высот – Балтийская 1977 г.
2. Система координат – МСК 86
3. Сечение рельефа горизонталями через 1,0 м.
4. Площадь съемки – 13,1 га
5. Полевые работы выполнены – сентябрь 2023г.

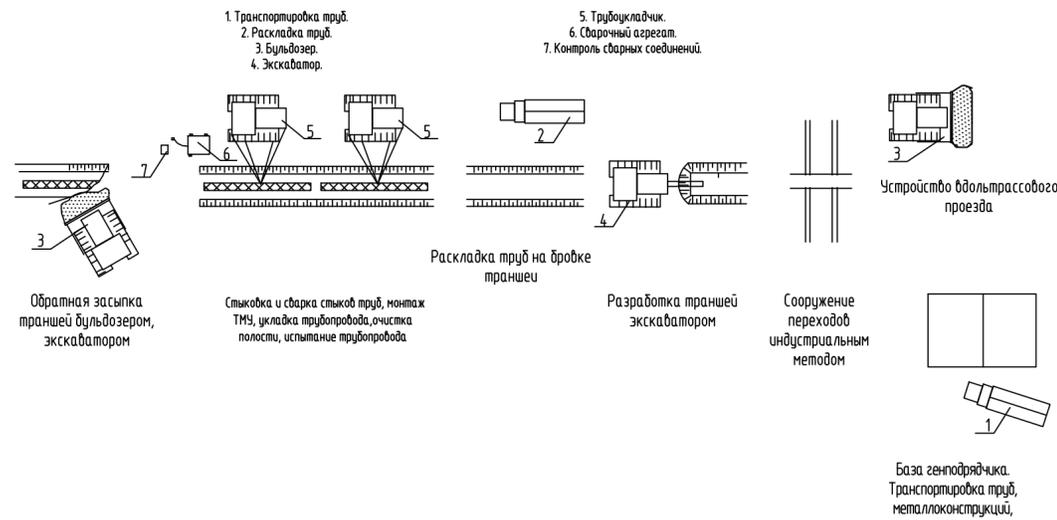
- Место временного складирования материалов
- Место размещения контейнера для строительного мусора
- Место размещения контейнера для бытового мусора
- Площадка размещения временных зданий и сооружений

- 1 - Контра прорабская (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.14.2.1)
- 2 - Умывальные, душевые, уборные (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
- 3 - Помещение для обогрева и сушки спецодежды, гардеробная (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
- 4 - Комната приема пищи (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания

Ведомость пересечений:
 ПК0+25,40 – Автомобильная дорога на куст скважин N 2а проект.
 ПК15+14.67 – ПК15+31.62 – река Тагърыган, ш.6,95, гл.1,84
 ПК25+9.92–ПК25+19,80 – автодорога, ш.9,88

22-0025-ПОС.ГЧ					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагрянского месторождения"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	М.в.ок	Подпись	Дата
Разраб.	Тарасова	Лист		<i>[Signature]</i>	23.12.23
Нач.отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	23.12.23
Нефтегазосборный трубопровод т.вр. - т.вр.к.4066					
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	23.12.23
ГИП	Левицкова			<i>[Signature]</i>	23.12.23
Полоса отвода ПК0+00.00 – ПК16+00.00. М12000					
Ставля	Лист	Листов			
п	6		АО "НПИИЭК"		

Технологическая схема строительства трубопровода



- Место временного складирования материалов
- Место размещения контейнера для строительного мусора
- Место размещения контейнера для бытового мусора

- Площадка размещения временных зданий и сооружений

- 1 - Контра прорабская (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.14.2.1)
- 2 - Умывальные, душевые, уборные (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
- 3 - Помещение для обогрева и сушки спецодежды, гардеробная (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
- 4 - Комната приема пищи (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания

Условные обозначения:

- граница зоны допустимого размещения объекта в соответствии с документацией по планировке территории

Ведомость пересечений:

ПК0+25,40 - Автомобильная дорога на куст скважин N 2а проект.
 ПК15+14.67 - ПК15+31.62 - река Тагръеган, ш.6,95, гл.1,84
 ПК25+9.92- ПК25+19,80 - автодорога, ш.9,88

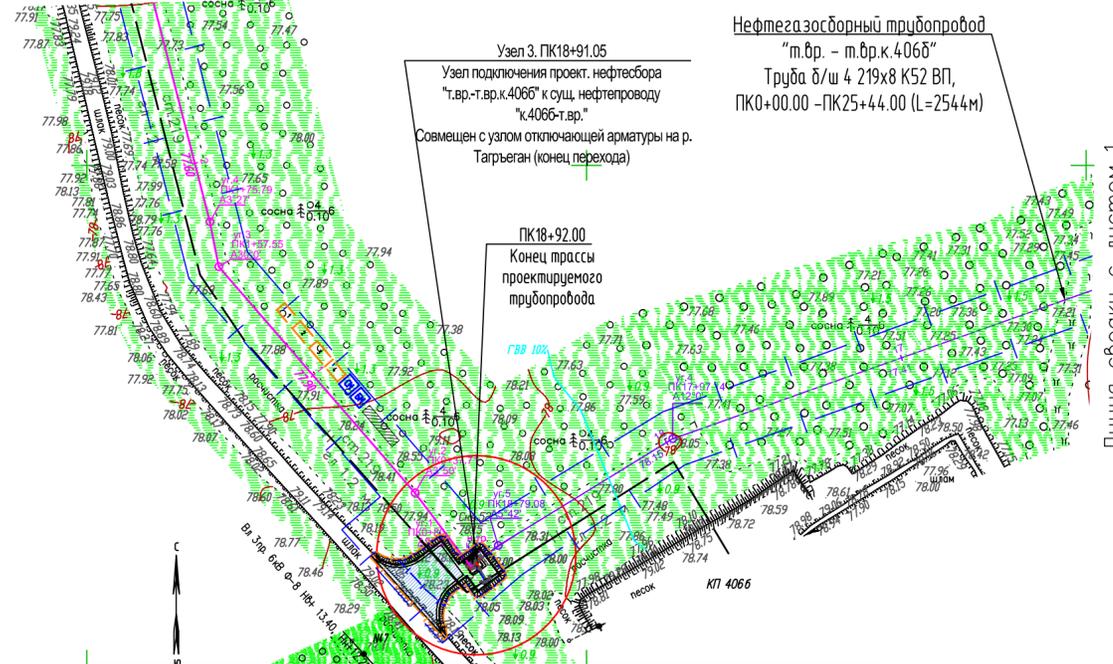
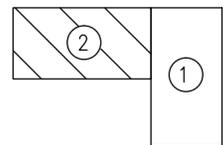


Схема расположения листов:



Примечания:

