



Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпром проектирование»

Инв. № 004387/0007

Заказчик - ООО «Газпром Добыча Тамбей»

**ОБУСТРОЙСТВО МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТАМБЕЙСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. СЕВЕРО-ТАМБЕЙСКИЙ ЛИЦЕНЗИОННЫЙ  
УЧАСТОК. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**  
(Договор № 0762.353.015.2023/0004)

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1. Пояснительная записка**

**Часть 1. Пояснительная записка**

0762.015.П.2/5.0007-ПЗ1

Том 1.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпром проектирование»

Заказчик - ООО «Газпром Добыча Тамбей»

**ОБУСТРОЙСТВО МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТАМБЕЙСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. СЕВЕРО-ТАМБЕЙСКИЙ ЛИЦЕНЗИОННЫЙ  
УЧАСТОК. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**  
(Договор № 0762.353.015.2023/0004)

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1. Пояснительная записка**

**Часть 1. Пояснительная записка**

0762.015.П.2/5.0007-ПЗ1

**Том 1.1**

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

Главный инженер Тюменского филиала

Главный инженер проекта



М.П. Крушин

О.О. Копылов


Обозначение	Наименование	Примечание
0762.015.П.2/5.0007-ПЗ1-С	Содержание тома 1.1	1
0762.015.П.2/5.0007-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
0762.015.П.2/5.0007-ПЗ1	Пояснительная записка Том 1.1	2

Согласовано		

Взам. инв.№	
-------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Недоступ			<i>[Signature]</i>	02.24
Пров.	Копылов			<i>[Signature]</i>	02.24
ГИП	Копылов			<i>[Signature]</i>	02.24
Н. контр.					

0762.015.П.2/5.0007-ПЗ1-С			
Содержание тома 1.1	Стадия	Лист	Листов
	П		1
			

**Список исполнителей**Бюро ГИПовГлавный  
проекта

инженер



15.02.2024

Копылов О.О.

(подпись, дата)

Инженер 1 категории



15.02.2024

Недоступ К.Е.

(подпись, дата)

## Содержание

Данные о заказчике и разработчике проектной документации.....	5
Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке документации.....	6
Обозначения и сокращения.....	7
1 Общая часть.....	9
1.1 Краткие сведения по объекту проектирования.....	9
1.2 Краткая характеристика района строительства.....	9
1.3 Исходные данные и руководящие материалы.....	10
2 Перечень нормативной правовой и нормативной документации.....	11
3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции.....	14
4 Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии.....	19
4.1 Сведения о потребности в топливе.....	19
4.2 Сведения о потребности в воде.....	19
4.3 Сведения о потребности в газе.....	19
4.4 Сведения о потребности в метаноле.....	19
4.5 Сведения о потребности в электрической энергии.....	21
5 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах.....	22
6 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства.....	23
7 Сведения о градостроительных планах земельного участка, представленных для размещения объекта.....	24
8 Сведения об изымаемых земельных участках.....	25
9 Сведения о категории земель, на которых располагается объект.....	26
10 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков.....	27

---

11	Автоматизированная система управления технологическими процессами .....	28
11.1	Объекты автоматизации .....	28
11.2	Структура АСУ ТП.....	28
11.2.1	Решения по информационному обмену между компонентами системы .....	29
11.2.2	Взаимосвязь с комплектно поставляемыми средствами автоматизации.....	30
11.2.3	Взаимосвязь АСУ ТП со смежными системами.....	30
11.3	Функционирование системы .....	31
11.4	Описание комплекса технических средств.....	33
12	Сведения о системе технологической связи .....	35
13	Сведения о системе электроснабжения.....	36
14	Сведения о газосборной системе.....	43
15	Сведения об автомобильных дорогах .....	45
16	Сведения о линиях электропередач.....	46
17	Сведения об используемых в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований.....	50
18	Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства .....	51
19	Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений.....	52
20	Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов .....	53
21	Сведения о предлагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений .....	56
	Приложение А Задание на проектирование.....	57
	Приложение Б Справка о применении в проектной документации инновационной, в том числе нанотехнологической продукции .....	76
	Приложение В Ситуационный план.....	78

## ЗАВЕРЕНИЕ о соответствии проектной документации

ООО «Газпром проектирование» как организация, разработавшая, настоящую проектную документацию ЗАВЕРЯЕТ, что документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений, и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые и реализованные в настоящей проектной документации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию опасных производственных объектов при соблюдений предусмотренных в проектной документации мероприятий.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_  Б.О. Копылов

## Данные о заказчике и разработчике проектной документации

Заказчиком проектной документации по объекту: «Обустройство Меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейского ЛУ. Воздушные линии электропередач» является общество с ограниченной ответственностью «Газпром добыча Тамбей».

Почтовый адрес, телефон, факс и телетайп:

629306, Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, г.о. Новый Уренгой, г. Новый Уренгой, ул. Промышленная д.17.

Тел/факс +7(495) 221-77-60

e-mail: [info@gazdobtambey.ru](mailto:info@gazdobtambey.ru)

Генеральный директор Д.В. Мельников

Генеральный проектировщик:

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром Проектирование» (Тюменский филиал) на основании свидетельств о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №340 от 01.07.2022г. выписка из реестра членов саморегулирующей организации «Инженер-Проектировщик» и №314-2022 от 01.07.22г. выписка из реестра членов саморегулирующей организации «Инженер-Изыскатель».

Почтовый адрес, телефон, факс и телетайп:

625019, г. Тюмень, ул. Воровского, 2.

Директор Тюменского филиала

М.Н. Гагарин

Тел.: (3452) 286-227, факс: (3452) 28-61-06.

Главный инженер

М.П. Крушин

Тел.: (3452) 286-420

Главный инженер проекта

О.О. Копылов

Тел.: (3452) 286-665



## **Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке документации**

Основанием для разработки документации послужило:

1. Задание на проектирование «Обустройство Меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейского ЛУ. Воздушные линии электропередачи», утверждённое Генеральным директором ООО «Газпром добыча Тамбей» Д.В. Мельниковым.
2. Лицензия СЛХ 004564 НЭ от 22.06.2022 Северо-Тамбейский лицензионный участок.

## Обозначения и сокращения

В настоящем текстовом документе проектной документации применяют следующие сокращения и обозначения:

АРМ	автоматизированное рабочее место
АСПС, КЗ и ПТ	автономный источник питания
АСУ ТП	автоматизированная система управления технологическими процессами
АСУ Э	автоматизированная система управления энергоснабжением
БКЭС	блочно-комплектное устройство электроснабжение линейных потребителей
БПК	блок предохранительных клапанов
ВОЛС	волоконно-оптическая линия связи
Вр	вентиль регулирующий с ручным управлением
ИБП	Источник бесперебойного питания
ГФУ	горизонтальное факельное устройство
ГМК	газ с межтрубного и колонного пространства
ГПК	газ с предохранительных клапанов
ГКМ	газоконденсатное месторождение
ГПК	газ с предохранительных клапанов
ГСК	газосборный коллектор
ГСС	газосборная сеть
ДТВ	датчик твёрдых включений
ЗРА	запорно – регулирующая арматура
ЗЖ	задавочная жидкость
ИБП	источник бесперебойного питания
ИМ	исполнительный механизм
КГС	куст газоконденсатных скважин

---

КлР	клапан регулирующий
КлО	клапан отсекающий
КП ТМ	Контролируемый пункт телемеханики
КТП	комплектная трансформаторная подстанция
ЛУ	лицензионный участок
МОС	модуль обвязки скважин
ОПС	оперативно-производственная служба
САУ	Система автоматического управления
СТ ЛУ	Северо-Тамбейский лицензионный участок
Т ЛУ	Тасийский лицензионный участок
УКПГ	установка комплексной подготовки газа;
УР	устройство регулирующее;
УСЕВ	Устройство синхронизации единого времени
ФА	фонтанная арматура
ЭО	эксплуатационный объект

## **1 Общая часть**

### **1.1 Краткие сведения по объекту проектирования**

Целью разработки проектной документации «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения» является добыча природного газа с дальнейшей подготовкой пластового газа на УКПГ Северо-Тамбейского ЛУ (далее по тексту СТ ЛУ) к транспортировке.