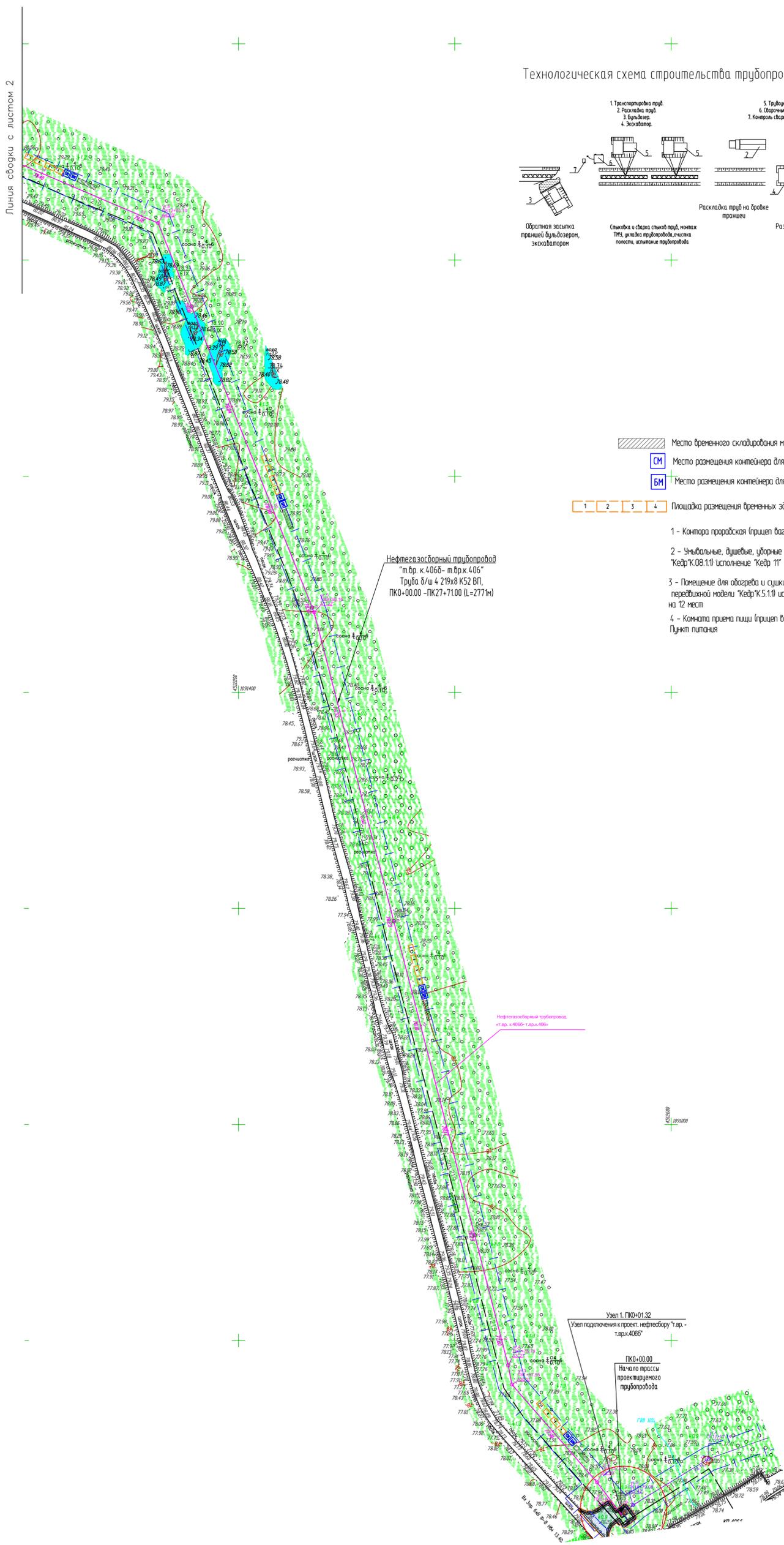
1. Система высот - Балтийская 1977 г.
2. Система координат - МСК 86
3. Сечение рельефа горизонталями через 1,0 м.
4. Площадь съемки - 13.1 га
5. Полевые работы выполнены - сентябрь 2023г.

22-0025-ПОС.ГЧ

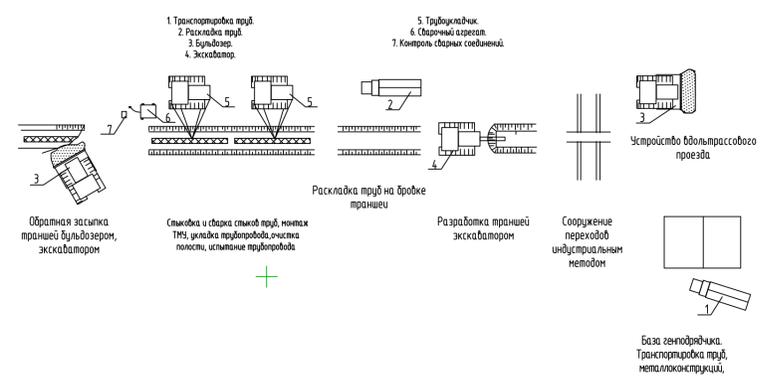
"Обустройство куста скважин № 2а
Тагринского месторождения"

Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подпись	Дата	Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.4066»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тарасова	1	Мдк	<i>Тарасова</i>	23.12.23		Полоса отвода ПК16+00.00 - ПК18+92.00. М1:2000	п	7
Нач.отдела	Фурин	1	Мдк	<i>Фурин</i>	23.12.23				
Н.контр.	Ерофеева	1	Мдк	<i>Ерофеева</i>	23.12.23				
ГИП	Левицкова	1	Мдк	<i>Левицкова</i>	23.12.23				

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



Технологическая схема строительства трубопровода



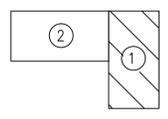
- Место временного складирования материалов
- Место размещения контейнера для строительного мусора
- Место размещения контейнера для бытового мусора
- Площадка размещения временных зданий и сооружений

- 1 - Кантора прорабская (прицеп базон-дам передвижной модели "Кедр" К.14.2.1)
- 2 - Умывальные, душевые, уборные (прицеп базон-дам передвижной модели "Кедр" К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
- 3 - Помещение для обогрева и сушки спецодежды, гардеробная (прицеп базон-дам передвижной модели "Кедр" К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
- 4 - Комната приема пищи (прицеп базон-дам передвижной модели "Кедр" К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания

Условные обозначения:

- граница зоны допустимого размещения объекта в соответствии с документацией по планировке территории

Схема расположения листов:



- Примечания:**
1. Система высот - Балтийская 1977 г.
 2. Система координат - МСК 86
 3. Сечение рельефа горизонталями через 1,0 м.
 4. Площадь съемки - 13.1 га
 5. Полевые работы выполнены - сентябрь 2023г.

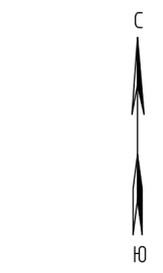
Ведомость пересечений:
 ПК11+25.73 - ПК11+55.20 - Вода, ш.29.47, гл.0.57
 ПК11+68.42 - ПК11+94.48 - Вода, ш.26.06, гл.0.45

					22-0025-ПОС.Г.Ч			
					Обустройство куста скважин № 2а Тагирского месторождения			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Тарасова	Левцова	23.12.23			Нефтегазосборный трубопровод $т.вр.к.4066 - т.вр.к.406$	8	
Нач. отдела	Фурин		23.12.23					
Инж.пр.	Ерофеева	Левцова	23.12.23			Полоса отвода ПК0+00.00 - ПК14+00.00. М12000		АО "НПИМЭК"
ГИП	Левцова		23.12.23					