В части «Технологические решения» рассматриваются технологические вопросы по кустам газоконденсатных скважин на СТ ЛУ.

В данном томе рассматривается первоочередной ввод в эксплуатацию воздушной линии электропередач к кустам газовых скважин №№ 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116.

### **1.2 Краткая характеристика района строительства**

Тамбейское газоконденсатное месторождение открыто в 1982 году. Месторождение является уникальным по величине запасов газа и сложным по геологическому строению, с этажом нефтегазоносности более 2000 м, наличием около 300 залежей в более чем 40 продуктивных пластах, с различным по составу пластовым флюидом, характером насыщения и фильтрационно-емкостными свойствами. Расположено на восточном побережье полуострова Ямал и прилегающей части Обской губы.

В административном отношении Тамбейское месторождение находится на территории Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области. Ближайшими населенными пунктами являются пос. Тамбей и пос. Сабетта, расположенные соответственно в 33 и 62 км южнее Северо-Тамбейского ЛУ. Ближайшие аэропорты расположены в пос. Сабетта и на Бованенковском НГКМ. Вертолетные площадки находятся в пос. Тамбей, в пос. Сабетта и пос. Сеяха, расположенные соответственно в 45 и 180 км юго-восточнее Северо-Тамбейского ЛУ.

Ближайшая действующая железнодорожная станция Карская находится на железнодорожной линии «Обская-Бованенково-Карская», соединяющей г. Лабытнанги с Бованенковским месторождением, и расположена в 190 км юго-западнее Северо-Тамбейского участка. Постоянно действующая дорожная сеть в рассматриваемом районе отсутствует.

Ближайший морской порт находится в пос. Сабетта, и в пос. Ямбург. Речные пристани находятся в г. Салехард, в пос. Сеяха.

### **1.3 Исходные данные и руководящие материалы**

Обустройство кустов скважин, гидравлические и теплотехнические расчёты выполнены на основании Задания на проектирование «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейский ЛУ. Воздушные линии электропередачи» и Технических требований на проектирование «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения», утвержденные Генеральным директором ООО «Газпром добыча Тамбей» Д.В. Мельниковым.

## 2 Перечень нормативной правовой и нормативной документации

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями действующих законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, технических регламентов, стандартов, сводов правил и других нормативных документов, содержащих установленные требования, а именно:

- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию, утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 (с изменениями на 01.ю09.2022 г.);
- ТР ТС 010/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» от 04.12.2012;
- ТР ТС 032/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» от 02.07.2013;
- ТР ТС 012/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» от 18.10.2011;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности эксплуатации технологических трубопроводов» от 21.12.2021 № 444;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» от 15.12.2020 № 534;
- ГОСТ 12.2.063-2015 «Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;
- ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки»;
- ГОСТ 32388-2013 «Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия»;

- ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»;
- СП 12.13130.2009 «Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 61.13330.2020 «Свод правил. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003;
- СП 131.13330.2020 «Свод правил. Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*;
- СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных скважин и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
- СНиП 3.05.05-84 «Строительные нормы и правила. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СТО Газпром НТП 1.8-001-2004 «Нормы технологического проектирования объектов газодобывающих предприятий и станций подземного хранения газа», ОАО «Газпром», 21.10.2004;
- СТО Газпром 9.3-011-2011 «Ингибиторная защита от коррозии промышленных объектов и трубопроводов. Основные требования» (с изменениями №1, 2);
- СТО Газпром 089-2010 «Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам. Технические условия»;
- СТО Газпром 2-4.1-212-2008 «Общие технические требования к трубопроводной арматуре, поставляемые на объекты ОАО «Газпром»;
- СТО Газпром 30-11.3-017-2023 «Трубная продукция. Трубы стальные для магистральных, промысловых и технологических трубопроводов».
- СТО Газпром 30-11.3-018-2023 «Трубная продукция. Соединительные детали трубопроводов стальные для магистральных, промысловых и технологических трубопроводов».
- СТО Газпром 15-1.1-002-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Технологии сварки промысловых и магистральных трубопроводов.
- СТО Газпром 15-1.1-003-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Технологии сварки при ремонте промысловых и магистральных трубопроводов.

- СТО Газпром 15-1.3-004-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений промышленных и магистральных трубопроводов.
- ВРД 39-1.13-010-2000 «Инструкцией по расчету нормативов потребления метанола для использования в расчетах предельно допустимых или временно согласованных сбросов метанола для объектов ОАО «Газпром».
- Руководство по безопасности факельных систем, утверждено приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 22 декабря 2021 г № 450.
- ГОСТ Р 21,101-2020 Система проектной документации для строительства, Основные требования к проектной и рабочей документации.
- ГОСТ Р 55990-2014 Месторождения нефтяные и газовые, Промысловые трубопроводы, Нормы проектирования.
- СП 4,13130,2013 Системы противопожарной защиты, Ограничение распространения пожара на объектах защиты, Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям.
- СП 18,13330,2019 Производственные объекты, Планировочная организация земельного участка.
- СП 37,13330,2012 Промышленный транспорт.
- СП 131,13330,2020 Строительная климатология.
- СанПиН 2,2,1/2,1,1,1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» издание 6 дополненное с исправлениями.



### 3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции

Выполняемый проект предусматривает обустройство 5 кустов газоконденсатных скважин 107, 110, 112, 114, 116. Общее количество эксплуатационных скважин – 60 единиц, от девяти до семнадцати скважин на кусте, на которых предусматривается добыча сырого газа с дальнейшей подачей его на УКПГ СТ ЛУ для подготовки до требований СТО 089-2010.

Очередность ввода скважин в эксплуатацию Северо-Тамбейского ЛУ представлена в таблице.

Таблица - Очередность ввода скважин в эксплуатацию Северо-Тамбейского ЛУ

Год ввода	107	110	112	114	116
2024	10701-1 10702-1				
2027	10703-7 10704-7 10705-7 10706-6 10707-6 10708-5 10709-5 10710-5	11001-7 11002-6 11003-6 11004-6 11005-6 11006-5 11007-5 11008-5 11009-5 11010-5 11011-5	11201-7 11202-5 11203-5	11401-7 11402-7 11403-7 11404-7 11405-6 11406-6 11407-5 11408-5 11409-5	11601-7 11602-7 11603-7 11604-7 11605-7 11606-7 11607-6 11608-6 11609-6 11610-6
2028	10711-5 10712-4 10713-3 10714-3 10715-3 10716-2 10717-2		11204-4 11205-4 11206-3 11207-3 11208-3 11209-3	11410-4 11411-4 11412-4 11413-4	

Обязка проектируемых скважин для «сухого» и «жирного» газа идентична.

Количество скважин на кусте газоконденсатных скважин в батарее (группе скважин) на СТ ЛУ принято на основании СП 231.1311500.2015.

Расстояние между батареями (группами скважин) составляет не менее 60 м. Суммарный рабочий дебит одной батареи не превышает значений, указанных в п. 6.1.21 СП 231.1311500.2015 (не более:  $5 \times 10^6 \text{ м}^3/\text{сут}$  для «жирного» газа и  $6 \times 10^6 \text{ м}^3/\text{сут}$  для «сухого»

газа).

Количество скважин в кустах, по Северо-Тамбейскому лицензионному участку (пусковой комплекс) представлено в таблице.

Таблица 3.1 – Количество скважин в кустах на Северо-Тамбейского ЛУ (пусковой комплекс)

Номер куста	Количество скважин на кусте	Количество батарей на кусте	Количество скважин в батарее
107	17	3	2/9/6
110	11	1	11
112	9	1	9
114	13	1	13
116	10		10
Общее количество скважин	60		

Максимальное статическое давление на устье скважин СТ ЛУ для газоконденсатных скважин по «сухому» газу принято  $P_{ст} = 17,81$  МПа. Расчётное давление для выкидных трубопроводов от ФА до отключающей арматуры, предусмотренной перед входом в ГСК, принимается равным  $P_{расч.} = 19,81$  МПа ( $P_{расч.} = P_{ст} + 2,0 \dots 5,0$  МПа, на основании п. 4.9 СТО Газпром НТП 1.8-001-2004).

Максимальное статическое давление на устье скважин СТ ЛУ для газоконденсатных скважин по «жирному» газу принято  $P_{ст} = 22,21$  МПа. Расчётное давление для выкидных трубопроводов от ФА до отключающей арматуры, предусмотренной перед входом в ГСК, принимается равным  $P_{расч.} = 24,21$  МПа ( $P_{расч.} = P_{ст} + 2,0 \dots 5,0$  МПа, на основании п. 4.9 СТО Газпром НТП 1.8-001-2004).

Таблица– Давления статические на устье скважин Северо-Тамбейском ЛУ (пусковой комплекс)

Рстат. скважин на кустам газоконденсатных скважин Северо-Тамбейского ЛУ (пусковой комплекс)								
	«Сухой» газ			«Жирный» газ				
№ скважины	107	112	114	107	110	112	114	116
Рстат, МПа, максимальное	17,81	17,42	17,8	21,75	21,69	21,31	21,77	22,21
Рстат, МПа, минимальное	2,79	1,26	4,83	3,96	3,81	6,54	4,91	6,19

Обвязка скважины ФА в данной пояснительной записке не рассматривается. Граница

проектирования от границы ответных фланцев ФА.

Обвязка выкидных линий кустов газоконденсатных скважин предусматривается с применением модуля обвязки скважины (далее по тексту МОС) полной заводской готовности, установленного на открытой раме во внутриплощадочных сетях. Количество предусмотренных в проекте МОС, равно количеству скважин на кусте (1 МОС на одну скважину). Для унификации решений МОС приняты с одинаковыми техническими характеристиками для «сухого» и «жирного» газа.

Подача метанола и РИК на кусты газоконденсатных скважин от УКПГ СТ ЛУ предусмотрена стационарная. Для предотвращения возможного гидратного режима и коррозии скважин, на кустах газоконденсатных скважин предусмотрена подача метанола/РИК. Метанол/РИК подаётся по стационарным трубопроводам метанола от насосной метанола, расположенной на УКПГ СТ ЛУ. В качестве аналога ингибитора коррозии (ИК) предусматривается ИНКОРГАЗ-112-25 ТУ 20.59.59-010-76229136-2017, согласованный ООО «Газпром добыча Тамбей» письмом № АФ/01/0549 от 04.05.2023.

Раствор ингибитора коррозии (далее – РИК) представляет из себя смесь с ингибитором гидратообразования (метанола) и ИК (пропорция 10 % ИК и 90 % метанола).

Подача газа для сжигания при плановых работах на скважинах предусматривается по трубопроводам газа на факел через узел замера и регулирования давления газа, предусмотренного в МОС. Редуцирование давления сбрасываемого газа от скважин, до параметров оборудования, предусмотрено перед горелочным устройством на трубопроводе газа на факел регуляторами давления с ручным управлением (Вр) последовательно установленные друг за другом.

Для проведения работ по газодинамическому исследованию скважин на общем факельном коллекторе предусматривается запорная арматура для подключения инвентарной передвижной установки для газоконденсатных исследований (далее по тексту - установка исследовательская, в данном проекте не рассматривается). Газ при проведении работ по исследованию скважин возвращается в шлейф или предусмотрена возможность сжигания его на установке горизонтальной факельной.

Сжигание газа при выводе скважин на режим, проведении ремонтных и исследовательских работ предусматривается на установке горизонтальной факельной,

расположенной в факельном амбаре (земляное обвалование) на расстоянии не менее 100 метров от устья скважин.

Горелочное устройство размещается в амбаре факельном на рамном основании, на неподвижном фундаменте, блоки управления, автоматики - за его пределами на расстоянии не менее 30-35 метров (уточняется в соответствии с РЭ завода-изготовителя).

Установка горизонтальная факельная предусмотрена с дистанционным розжигом от переносного модуля, включающего баллон с топливным газом (пропан), блок редуцирования, блок розжига, блок автоматики.

Для предотвращения режима гидратообразования в скважине и ГСС предусматривается подача метанола в выкидную линию и на забой каждой скважины в автоматическом и ручном режимах.

Подача метанола на кусты газоконденсатных скважин предусмотрено стационарно от УКПГ СТ ЛУ.

Подача метанола в выкидную линию и на забой скважины предусматривается через систему подачи ингибитора (далее – СПИ) предусмотренную в комплекте поставки МОС, где происходит регулирование и замер расхода метанола, подаваемого на забой скважины или в выкидную линию.

Подключение задавочного агрегата, для глушения скважины, происходит через быстроразъемные соединения предусмотренные в обвязке устья скважины, на трубопроводах задавочной жидкости. В соответствии с п. 4.7 СТО Газпром НТП 1.8-001-2004 размещение места подключения задавочного агрегата выполнено на расстоянии не менее 15 м от устья скважины у автодороги куста.

В проекте предусмотрена возможность отключения куста скважин от общей газосборной сети месторождения. Для аварийного отключения куста скважин на выходе с площадки на газосборном коллекторе и метанолопроводе предусматривается установка электроприводной арматуры;

Для выполнения работ, связанных с ремонтом, профилактикой фонтанной арматурой, приборов КИП, предусмотрены передвижные металлические площадки обслуживания на ползьях. При необходимости площадку обслуживания можно переместить, относительно устья скважины.

Компоновочные решения по размещению и строительству технологического оборудования и устройств, предусмотренных в обвязке устья скважин обеспечивают надежность и безопасность работы технологического оборудования и проведения ремонтных работ, удобство обслуживания.

## 4 Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии

Основными ресурсами, потребляемыми технологическим оборудованием объекта являются:

- метанол для предупреждения гидратообразований;
- электроэнергия.

### 4.1 Сведения о потребности в топливе

Потребность объекта в топливе не предусматривается.

### 4.2 Сведения о потребности в воде

Потребность объекта в воде не предусматривается.

### 4.3 Сведения о потребности в газе

Потребность объекта в газе не предусматривается.

### 4.4 Сведения о потребности в метаноле

Данные по расходу метанола приведены в таблицах 4.1, 4.2.