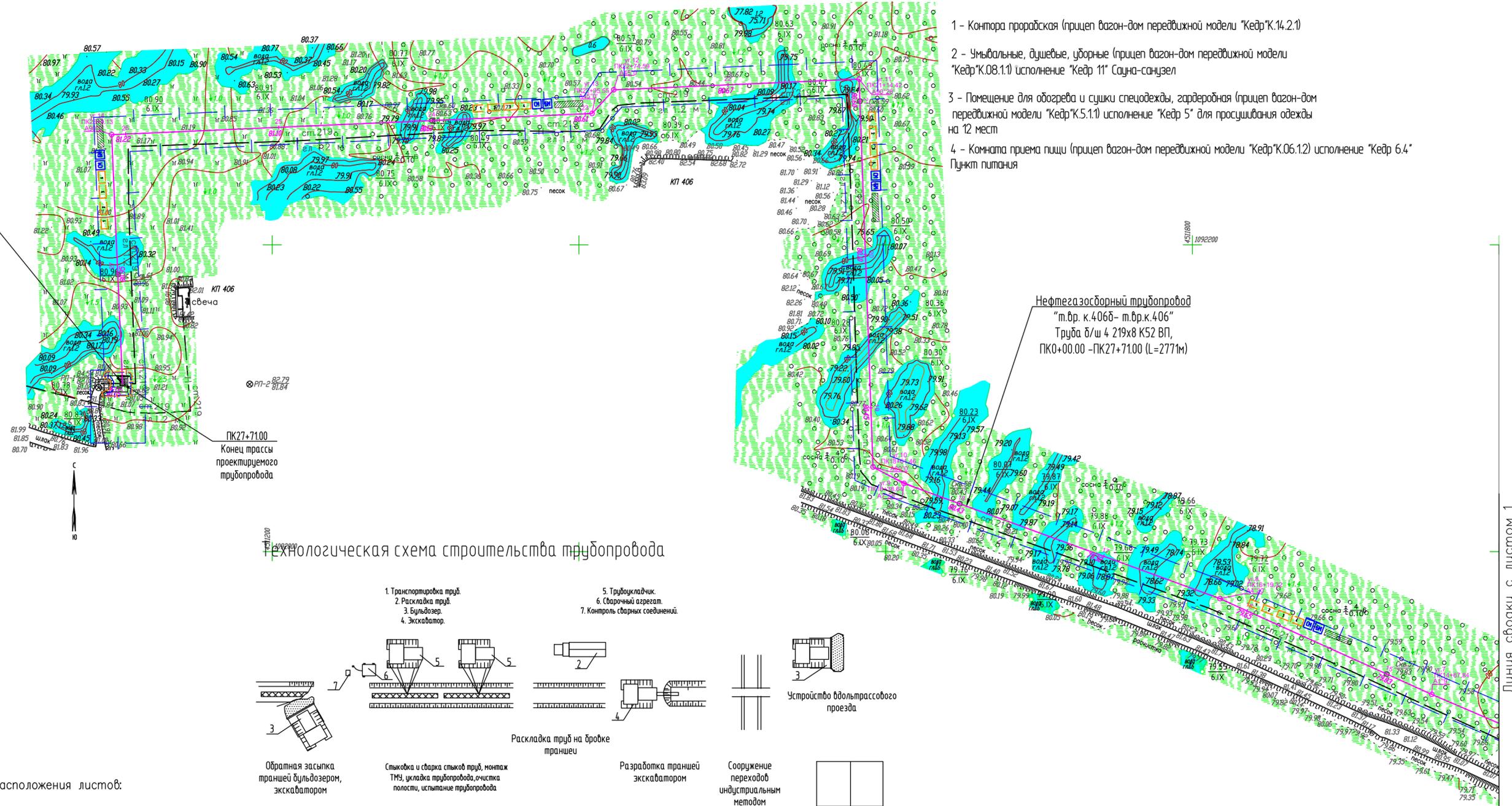
Взап. табл. №	
Подпись и дата	
Мет. № подл.	

-  Место временного складирования материалов
-  Место размещения контейнера для строительного мусора
-  Место размещения контейнера для бытового мусора
-  Площадка размещения временных зданий и сооружений

- 1 – Контора прорабская (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.14.2.1)
- 2 – Умывальные, душевые, уборные (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
- 3 – Помещение для обогрева и сушки спецодежды, гардеробная (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
- 4 – Комната приема пищи (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4"
- Пункт питания



Узел 2. ПК27+71.00
Узел подключения проект. нефтесбора
"т.вр.к.406б-т.вр.к.406" к сущ. нефтепроводу
"к.406-т.вр."



Технологическая схема строительства трубопровода

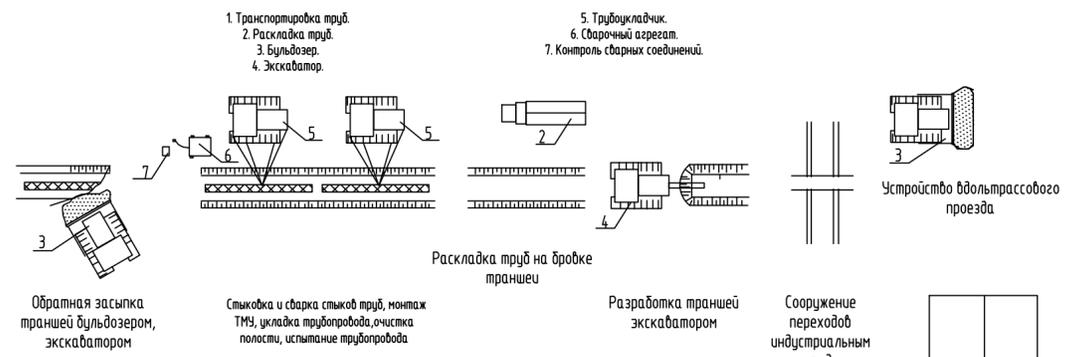
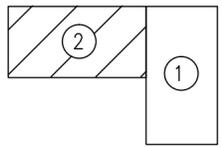


Схема расположения листов:



Ведомость пересечений:

ПК16+24.50 – ПК16+41.05	– Вога, ш.16.55, гл.0.87
ПК16+55.26 – ПК16+83.06	– Вога, ш. 27.8, гл.1.1
ПК16+90.63 – ПК17+06.37	– Вога, ш. 15.74, гл.0.36
ПК17+25.38 – ПК17+43.22	– Вога, ш.17.84, гл.1.2
ПК17+54.81 – ПК17+63.53	– Вога, ш.8.72, гл.0.07
ПК17+76.98 – ПК17+90.68	– Вога, ш.13.7, гл.0.05
ПК18+7.39 – ПК18+18.09	– Вога, ш.10.7, гл.0.05
ПК19+30.65 – ПК19+47.18	– Вога, ш.16.53, гл.1.1
ПК19+72.94 – ПК20+03.31	– Вога, ш.30.37, гл.1.2, 0.3
ПК21+16.62 – ПК21+29.45	– Вога, ш.12.83, гл.0.24
ПК21+55.17 – ПК21+69.31	– Вога, ш.14.14, гл.1.02
ПК23+73.17 – ПК23+89.35	– Вога, ш.16.18, гл.1.04
ПК24+04.48 – ПК24+22.89	– Вога, ш.18.41, гл.1.2
ПК26+74.38 – ПК27+0.44	– Вога, ш.26.06, гл.1.04
ПК27+31.04 – ПК27+46.67	– Вога, ш.16.53, гл.0.31

Условные обозначения:

 – граница зоны допустимого размещения объекта в соответствии с документацией по планировке территории

Примечания:

- 1. Система высот – Балтийская 1977 г.
- 2. Система координат – МСК 86
- 3. Сечение рельефа горизонтальными через 1,0 м.
- 4. Площадь съемки – 13.1 га
- 5. Полевые работы выполнены – сентябрь 2023г.

22-0025-ПОС.ГЧ									
"Обустройство куста скважин № 2а Тазринского месторождения"									
Изм.	Колуч	Лист	Мзак	Подпись	Дата	Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б - т.вр.к.406»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тарасова	23.12.23		<i>Тарасова</i>	23.12.23				
Нач.отдела	Фурин	23.12.23		<i>Фурин</i>	23.12.23	Полоса отвода ПК14+00.00 – ПК27+71.00. М1:2000	АО "НПИЭК"		
Н.контр.	Ерофеева	23.12.23		<i>Ерофеева</i>	23.12.23				
ГИП	Левинцова	23.12.23		<i>Левинцова</i>	23.12.23				

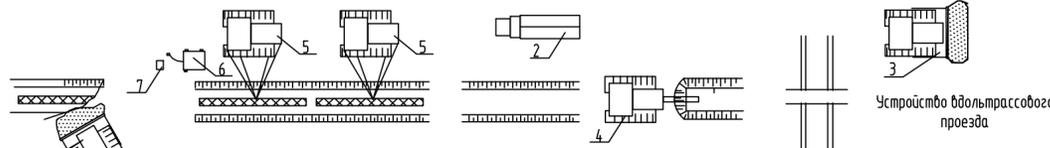
Линия съёмки с листом 1

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

Линия сводки с листом 3

Технологическая схема строительства трубопровода

- 1. Транспортировка труб.
- 2. Раскладка труб.
- 3. Бульдозер.
- 4. Экскаватор.
- 5. Трубоукладчик.
- 6. Сварочный агрегат.
- 7. Контроль сварных соединений.



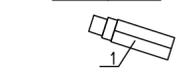
Обратная засыпка траншеи бульдозером

Стыковка и сварка стыков труб, монтаж ТМУ, укладка трубопровода, очистка полости, испытание трубопровода

Разработка траншей экскаватором

Сооружение переходов индустриальным методом

Устройство вдольтрассового проезда



База генератора. Транспортировка труб, металлоконструкции.