Таблица 4.1 - Максимальное количество метанола на СТ ЛУ, необходимое для защиты ГСС «сухого» «жирного» газа с коэффициентом 1,2 с учетом подачи на кусты раствора ингибитора коррозии. Зимний режим

Куст №	107	112	114	107	110	112	114	116	сумма
	Расход метанола, кг/ч								
Год	«сухой» газ			«жирный» газ					
2027	0,0	0,0	0,0	18,7	21,4	6,3	18,4	22,2	87,0
2028	18,0	18,6	10,1	19,1	21,7	6,4	18,4	22,1	134,5
2029	18,4	19,3	10,5	20,1	22,3	6,8	19,1	22,9	139,5
2030	19,2	19,9	11,2	20,2	22,1	6,9	18,6	23,0	141,0
2031	19,3	20,1	11,3	20,2	22,1	6,9	18,4	23,0	141,3
2032	19,3	20,2	11,4	20,2	22,1	7,0	18,1	23,0	141,4
2033	19,5	20,2	11,5	20,2	22,2	7,1	17,9	23,1	141,7
2034	19,6	20,2	11,6	20,1	22,2	7,2	17,7	23,1	141,8
2035	19,8	20,2	11,6	20,2	22,0	7,2	17,7	23,2	142,0
2036	19,9	20,2	26,1	20,2	22,0	7,3	17,6	23,3	156,5
2037	20,0	20,4	47,7	20,3	22,0	7,4	17,5	23,3	178,7
2038	20,2	20,1	53,6	20,4	22,1	7,5	17,2	23,3	184,4
2039	96,0	31,8	53,3	20,4	22,0	7,5	16,7	23,2	270,9

2040	78,0	18,8	44,3	26,3	37,5	14,7	16,4	22,9	258,7
2041	71,8	17,9	46,1	20,2	75,7	19,5	15,8	22,6	289,7
2042	83,3	16,9	43,2	37,9	129,3	25,3	27,2	22,2	385,4
2043	70,5	15,4	41,5	45,5	152,4	27,4	35,9	21,6	410,2
2044	33,6	13,8	30,1	60,1	175,5	36,6	67,3	21,2	438,2
2045	86,3	12,2	28,5	53,2	186,5	32,7	59,7	20,7	479,8
2046	79,2	11,1	37,7	46,3	197,3	36,0	71,1	20,2	499,0
2047	72,4	10,1	28,9	45,3	190,2	41,7	76,7	19,7	485,1
2048	45,3	9,2	28,5	46,9	195,4	53,3	88,2	19,2	485,9
2049	38,1	8,3	29,4	49,7	176,5	47,1	99,6	18,6	467,2
2050	31,3	7,6	30,2	49,0	163,8	46,8	117,0	17,7	463,4
2051	12,3	24,8	32,3	54,3	145,0	52,5	140,6	16,8	478,7
2052	23,7	84,2	47,6	47,5	144,1	52,3	170,1	16,0	585,4

Таблица 4.2– Количество метанола на СТ ЛУ, необходимое для защиты ГСС «сухого» «жирного» газа с коэффициентом 1,2 с учетом подачи на кусты раствора ингибитора коррозии. Летний режим.

Куст №	107	112	114	107	110	112	114	116	сумма
	Расход метанола, кг/ч								
Год	«сухой» газ			«жирный» газ					
2027	0,0	0,0	0,0	18,7	21,4	6,3	18,4	22,2	87,0
2028	18,0	18,6	10,1	19,1	21,7	6,4	18,4	22,1	134,5
2029	18,4	19,3	10,5	20,1	22,3	6,8	19,1	22,9	139,5
2030	19,2	19,9	11,2	20,2	22,1	6,9	18,6	23,0	141,0
2031	19,3	20,1	11,3	20,2	22,1	6,9	18,4	23,0	141,3
2032	19,3	20,2	11,4	20,2	22,1	7,0	18,1	23,0	141,4
2033	19,5	20,2	11,5	20,2	22,2	7,1	17,9	23,1	141,7
2034	19,6	20,2	11,6	20,1	22,2	7,2	17,7	23,1	141,8
2035	19,8	20,2	11,6	20,2	22,0	7,2	17,7	23,2	142,0
2036	19,9	20,2	11,7	20,2	22,0	7,3	17,6	23,3	142,1
2037	20,0	20,4	11,7	20,3	22,0	7,4	17,5	23,3	142,7
2038	20,2	20,1	11,6	20,4	22,1	7,5	17,2	23,3	142,4
2039	24,0	19,8	11,3	20,4	22,0	7,5	16,7	23,2	144,9
2040	24,0	18,8	10,7	20,3	21,9	7,5	16,4	22,9	142,3
2041	23,8	17,9	10,1	20,2	21,7	7,5	15,8	22,6	139,7
2042	23,3	16,9	9,6	19,9	21,3	7,3	15,2	22,2	135,8
2043	22,5	15,4	9,1	19,1	20,4	7,0	14,3	21,6	129,3
2044	21,6	13,8	8,5	18,1	19,5	6,6	13,3	21,2	122,6
2045	20,2	12,2	8,1	17,2	18,5	6,3	11,7	20,7	115,0
2046	19,2	11,1	7,7	16,3	17,3	6,0	11,1	20,2	109,0
2047	17,2	10,1	7,3	15,3	16,2	5,7	10,7	19,7	102,3
2048	15,3	9,2	6,9	14,5	15,4	5,3	10,2	19,2	95,9
2049	14,1	8,3	6,6	13,7	14,5	5,1	9,6	18,6	90,4

2050	13,3	7,6	6,2	13,0	13,8	4,8	9,0	17,7	85,3
2051	12,3	6,8	5,9	12,3	13,0	4,5	8,6	16,8	80,3
2052	11,7	6,2	5,6	11,5	12,1	4,3	8,1	16,0	75,4

#### 4.5 Сведения о потребности в электрической энергии

Данные по расходу электроэнергии проектируемыми потребителями приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3. - Данные по расходу электроэнергии проектируемыми потребителями

№	Наименование	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Годовой расход, тыс кВт*ч
Северо-Тамбейское ЛУ				
1	Кусты скважин	3537,3	1604,7	6418,8
2	Линейная часть (УЗВУ/УПВУ)	899,9	312,7	1250,8
3	Итого по СТЛУ	4437,2	1917,4	7669,6



## **5 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах**

Продукцией газоконденсатных скважин на СТ ЛУ является газ сырой поступающий на УКПГ СТ ЛУ для дальнейшей подготовки до требований СТО 089-2010.

Потребность производства в воде и топливных ресурсах – отсутствует.

## **6 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства**

Проектом не предусматривается оборудование, влияющие на комплексное использование сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства.

## **7 Сведения о градостроительных планах земельного участка, представленных для размещения объекта**

Проектируемый объект «Обустройство Меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейского ЛУ. Воздушные линии электропередачи» расположен на межселенной территории. Действие градостроительного регламента не распространяется или не устанавливается.

Для размещения объекта капитального строительства будет утверждена Департаментом строительства и жилищной политики ЯНАО документация по планировке территории.

## **8 Сведения об изымаемых земельных участках**

Проектируемый объект административно размещается в Тюменской области, Ямало-Ненецком автономном округе, Ямальском районе.

Территория проектирования расположена в границах кадастрового квартала 89:03:010711.

Проектируемый объект частично расположен на земельных участках с кадастровыми номерами: 89:03:010711:3, 89:03:010711:4 89:03:010711:15, 89:03:010711:20, 89:03:010711:23, 89:03:010711:35, 89:03:010711:45, 89:03:010711:46, 89:03:010711:47, 89:03:010711:48, 89:03:010711:49, 89:03:010711:51, 89:03:010711:53, 89:03:010711:54.

Проектируемый объект частично расположен на земельных участках, принадлежащих на праве аренды Муниципальному предприятию по забою оленей и переработке продукции «Ямальские олени».

Место размещение проектируемых объектов представлено на Ситуационном плане. (Приложение В).

## **9 Сведения о категории земель, на которых располагается объект**

Земельные участки для размещения проектируемого объекта «Обустройство Меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейского ЛУ. Воздушные линии электропередачи» расположены на территории Тюменской области, Ямало-Ненецкого автономного округа, в Ямальском районе, на землях сельскохозяйственного назначения и землях промышленности и иного специального назначения.

## **10 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков**

Компенсационные платежи землепользователям по объекту «Обустройство Меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейского ЛУ. Воздушные линии электропередачи» будут определены землепользователем до заключения договора аренды.

Изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд не предусматривается.

Возможно установление публичного сервитута.

## **11 Автоматизированная система управления технологическими процессами**

### **11.1 Объекты автоматизации**

Для реализации автоматизируемых функций всей технологической цепочки проектируемых объектов предусмотрено создание автоматизированной системы управления технологическими процессами добычи и сбора газа АСУ ТП КГС Северо-Тамбейского ЛУ с учетом состава объектов и объемов автоматизации.

В рамках проекта предусмотрено следующее:

- автоматизация кустов газовых скважин Северо-Тамбейского ЛУ;
- автоматизация проектируемых узлов запуска/приема очистных устройств на газосборных сетях на Северо-Тамбейского ЛУ;
- интеграция создаваемой системы автоматизации с СОДУ и информационно-управляющей системой производственными процессами, входящими в состав ИУС П, для унификации нормативно-справочной информации и обеспечения информационного взаимодействия автоматизированных бизнес-процессов.

### **11.2 Структура АСУ ТП**

АСУ ТП КГС Северо-Тамбейского ЛУ предусматривается как распределенная иерархическая система контроля и управления со следующими уровнями управления:

*Верхний уровень* – уровень оперативно-производственной службы (ОПС), реализуется на базе персональных компьютеров с организацией автоматизированных рабочих мест (АРМ) персонала ОПС. Для отображения информации и управления технологическим процессом в помещении Операторной УКПГ Северо-Тамбейского ЛУ предусмотрен АРМ оператора КГС и КП ТМ в составе Пульта управления УКПГ;

– *Средний уровень* (уровень САУ) – программируемые логические контроллеры (ПЛК), локальные САУ. Средства среднего уровня обеспечивают автоматическое управление локальным объектом, в том числе при потере связи с вышестоящей системой, прием, обработку и передачу сигналов на верхний уровень, противоаварийную защиту локального технологического объекта;

– *Нижний уровень* – полевые средства автоматики, установленные непосредственно на контролируемом объекте.

На *верхнем уровне* реализуются функции:

- общесистемные;
- информационные;
- дистанционного управления;
- документирования (документирование в АСУ ТП производится автоматически и оператором (по необходимости) с указанием времени события и выводом на принтер);
- контроля и анализа работы оборудования;
- работы с отчетно-учетными документами и архивными данными.

На *среднем уровне* реализуются функции автоматического управления:

- контроль и анализ работы объектов;
- контроль состояния оборудования;
- формирование и ведение базы данных;
- обмен информацией с вышестоящим уровнем;
- защита информации от несанкционированного доступа.

На *нижнем уровне* управления реализуются функции:

- централизованный автоматический контроль в реальном масштабе времени работы технологического оборудования;
- аварийная защита технологического оборудования;
- сбор, обмен информацией и управление работой исполнительных устройств.

Требования к структуре и функционированию системы обусловлены топологическим расположением контролируемых и управляемых технологических объектов, необходимостью обеспечения высокого уровня надежности системы и объекта управления в целом.

### **11.2.1 Решения по информационному обмену между компонентами системы**

Управляющая сеть передачи данных уровня САУ предусматривается с использованием стандарта Ethernet 100/1000Base-Tx, стек протоколов TCP/IP. Физическая среда передачи данных – волоконно-оптический кабель, кабель «витая пара».

Операторские станции, АРМ инженера, сервера, САУ/КП ТМ подключаются к коммутаторам кабелем типа «витая пара».

Предусматривается физическое разделение сетей передачи данных уровня САУ и уровня ОПС.



Сеть уровня САУ должна быть изолирована от сетей других уровней управления и сетей смежных систем. Обмен данными между сетью уровня САУ и сетью уровня ОПС осуществляется посредством АРМ через сервер АСУ ТП, подключенный отдельными интерфейсами в сеть уровня САУ и сеть ОПС.

При реализации объекта предусматривается передача по ВОЛС технологической информации с САУ КГС и КП ТМ в АСУ ТП КГС Северо-Тамбейского ЛУ.

Вышестоящей системой для АСУ ТП КГС Северо-Тамбейского ЛУ является СОДУ ООО «Газпром добыча Тамбей».

### **11.2.2 Взаимосвязь с комплектно поставляемыми средствами автоматизации**

Для интеграции САУ, поставляемых комплектно с технологическим оборудованием, предусмотрены стандартные открытые коммуникационные протоколы (Modbus, OPC) через последовательный интерфейс RS-485.

Станции управления фонтанной арматурой (СУФА) подключается к САУ КГС по физическим линиям связи.

### **11.2.3 Взаимосвязь АСУ ТП со смежными системами**

Смежными системами для АСУ ТП КГС Северо-Тамбейского ЛУ являются:

- автоматизированная система управления технологическими процессами УКПГ Северо-Тамбейского ЛУ;
- автоматизированная система управления энергоснабжением УКПГ Северо-Тамбейского ЛУ.

Информационный обмен со смежными системами осуществляется посредством коммуникационного оборудования уровня ОПС (коммутаторы, линии связи). Взаимодействие со смежными системами обеспечивается с использованием открытых методов и протоколов передачи данных (Modbus TCP, Modbus RTU), в том числе OPC. Каждый компонент АСУ ТП имеет гарантированный доступ к информации, необходимой для его функционирования в пределах реализуемых комплексных алгоритмов.

Для АСУ ТП и АСУ Э, АСПС и ПТ организация связи выполняется через комплекс средств защиты по сети Industrial Ethernet 10/100 Base-Tx.

Связь АСУ Э с АСУ ТП предназначена для передачи из АСУ ТП в АСУ Э УКПГ информации от энергетических объектов, интегрированных в АСУ ТП.

Сигналы контроля работы КТП 6/0,4 кВ и учет электроэнергии объектов КГС и газосборной сети передаются по контрольным кабелям в контроллеры САУ КГС/КП ТМ, затем совместно с технологической информацией (по ВОЛС) - в серверный шкаф в АСУ Э. САУ КГС/КП ТМ обеспечивают интеграцию сигналов контроля работы КТП 6/0,4 кВ от РУНН, ИБП и учета электроэнергии (счетчики) в АСУ Э.

Передача сигналов пожарной сигнализации с площадки объектов КГС и газосборной сети предусмотрена по физическим линиям связи в контроллеры САУ КГС/КП ТМ, затем совместно с технологической информацией (по ВОЛС) - в серверный шкаф АСУ ТП, затем на АРМ в операторную с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Предусмотрена автоматическая синхронизация времени для оборудования АСУ ТП от устройства синхронизации единого времени. Погрешность временной синхронизации не превышает 0,1 с. Оборудование уровней САУ и ОПС АСУ ТП синхронизировано по времени с привязкой к шкале Государственной службы единого времени и эталонных частот. В качестве устройства приема сигналов точного времени использовано устройства синхронизации единого времени (УСЕВ) из состава АСУ Э. Синхронизация времени производится по всем контроллерам САУ и оборудованию уровня ОПС. Присвоение метки времени происходит в контроллерах САУ по входным/выходным сигналам.

### **11.3 Функционирование системы**

АСУ ТП КГС объекта является восстанавливаемой и обслуживаемой многофункциональной системой.

Проектируемая АСУ ТП должна функционировать в непрерывном (круглосуточном) режиме и обеспечивать выполнение автоматизируемых функций:

- в установившемся и аварийном режимах – автоматически, без участия оперативного персонала;
- в переходных режимах – в автоматизированном режиме, с дистанционным управлением отдельными объектами и агрегатами с единого пульта управления производственного комплекса.