Нефтегазосборный трубопровод
«т.вр. - т.вр.к.407б»
Труба δ/ω 4 219x8 K52 ВП,
ПК0+00.00 - ПК23+45.68 (L=2347м)

Место временного складирования материалов

CM Место размещения контейнера для строительного мусора

BM Место размещения контейнера для бытового мусора

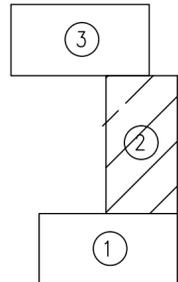
Площадка размещения временных зданий и сооружений

- 1 - Котлора прорядская (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.14.2.1)
- 2 - Умывальные, душевые, уборные (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
- 3 - Помещение для обогрева и сушки спецодежды, гардеробная (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
- 4 - Комната приема пищи (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания

Условные обозначения:

Граница зоны допустимого размещения объекта в соответствии с документацией по планировке территории

Схема расположения листов:



Примечания:

- 1. Система высот – Балтийская 1977 г.
- 2. Система координат – МСК 86
- 3. Сечение рельефа горизонталями через 1,0 м.
- 4. Площадь съемки – 13,1 га
- 5. Полевые работы выполнены – сентябрь 2023г.

Линия сводки с листом 1

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

22-0025-ПОС.ГЧ					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.	Тарасова	23.12.23		Тарасова	23.12.23
Нач.отдела	Фурин	23.12.23		Фурин	23.12.23
Н.контр.	Ерофеева	23.12.23		Ерофеева	23.12.23
ГИП	Левицова	23.12.23		Левицова	23.12.23
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б»					
Полоса отвода ПК06+00.00 - ПК16+00.00. М1:2000					
Стадия	Лист	Листов			
П	11				
АО "НПИЗК"					

Узел 2 ПК25+44/Узел подключения к 4076, к.2а
Узел подключения к 4076, ш.22-16

ПК25+44.00
Конец трассы
проектируемого
трубопровода

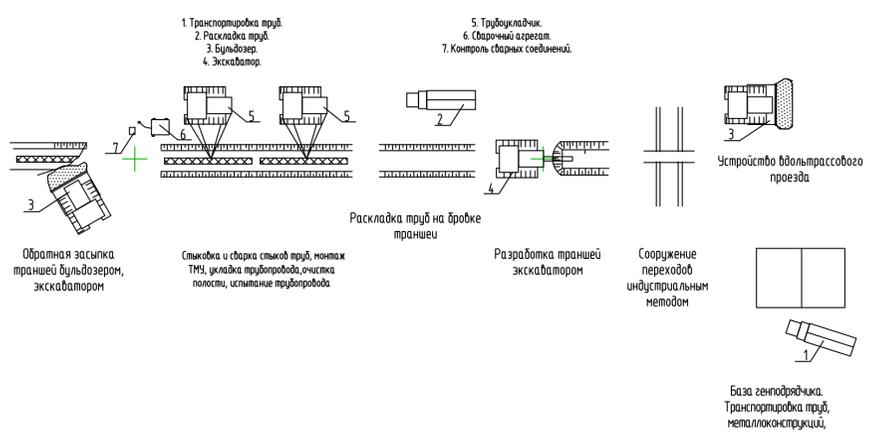
Футляр защитный Ø530x10 (Ø219), L=20м
ПК25+04.90 - ПК25+24.90

Футляр защитный Ø530x10 (Ø219), L=72м
ПК24+51.36 - ПК24+73.36

Футляр защитный Ø530x10 (Ø219), L=20м
ПК20+24.77 - ПК20+44.77



Технологическая схема строительства трубопровода



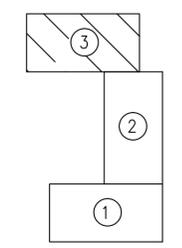
Ведомость пересечений:
ПК20+34,73 – Автомобильная дорога на куст скважин N 2а
ПК24+62,36 – ВЛ-6кВ на куст скважин N4076 Ш.22-16
ПК25+9,92-ПК25+19,80 – автодорога, ш.9,88

Условные обозначения:
[] - граница зоны допустимого размещения объекта в соответствии с документацией по планировке территории

- [Hatched] Место временного складирования материалов
- [CM] Место размещения контейнера для строительного мусора
- [BM] Место размещения контейнера для бытового мусора
- [1-4] Площадка размещения временных зданий и сооружений

- 1 - Котлара прорывская (принцип вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.14.2.1)
- 2 - Умывальные, душевые, уборные (принцип вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
- 3 - Помещение для обогрева и сушки спецодежды, гардеробная (принцип вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
- 4 - Комната приема пищи (принцип вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания

Схема расположения листов:



- Примечания:
1. Система высот – Балтийская 1977 г.
 2. Система координат – МСК 86
 3. Сечение рельефа горизонталями через 1,0 м.
 4. Площадь съемки – 13,1 га
 5. Полевые работы выполнены – сентябрь 2023г.

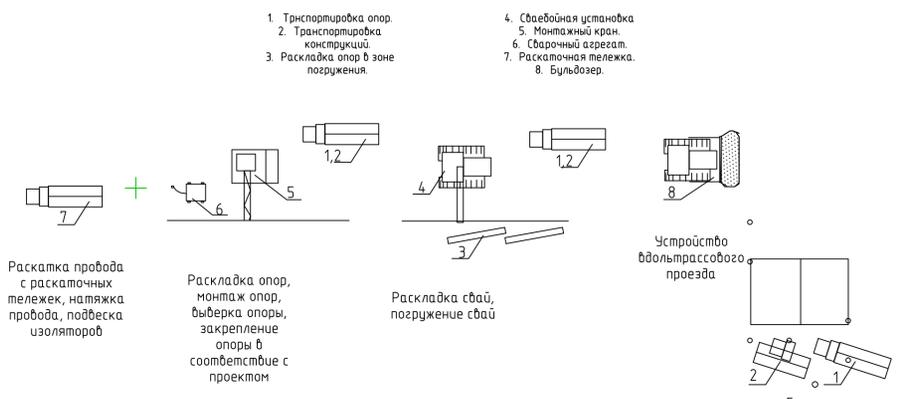
22-0025-ПОС.ГЧ						"Обустройство куста скважин № 2а Газинского месторождения"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Ставля	Лист	Листов
Разраб.		Тарасова		<i>Тарасова</i>	23.12.23	п	12	
Нач.отдела		Фурин		<i>Фурин</i>	23.12.23			
Н.контр.		Ерофеева		<i>Ерофеева</i>	23.12.23			
ГИП		Левицова		<i>Левицова</i>	23.12.23			
Полоса отвода ПК16+00.00 - ПК25+44.00. М12000						АО "НПИЗК"		

Линия сводки с листом 2

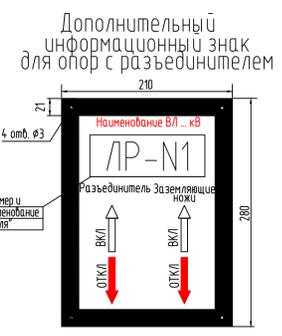
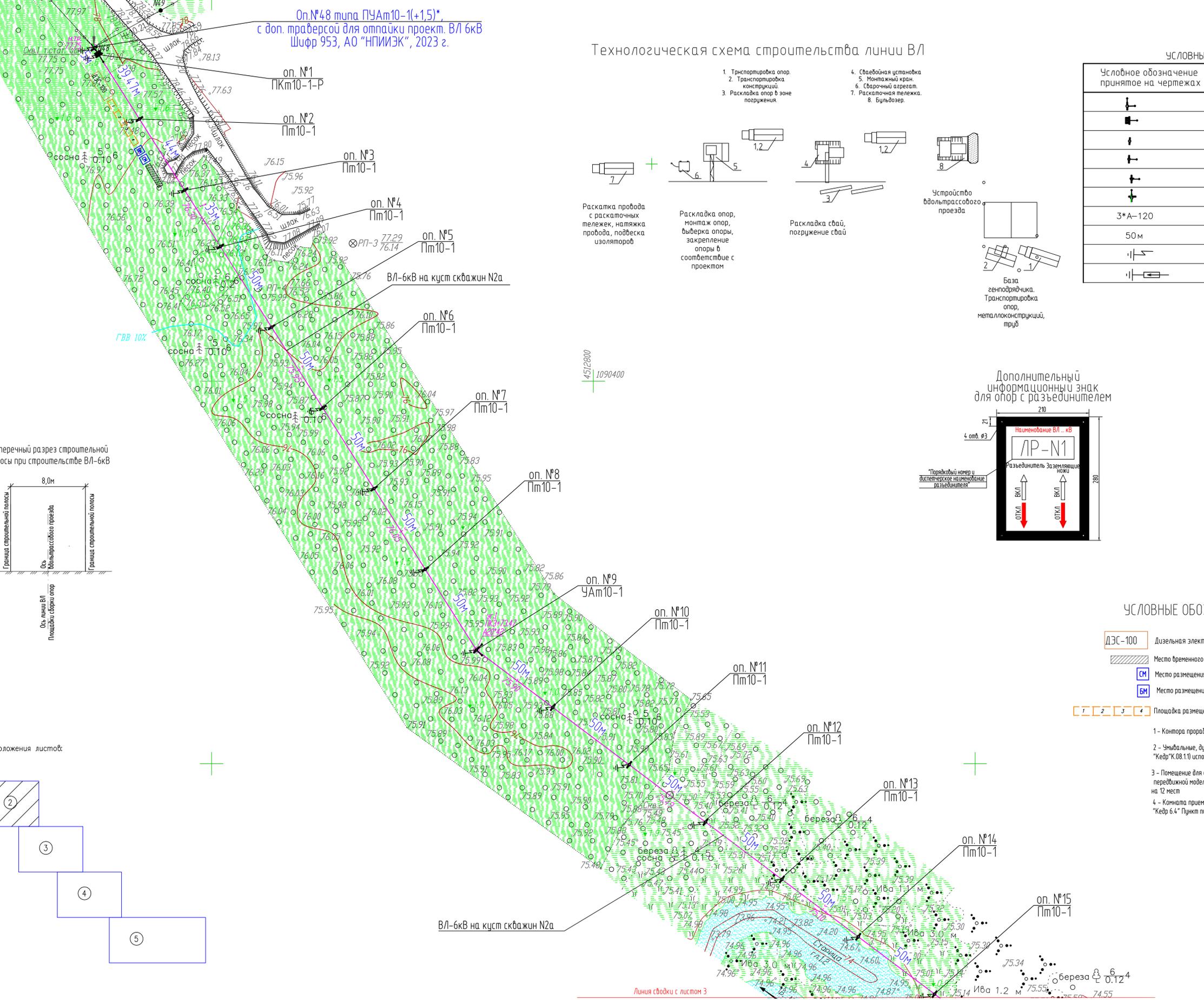
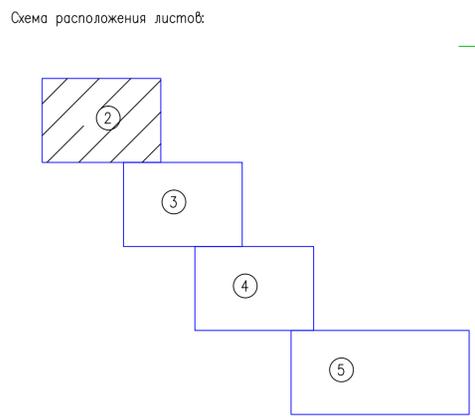
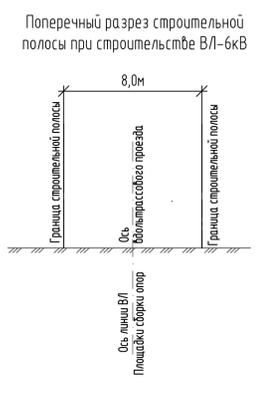
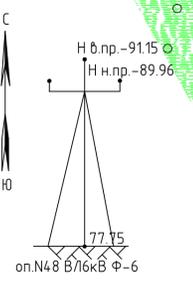
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

оп.№48 мунд ПУАм10-1(+1,5)*,
с доп. траверсой для отпайки проект. ВЛ 6кВ
Шифр 953, АО "НПИИЭК", 2023 г.

Технологическая схема строительства линии ВЛ



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ	
Условное обозначение принятое на чертежах	Наименование
	Угловая анкерная опора
	Концевая опора с разъединителем
	Промежуточная опора
	Концевая опора
	Анкерная ответвительная опора
	Ответвительная анкерная опора
3*А-120	количество проводов на линии- марка провода
50м	Длина пролета в метрах
	Место установки РМК
	Место установки РМКЭ

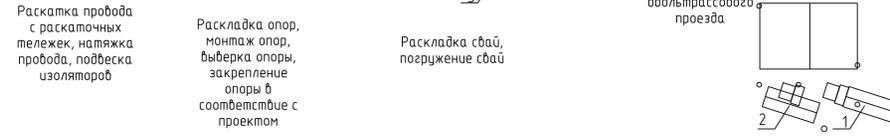
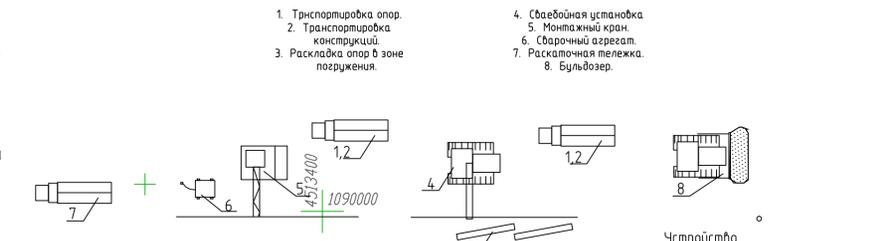


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	ДЭС-100 Дизельная электростанция
	Место временного складирования материалов
	СМ Место размещения контейнера для строительного мусора
	БМ Место размещения контейнера для бытового мусора
	1 2 3 4 Площадка размещения временных зданий и сооружений
1	1 - Контра прораская (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.14.2.1)
2	2 - Умывальные, душевые, уборные (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
3	3 - Помещение для обогрева и сушки спецодежды, гардеробная (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
4	4 - Комната приема пищи (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания

- Примечания:
1. Система высот - Балтийская 1977 г.
 2. Система координат - МСК 86
 3. Сечение рельефа горизонталями через 1,0 м.
 4. Площадь съемки - 13,9 га
 5. Полевые работы выполнены - сентябрь 2023г.
 6. Непосредственные исполнители: геодезист - Зыранов А.Г. геолог - Кучеров В.М.