АСУ ТП функционирует в одном из следующих режимов:

- автоматический;
- автоматизированный (с рабочего места оператора);

– местный (от местных щитов управления, от местных кнопок при пуско-наладочных, ремонтных работах).

Переключение между местным и дистанционным (от АСУ ТП) режимами работы исполнительных механизмами производится переключателями на панелях управления ИМ. Переключение между автоматическим и автоматизированным режимами управления производится оператором с пульта управления.

Основной режим функционирования АСУ ТП – автоматический без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В автоматическом режиме АСУ ТП поддерживает заданные технологические режимы объектов добычи, транспорта, подготовки газа и газового конденсата, контролирует состояние объектов управления и предупреждает операторов о возникновении предаварийных и аварийных ситуаций. При обнаружении аварийной ситуации система выдает персоналу световую и звуковую сигнализацию, обрабатывает команды аварийной защиты по соответствующим алгоритмам, выполняет диагностику программно-технических средств. При потере связи с «верхним уровнем» происходит «замораживание» значений уставок, установленных на момент пропадания связи. В этом режиме управление ИМ по командам оператора блокируется, управление возможно только по месту от кнопок ИМ.

Переход с автоматического режима на автоматизированный – безударный.

В автоматизированном режиме оператор имеет возможность дистанционного управления ИМ, изменения уставок автоматического регулирования, уставок включения (отключения) оборудования.

Во время работы алгоритмов технологических защит и блокировок такая возможность отключается для тех исполнительных устройств, на которые в данный момент подаются команды управления, сформированные алгоритмом. Такой подход предотвращает возможность одновременной подачи противоречивых сигналов управления на одно исполнительное устройство, а также исключает возможность выполнения некорректных действий оператора в нештатных ситуациях.

Функции противоаварийной защиты обеспечивают защиту персонала, технологического оборудования и окружающей среды в случае возникновения на управляемом объекте нештатной ситуации, развитие которой может привести к аварии.

Запуск противоаварийных защит предусматривается автоматически без подтверждения оператором.

Предотвращение ложного запуска противоаварийных защит обеспечивается за счет диагностики приборов и их избыточной установки на особо ответственных местах.

В местном режиме команды, подаваемые оператором дистанционно на включение (отключение) исполнительных механизмов, блокируются.

ПТС АСУ ТП обеспечивают пуск, вывод на заданный режим, а также нормальный и аварийный останов оборудования технологических объектов.

При перезагрузке контроллера (вследствие: отключения питания, проведения регламентных работ, сбоя в работе), исполнительные механизмы остаются в последнем рабочем состоянии.

Локальные САУ функционируют в режиме реального времени в автоматическом режиме, но имеется возможность управления оборудованием в автоматизированном режиме с пульта оператора или по месту установки оборудования. Отказ любой САУ или ее блока, а также канала связи с пультом оператора не приводят к останову технологического оборудования. При потере связи с «верхним уровнем» происходит «замораживание» значений уставок, установленных на момент пропадания связи.

АСУ ТП функционирует в единой системе времени. Для этого предусматриваются средства системы синхронизации времени. Для времени на рабочих местах (АРМ) используются специальные клиентские программы.

#### **11.4 Описание комплекса технических средств**

Комплекс программно-технических средств объекта проектирования включает:

- комплекс датчиков, преобразователей, исполнительных механизмов;
- средства управляющего вычислительного комплекса;
- средства внутрисистемной связи;
- средства диагностики и сервисное оборудование.

Все датчики и исполнительные механизмы соответствуют требованиям по степени защиты от воздействия окружающей среды:

- по климатическому воздействию;
- по устойчивости к воздействию агрессивных сред;
- по степени защиты оболочки от проникновения внутрь пыли и влаги.

Предусмотрено применение контрольно-измерительных приборов, блоков управления исполнительными механизмами и средств автоматизации отечественного импортозамещающего производства, с высокой степенью локализации производства на территории Российской Федерации.

ПТК обладает следующими качествами:

- модульный принцип построения;
- надежный, устойчиво работающий и удобный интерфейс пользователя;
- высокий срок эксплуатации;

возможность интеграции с другим оборудованием с помощью стандартных протоколов связи и программного обеспечения.

## 12 Сведения о системе технологической связи

Для организации технологической связи Объекта, в соответствии с заданием на проектирование, проектной документацией предусмотрено:

- строительство волоконно-оптических линий связи от УКПГ до кустов газовых скважинах и объектов газосборной сети (предусмотрено этапами 2.5 и 2.6);
- монтаж коммутаторов Ethernet промышленного исполнения на кустах газовых скважин и объектах газосборной сети.

Для подключения проектируемых систем телемеханики к сети передачи данных Тамбейского месторождения в интересах задач управления производством и обеспечения информационного взаимодействия между всеми уровнями управления и по всем видам деятельности проектной документацией предусмотрено оборудование сети передачи данных.

На удалённых объектах (кусты скважин и объекты газосборной сети) предусмотрены коммутаторы Ethernet промышленного исполнения (8 портов 10/100/1000 Base-T, 2 комбинированных порта 10/100/1000 Base-T/100 Base-FX/1000 Base-X).

Коммутаторы монтируется в проектируемый телекоммуникационный шкаф в проектируемом БКУЭ в помещении ТМиС.

В промышленные коммутаторы подключаются КП ТМ, ВОЛС

### 13 Сведения о системе электроснабжения

Для электроснабжения электроприемников на кустовых площадках (КГС) устанавливаются блочно-комплектные трансформаторные подстанции (БКТП) напряжением 35/0,4 кВ на каждой площадке.

Электроснабжение площадок УПВУ и УЗВУ предусматривается:

- от проектируемых однострансформаторных блочно-комплектных трансформаторных подстанций (БКТП) напряжением 35/0,4 кВ;
- от двухтрансформаторных БКТП напряжением 35/0,4 кВ (для охранных кранов ТЛУ в районе УПВУ);
- от двухтрансформаторных КТП напряжением 10/0,4 кВ в составе блочно-комплектных устройств электроснабжения (БКЭС) для охранных кранов в районе УПВУ СТ ЛУ;

На кустах газовых скважин (КГС) устанавливаются однострансформаторные БКТП напряжением 35/0,4 кВ.

Проектируемые БКТП 35/0,4 и БКЭС 10/0,4 кВ предусматриваются однострансформаторными/двухтрансформаторными с трансформаторами с сухой изоляцией типа ТСЗ, с распределительными устройствами низкого напряжения (РУНН) с автоматическими выключателями, с одной/двумя секцией шин.

Распределение электроэнергии по потребителям кустовых площадок, УПВУ и УЗВУ осуществляется от РУНН 0,4 кВ КТП.

Электроснабжение охранных кранов УПВУ осуществляется от РУНН-0,4 кВ КТП с АВР.

Распределение электроэнергии по потребителям УПВУ и УЗВУ вблизи КГС выполняется от РУНН-0,4 кВ БКТП КГС.

Для гарантированного питания потребителей группы особой первой категории при полном отключении электроэнергии, при переходных режимах в системе электроснабжения (посадки напряжения, колебания частоты, бестоковые паузы) используются источники бесперебойного питания (ИБП) со встроенными герметичными необслуживаемыми аккумуляторными батареями.

Проектируемые ИБП устанавливаются в помещении ИБП БКТП/БКЭС. Аккумуляторные батареи ИБП рассчитаны на 24 часа автономной работы.