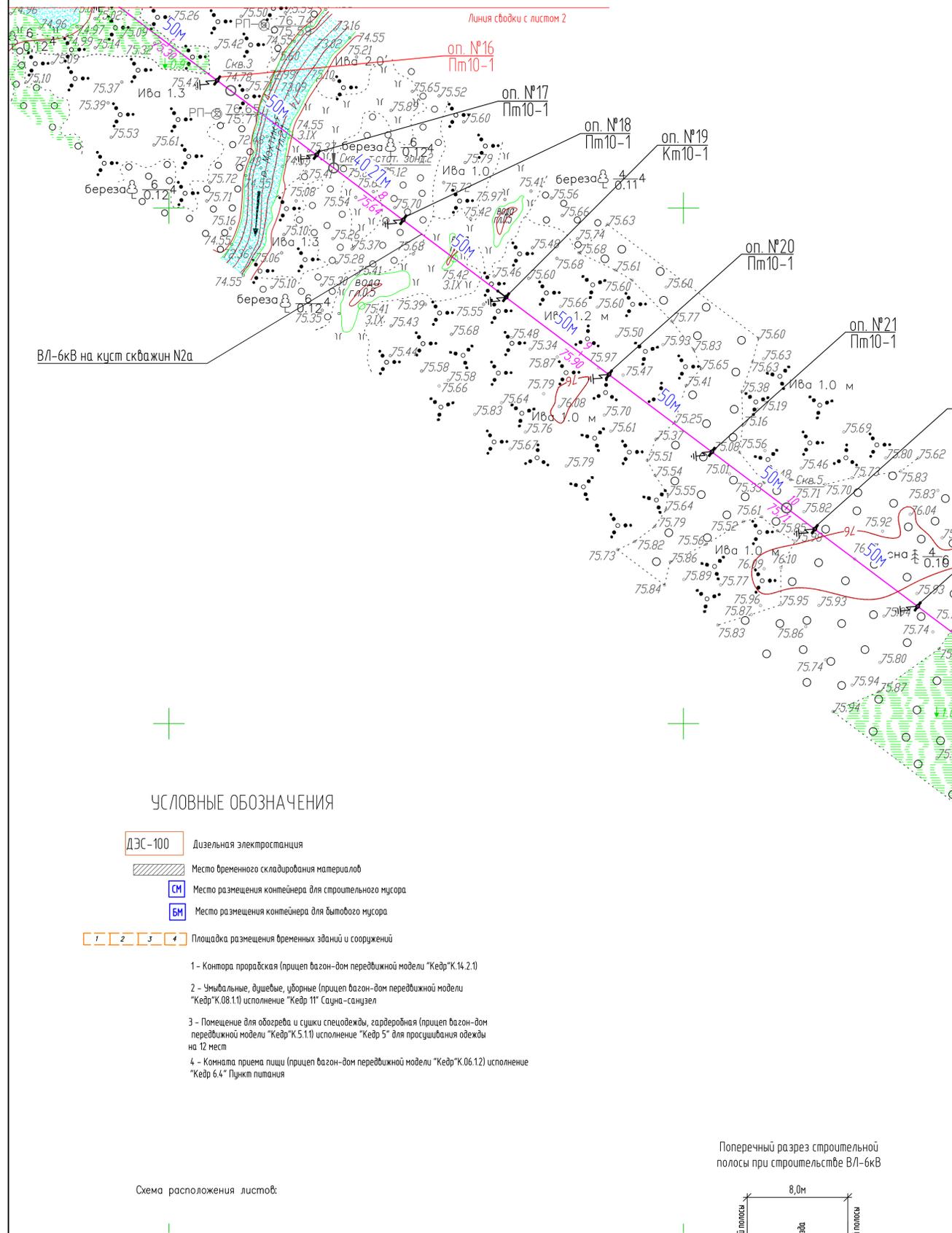
22-0025-ПОС.ГЧ					22-0025-ПОС.ГЧ							
"Обустройство куста скважин № 2а Тагаринского месторождения"					"Обустройство куста скважин № 2а Тагаринского месторождения"							
Изм.	Коп.Уч.	Лист	Ивок	Подпись	Дата	ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	Страница	Лист	Листов			
Разработ	Тарагова	Левинцова			27.02.24					П	13	
Нач.отдела	Фурин				27.02.24							
Н.контр.	Ерофеева				27.02.24	План трассы ВЛ-6кВ от ПК6+76,44 (М11000)	АО "НПИИЭК"	Формат	А1			
ГИП	Левинцова				27.02.24							

Технологическая схема строительства линии ВЛ



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

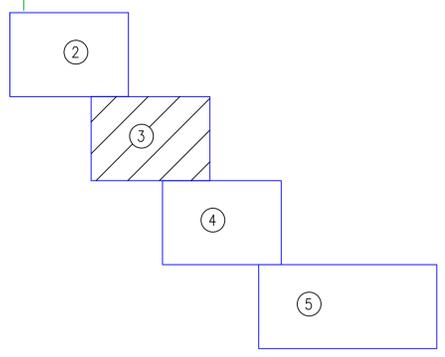
Условное обозначение принятое на чертежах	Наименование
	Угловая анкерная опора
	Концевая опора с разъединителем
	Промежуточная опора
	Концевая опора
	Анкерная ответвительная опора
	Ответвительная анкерная опора
3*А-120	количество проводов на линии- марка провода
50м	Длина пролета в метрах
	Место установки РМК
	Место установки РМК3



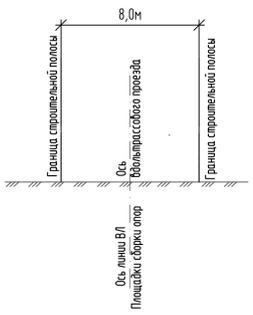
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ДЭС-100 Дизельная электростанция
- Место временного складирования материалов
- ММ Место размещения контейнера для строительного мусора
- БМ Место размещения контейнера для бытового мусора
- Площадка размещения временных зданий и сооружений
 - 1 - Контра прорабская (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.14.2.1)
 - 2 - Умывальные, душевые, уборные (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
 - 3 - Помещение для обогрева и сушки спецодежды, гардеробная (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
 - 4 - Комната приема пищи (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания

Схема расположения листов:



Поперечный разрез строительной полосы при строительстве ВЛ-6кВ

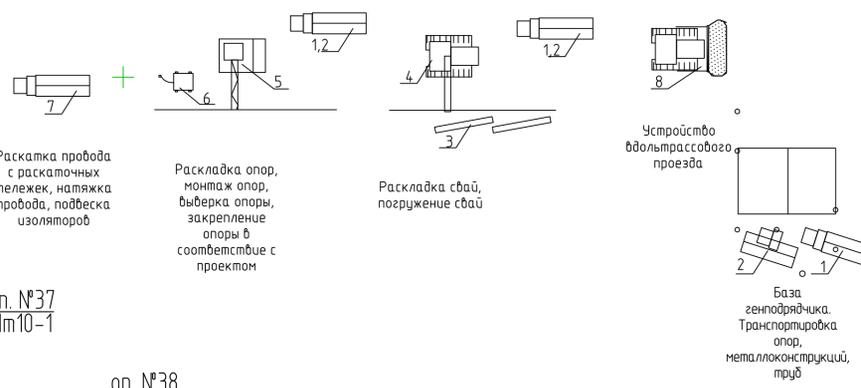


- Примечания:
1. Система высот - Балтийская 1977 г.
 2. Система координат - МСК 86
 3. Сечение рельефа горизонталями через 1,0 м.
 4. Площадь съемки - 13,9 га
 5. Полевые работы выполнены - сентябрь 2023г.
 6. Непосредственные исполнители: геодезист - Зыранов А.Г. геолог - Кучеров В.М.

22-0025-ПОС.Г.Ч					"Обустройство участка скважин № 2а Тагирского месторождения"				
Изм.	Коп.Уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата	ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	Стандия	Лист	Листов
Разработ	Гарагова	1	1	27.02.24	27.02.24				
Нач. отдела	Фурин					План трассы ВЛ-6кВ от ПК6+76.44 до ПК14+68.79 (М1:1000)	АО "НТВИЭК"		
Н.контр	Ерофеева			27.02.24	27.02.24		Формат А1		
ГИП	Левинцова								

Технологическая схема строительства линии ВЛ

1. Транспортировка опор.
2. Транспортировка конструкций.
3. Раскладка опор в зоне погружения.
4. Сваяльная установка.
5. Монтажный кран.
6. Сварочный щит.
7. Расчетная тележка.
8. Бульдозер.



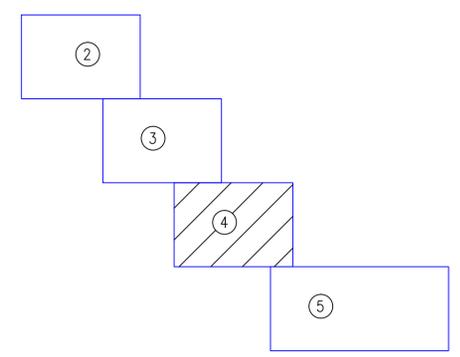
УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Условное обозначение принятое на чертежах	Наименование
	Угловая анкерная опора
	Концевая опора с разъединителем
	Промежуточная опора
	Концевая опора
	Анкерная ответвительная опора
	Ответвительная анкерная опора
3*А-120	количество проводов на линии— марка провода
50м	Длина пролета в метрах
	Место установки РМК
	Место установки РМКЭ

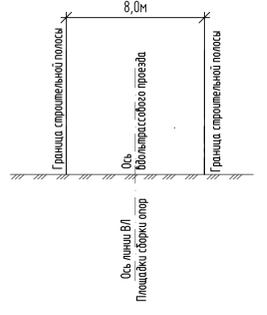
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ДЭС-100 Дизельная электростанция
- Место временного складирования материалов
- ММ Место размещения контейнера для строительного мусора
- БМ Место размещения контейнера для бытового мусора
- Площадка размещения временных зданий и сооружений
 - 1 - Котлора прорядская (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.14.2.1)
 - 2 - Умывальные, душевые, уборные (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
 - 3 - Помещение для обдирки и сушки спецодежды, гардеробная (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
 - 4 - Комната приема пищи (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр" К.06.1.2) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания

Схема расположения листов:

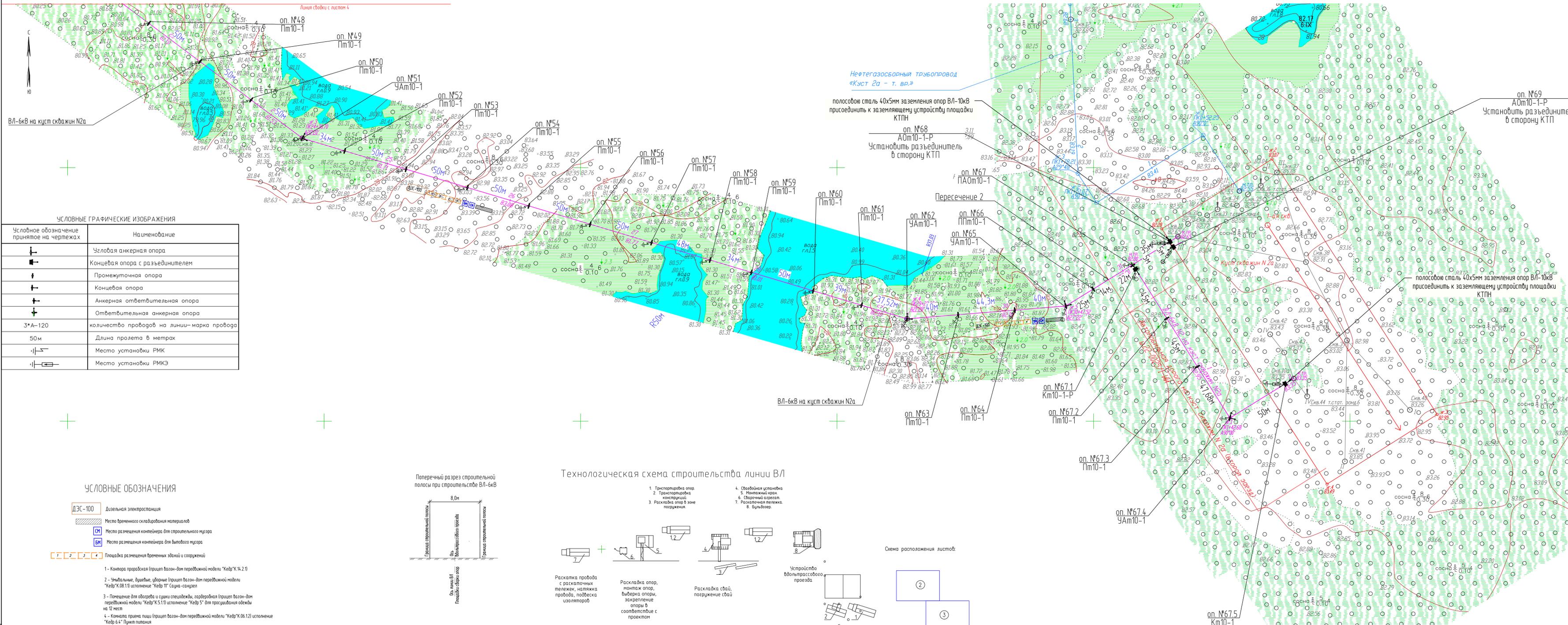


Поперечный разрез строительной полосы при строительстве ВЛ-6кВ



Линия съединки с листом 5

					22-0025-ПОС.ГЧ				
					"Обустройство куста скважин № 2а Тагирского месторождения"				
Изм.	Коп.Уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата	ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	Стандия	Лист	Листов
Разработ.	Гарагсоева	1		27.02.24	27.02.24				
Нач.отдела	Фурман								
Н.контр.	Ерофеева			27.02.24	27.02.24	План трассы ВЛ-6кВ от ПК14+68.79 до ПК22+55.57 (М1:1000)	п	15	АО "НТИИЭК"
ГИП	Левинцова								



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Условное обозначение принятое на чертежах	Наименование
	Угловая анкерная опора
	Концевая опора с разъединителем
	Промежуточная опора
	Концевая опора
	Анкерная ответвленная опора
	Ответвленная анкерная опора
3*А-120	количество проводов на линии- марка провода
50м	Длина пролета в метрах
	Место установки РМК
	Место установки РМКЗ

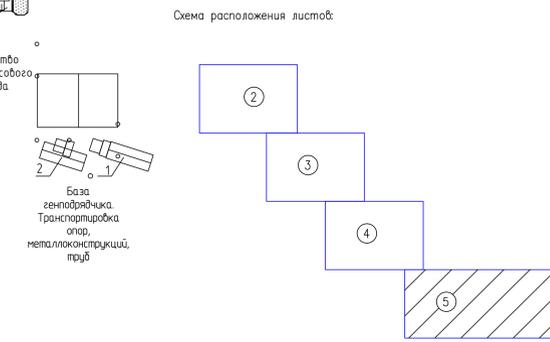
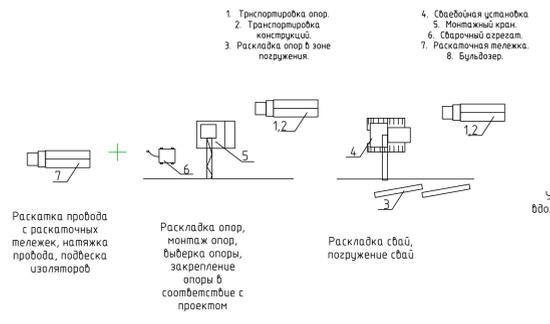
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	ДЭС-100 Дизельная электростанция
	Место временного складирования материалов
	Место размещения контейнера для строительного мусора
	Место размещения контейнера для бытового мусора
	Площадка размещения временных зданий и сооружений

1 - Канала прорывная (принцеп базон-дон передвижной модели "Кедр" К.14.2.1)
 2 - Учиальные, душевые, уборные (принцеп базон-дон передвижной модели "Кедр" К.08.1.1) исполнение "Кедр 11" Салон-санител
 3 - Помещение для обогрева и сушки спецодежды, снаряжения (принцеп базон-дон передвижной модели "Кедр" К.5.1.1) исполнение "Кедр 5" для прошивки одежды на 12 мест
 4 - Канала приема пищи (принцеп базон-дон передвижной модели "Кедр" К.06.1.2) исполнение "Кедр 64" Пухляк питания



Технологическая схема строительства линии ВЛ



22-0025-ПДСГЧ					
"Обустройство куста скважин №2а Гидротехнического месторождения"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издк.	Подпись	Дата
Разработано	Парасова	17.02.24			
Начислено	Фурман	17.02.24			
Нормировано	Горюхова	17.02.24			
Гип	Нейченко	17.02.24			

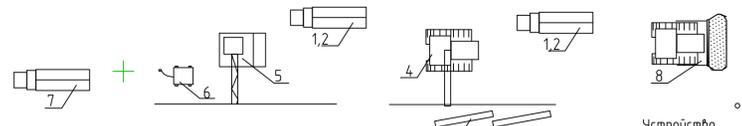
ВЛ-6кВ на куст скважин №2а		
Страницы	Лист	Листов
1	16	

План проекта ВЛ-6кВ оп ПК22-55.57 до ПК3151 (М:800)

АО "ГПИМЭК" Формат А2х3

Технологическая схема строительства линии ВЛ

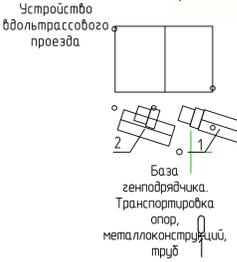
1. Транспортировка опор.
2. Транспортировка конструкций.
3. Раскладка опор в зоне погружения.
4. Сварочная установка.
5. Монтажный кран.
6. Сварочный агрегат.
7. Раскаточная тележка.
8. Бульдозер.