Для уменьшения потребления топливно-энергетических ресурсов (электроэнергии) в

рамках предусматриваются следующие мероприятия:

- равномерное распределение нагрузки по фазам;
- применение автоматического (от датчика температуры) управления системой отопления в БКЭС/БКТП;
- использование для электроосвещения светодиодных осветительных приборов с высоким КПД и повышенной светоотдачей;
- включение/отключение наружного освещения выполняется по сигналу фотореле;
- применение термостатов, управляемых по температуре окружающей среды, для управления электрообогревом электроприводной арматуры, участвующей в ПАЗ и приборов КИПиА;
- учет расхода электроэнергии, обеспечивающий возможность оптимизации ее использования;
- вывод основных сигналов контроля, управления и измерения в АСУ ЭС;
- оптимальный класс напряжения ВЛ.

Все вышеперечисленные мероприятия способствуют сокращению потребления электроэнергии объектами.

Проектом предусмотрены трансформаторы с сухой изоляцией по типу ТСЗ, устанавливаемые в БКТП 35/0,4 кВ и БКЭС 10/0,4кВ.

Применение другого маслонаполненного электрооборудования в рамках данного проекта не предусматривается.

Для электроснабжения площадок УЗВУ/УПВУ и КГС предусматривается установка БКТП 35/0,4 кВ и КТП 10/0,4 Кв в составе БКЭС.

БКЭС – блочно-модульное здание, состоящее из отдельных отсеков, имеющих самостоятельные входные двери, сблокированных между собой и установленных на общем свайном основании.

Трансформаторы в КТП БКЭС приняты с сухой изоляцией на номинальное напряжение 35/0,4 кВ и 10/0,4 кВ.

Загрузка трансформаторов составляет:

- Для однотрансформаторных КТП не более 80%-90%;
- Для 2-х трансформаторных КТП: в нормальном режиме работы каждый трансформатор загружен не более, чем на 50%.



Мероприятия по заземлению (занулению).

Для заземления электроустановок 35/10/0,4 кВ используется общее заземляющее устройство.

Типы система заземления:

- 0,4 кВ принята TN-S, нулевой рабочий N- и защитный РЕ- проводники разделены на всем протяжении.

Заземляющее устройство защитного заземления состоит из естественных и искусственных заземлителей.

Искусственные заземлители – контуры заземления БКТП, БКЭС выполненные стальной оцинкованной полосой, проложенной вокруг зданий на глубине не менее 0,7 м от уровня земли и на расстоянии не более 1 м от свайного основания.

В качестве естественных заземлителей используются: металлические свайные фундаменты зданий и сооружений, свайные фундаменты технологических и кабельных эстакад, обсадные колонны скважин.

Естественные и искусственные заземлители объединены металлоконструкциями кабельных эстакад (при обеспечении непрерывности электрической цепи на всем протяжении кабельной эстакады) и заземляющими проводниками (стальная полоса 4x40 мм) в единое заземляющее устройство защитного заземления промысла.

Сопrotивление существующего заземляющего устройства защитного заземления, в соответствии с требованием ПУЭ п.1.7.101, не превышает 4 Ом в любое время года.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению и занулению.

На проектируемых площадках кустов система заземления в сети 0,4 кВ принята TN-S, нулевой рабочий N- и защитный РЕ- проводники разделены на всем протяжении.

В качестве заземляющих (РЕ-проводников) используются специально предусмотренные проводники (дополнительные) жилы кабелей.

Заземлению подлежат:

а) открытые проводящие части электротехнического оборудования:

- корпуса щитов, электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников;

- приводы электрических аппаратов;
- вторичные обмотки измерительных трансформаторов;
- оболочки, каркасы, конструкции комплектных устройств;
- металлические оболочки и броня кабелей;
- кабельные муфты, соединительные коробки и т.п.
- металлические опоры ВЛ 35 кВ.

б) сторонние проводящие части:

- рамы электрических машин и трансформаторов;
- основания комплектных устройств;
- кабельные конструкции, лотки, короба, металлические трубы электропроводок, металлорукава и т.п.;
- сторонние и открытые проводящие части передвижных и переносных установок.

С целью уравнивания потенциалов в блок-боксах, в которых применяется заземление или зануление, все строительные и производственные конструкции, металлические корпуса оборудования, присоединяются к ГЗШ.

В качестве ГЗШ зданий и сооружений приняты ящики ГЗШ заводской готовности с расположенной внутри медной шиной. Сечение медной шины – не менее сечения РЕ-проводника питающей линии. В конструкции шины предусмотрена возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников с использованием инструмента.

ГЗШ предусматривается заводами-изготовителями зданий БКЭС/БКТП, располагаются в доступном, удобном для обслуживания месте и присоединяются стальной оцинкованной полосой 4x40 мм к общему заземляющему устройству технологических площадок.

В целях повышения электробезопасности обслуживающего персонала в НКУ 0,4 кВ на линиях розеточных сетей и линиях подключения греющих кабелей предусматриваются УЗО, реагирующие на ток утечки на землю не более 30 мА.

Предусмотрены так же следующие мероприятия:

- защита от заноса высокого потенциала по внешним надземным коммуникациям;
- защита от статического электричества.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным металлическим коммуникациям выполняется путем присоединения металлической оболочки коммуникаций

на вводе в сооружение к заземляющему устройству электроустановки, а на ближайшей к этому вводу опоре коммуникации – к ее металлическому фундаменту.

Заземление технологических трубопроводов и их металлических кожухов выполнено путем присоединения заземляющего проводника при помощи сварки к строительным металлоконструкциям (траверсе) технологической эстакады. Установку заземляющих проводников на заземляемых трубопроводах осуществляет организация, выполняющая работы по монтажу технологических трубопроводов. В местах заземления устанавливаются знаки заземления согласно ГОСТ 21130-75.

Защите от статического электричества подлежат технологические сооружения, создающие зону В-1г по ПУЭ.

Все металлические и электропроводные неметаллические части технологического оборудования присоединяются к общему заземляющему устройству.

На кустовых площадках, общее заземляющее устройство посредством кабельной эстакады (при обеспечении непрерывности электрической цепи на всем протяжении кабельной эстакады) присоединяется к обсадным колоннам скважин.

Для защиты от искрений вследствие электромагнитной индукции между трубопроводами и другими протяженными металлическими предметами и конструкциями, в местах их взаимного сближения на 10 см и менее, через каждые 20 м выполняются металлические перемычки.

Эстакады для протяженных трубопроводов через каждые 200-300 м, а также в начале и в конце, электрически соединены с проходящими на них трубопроводами и заземлены.

Заземление трубопроводов выполняется на неподвижных опорах путем присоединения заземляющего проводника к неподвижной опоре с одной стороны и к строительным металлоконструкциям (траверсе) – с другой.

В местах заземления устанавливаются знаки заземления согласно ГОСТ 21130-75.

Заземление металлических площадок обслуживания и прожекторных мачт выполняется путем присоединения их стальной оцинкованной полосой 4х40 к заземляющему устройству не менее чем в двух точках.

В целях исключения прохождения помех через цепи заземления силовой части и их влияние на каналы системы автоматизации, предусмотрено заземление оборудования АСУ. В БКТП площадок КГС в помещении ТМиС предусмотрена установка шины ГЗШи. В качестве

ГЗШи приняты ящики ГЗШи заводской готовности с расположенной внутри медной шиной. Оборудование АСУ присоединяется к шине ГЗШи. ГЗШи предусматривается заводами-изготовителями зданий, располагаются в доступном, удобном для обслуживания месте и присоединяются кабелем ВБШвнг-ХЛ 2х25 к защитному контуру заземления.

### **Мероприятия по молниезащите**

Проектируемые объекты с взрыво- и пожароопасными зонами в соответствии с СО 153-34.21.122-2003, РД 34.21.122-87 относятся ко второй и третьей категории по устройству молниезащиты и должны быть защищены от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высокого потенциала через надземные и подземные металлические коммуникации.