Раскатка провода с раскаточных тележек, натяжка провода, подвеска изоляторов

Раскладка опор, монтаж опор, выборка опоры, закрепление опоры в соответствии с проектом

Раскладка свай, погружение свай



полосовую сталь 40x5мм заземления опор ВЛ-10кВ присоединить к заземляющему устройству площадки КТПН

оп. №68
АОм10-1-Р
Установить разьединитель в сторону КТП

оп. №67
ПАОм10-1
Пересечение 2

оп. №61
Пм10-1

оп. №62
УАм10-1

оп. №66
ППм10-1

оп. №65
УАм10-1

оп. №63
Пм10-1

оп. №64
Пм10-1

оп. №67.1
Км10-1-Р

оп. №67.2
Пм10-1

оп. №67.3
Пм10-1

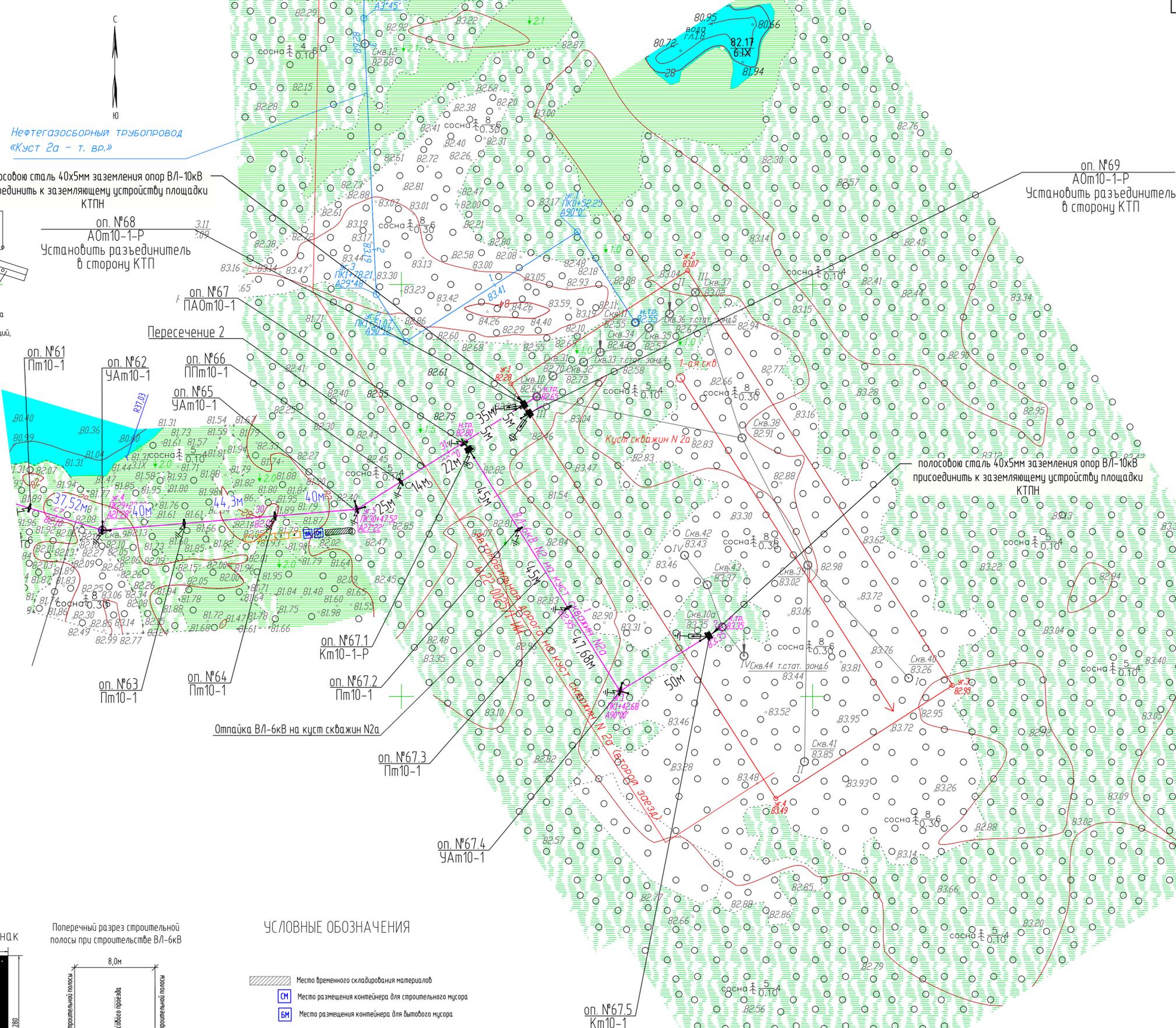
оп. №67.4
УАм10-1

оп. №67.5
Км10-1

Отпаковка ВЛ-6кВ на куст скважин N2а

оп. №69
АОм10-1-Р
Установить разьединитель в сторону КТП

полосовую сталь 40x5мм заземления опор ВЛ-10кВ присоединить к заземляющему устройству площадки КТПН



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

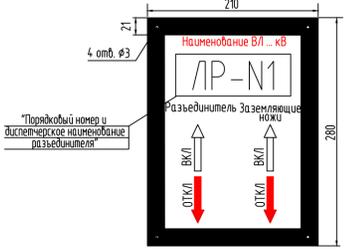
Условное обозначение принятое на чертежах	Наименование
	Угловая анкерная опора
	Концевая опора с разьединителем
	Промежуточная опора
	Концевая опора
	Анкерная ответвительная опора
	Ответвительная анкерная опора
3*А-120	количество проводов на линии-марка провода
50м	Длина пролета в метрах
	Место установки РМК
	Место установки РМКЭ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

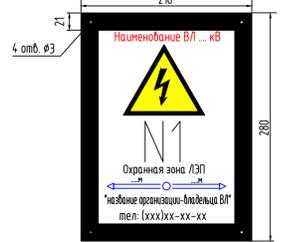
- Место временного складирования материалов
- Место размещения контейнера для строительного мусора
- Место размещения контейнера для бытового мусора
- Площадка размещения временных зданий и сооружений

- 1 - Контора прорабская (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.14.2.1)
- 2 - Умывальные, душевые, уборные (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.08.11) исполнение "Кедр 11" Сауна-санузел
- 3 - Помещение для обогрева и сушки спецоборудования, гардеробная (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.5.11) исполнение "Кедр 5" для просушивания одежды на 12 мест
- 4 - Комната приема пищи (прицеп вагон-дом передвижной модели "Кедр"К.06.12) исполнение "Кедр 6.4" Пункт питания

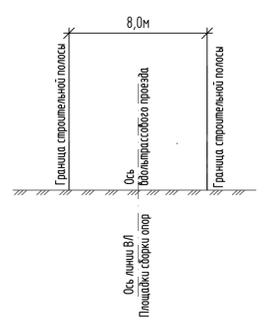
Дополнительный информационный знак для опор с разьединителем



Информационный знак



Поперечный разрез строительной полосы при строительстве ВЛ-6кВ



№ документа	Взам. инв. №
Подпись и дата	
№ документа	Взам. инв. №
Подпись и дата	

22-0025-ПОС.ГЧ					Студия		
"Обустройство куста скважин № 2а Газинского месторождения"					Лист	Листов	
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№дог.	Подпись	Дата	П	17
Разраб.	Гарасова	Левинцова			27.02.24		
Нач.отдела	Фурин				27.02.24		
Н.контр.	Ерофеева				27.02.24		
ГИП	Левинцова				27.02.24		
План трассы ВЛ-6кВ от ПК0 до ПК2-01 (М11000)					АО "НТИИЭК"		
					Формат А1		