Защита от прямых ударов молнии по второй категории предусматривается с использованием в качестве молниеприемников отдельно стоящие молниеотводы и молниеотводы, установленных на металлических прожекторных мачтах.

В соответствии с РД 34.21.122-87 молниезащите по второй категории надежности подлежат проектируемые станции управления фонтанной арматурой (СУФА) и свечи продувочные.

В соответствии с РД 34.21.122-87 молниезащите по третьей категории надежности подлежат проектируемые блоки БКЭС, БКТП.

Здания, относящиеся к третьей категории молниезащиты, должны быть защищены от прямых ударов молнии и вторичных проявлений молнии.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется с использованием металлического каркаса зданий и металлической кровли блок-боксов в качестве молниеприемника, присоединяемого к заземлителю не менее чем в двух точках.

Молниезащита наружных установок (запорная арматура), создающая согласно ПУЭ зону В-1г, при толщине стенок металла 4 мм и более, выполняется путем присоединения их к заземляющему устройству.

Для обеспечения надежной работы оборудования системы электроснабжения, системы автоматического управления предусмотрены устройства защиты от импульсных перенапряжений УЗИП I+II класса, устанавливаемые в БКТП, БКЭС в РУНН, ящиках управления наружным освещением по типу ЯУО.

Кабельные линии от ящика по типу ЯУО до прожекторных мачт выполняются бронированным кабелем по типу ВБШвнг(А)-ХЛ и прокладываются по кабельной эстакаде, при подходе к прожекторной мачте на расстоянии не менее 10 м – в земле на глубине не менее 0,7 м от уровня поверхности земли.

В качестве резервных источников используются:

- ИБП напряжением 230/380 В с аккумуляторной батареей на 24 ч работы, установленные в БКТП на площадках КГС и площадках УЗВУ/УПВУ. Номинальная мощность ИБП уточняется на дальнейшей стадии проектирования;

- РИП, поставляемыми в комплекте с приборами пожарно – охранной сигнализации, обеспечивающими работу приборов в дежурном режиме в течение 24 часов, в режиме «Тревога» в течение 1 часов;

- ИБП, поставляемыми в комплекте со шкафом связи, шкафом ТСО;

- аккумуляторные батареи в комплекте со светильниками аварийного освещения.

Аккумуляторные батареи в составе ИБП приняты герметичные необслуживаемые.

## 14 Сведения о газосборной системе

В проектной документации предусмотрено строительство: трубопроводов на Северо-Тамбейском ЛУ:

- газопроводов-шлейфов от кустов скважин № 107, № 110, № 112, № 114, № 116 до площадки УКПГ;
- метанолопроводов от площадки УКПГ до кустов скважин № 107, № 110, № 112, № 114, № 116.

Транспорт продукции газовых скважин предлагается осуществлять по коллекторно-лучевой схеме с отдельным транспортом «сухого» и «жирного» газа.

Прокладка трубопроводов предусмотрена надземно на свайных опорах с применением труб в заводской теплогидроизоляции.

В составе технологических сооружений газопроводов-шлейфов предусматриваются охранные краны на входе на площадку УКПГ, узлы запуска и приема внутритрубных устройств (УЗВУ, УПВУ), крановые узлы на ответвлениях и лупингах при коллекторной схеме сбора.

Охранные краны на входе на площадку УКПГ расположены на площадках УПВУ.

В составе технологических сооружений метанолопроводов на кусты скважин предусматриваются узлы запорной арматуры на ответвлениях при коллекторной схеме сбора газа, на переходах через водные преграды, секущие задвижки на трубопроводах протяженностью более 10 км и охранный отключающая арматура на выходе с площадки УКПГ.

Запорная арматура на крановых узлах предусмотрена с ручным управлением.

Запорная арматура на газопроводах-шлейфах и метанолопроводах (охранная отключающая арматура на входе и выходе с УКПГ) принята с электроприводом.

Запорная арматура на площадках УЗВУ, УПВУ принята с электроприводом.

Запорная арматура на крановых узлах устанавливается надземно.

Запорная арматура на метанолопроводах устанавливается на одной площадке с крановым узлом на газопроводах-шлейфах.

Камеры (УЗВУ и УПВУ), обвязка камер, обвязка запорной арматуры на основной линии с продувкой на свечи предусмотрены в надземном исполнении, дренажные ёмкости, конденсатосборник предусмотрены в подземном исполнении.

На крановых узлах предусмотрены площадки обслуживания и пешеходные мостики

от разворотной площадки подъездной автодороги для доступа к запорной арматуре.

На площадках УЗВУ и УПВУ предусмотрены площадки обслуживания и пешеходные мостики.

К площадкам крановых узлов и узлов запуска и приема для обслуживания предусматриваются подъездные автодороги.

Площадки узлов УЗВУ, УПВУ и крановых узлов имеют защитное ограждение.

## 15 Сведения об автомобильных дорогах

По интенсивности движения, грузонапряженности, габаритам транспортных средств и для обеспечения безопасности движения, постоянные межплощадочные автодороги приняты категории II-н и IV-н по нормам СП 37.13330.2012.

Перечень автодорог приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Основные характеристики автодорог

Наименование	Категория	Протяженность, км
Дороги автомобильные		
Дорога автомобильная к УКПГ СТ ЛУ – КГС №107	II-н	10,672
Дорога автомобильная к КГС № 107	IV-н	3,098
Дорога автомобильная к КГС № 107 (2 въезд)	IV-н	0,019
Дорога автомобильная к КГС № 110	IV-н	0,121*
Дорога автомобильная к КГС № 110 (2 въезд)	IV-н	0,080*
Дорога автомобильная к КГС № 112	IV-н	3,410*
Дорога автомобильная к КГС № 112 (2 въезд)	IV-н	0,210*
Дорога автомобильная к КГС № 114	IV-н	6,363*
Дорога автомобильная к КГС № 114 (2 въезд)	IV-н	0,355*
Дорога автомобильная к КГС № 116	IV-н	6,730*
Дорога автомобильная к КГС № 116 (2 въезд)	IV-н	0,069*
Дорога автомобильная к КБМУКЗ № 1	IV-н	0,037*
Дорога автомобильная к КУ № 7	IV-н	0,034*
Дорога автомобильная к КУ № 8, УЗВУ № 13	IV-н	0,100*
Дорога автомобильная к УЗВУ № 11, 12	IV-н	0,120*
Дорога автомобильная к площадкам УПВУ № 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, БКЭС	IV-н	1,745*

\* Длина уточнится после посадки площадок на топографический план

<u>Временная</u> дорога автомобильная к ВЭЦ	IV-н	0,249
<u>Временная</u> дорога автомобильная к карьеру № 3	IV-н	3,033



## 16 Сведения о линиях электропередач

Проектируемые воздушные линии электропередачи ВЛ 35 кВ предусматриваются для электроснабжения:

- проектируемых КТП расположенных на кустах газоконденсатных скважин (КГС);
- проектируемых блочно-комплектных устройств электроснабжения (БКЭС) на крановых узлах, УЗВУ и УПВУ;
- проектируемых комплектно-блочных модульных установок катодной защиты (1КБМУКЗ) для электрохимической защиты от коррозии проектируемых подземных стальных трубопроводов.

Электроснабжение проектируемых КТП первой очереди расположенных на площадках КГС, а также проектируемого УКПГ на момент строительства осуществляется от временного энергоцентра ПС 6/35 кВ «ПАЭС» на одноцепных стальных опорах ВЛ 35 кВ.

От временного энергоцентра ПС 6/35 кВ «ПАЭС» запитываются кусты газовых скважин № 107, № 110, № 116, № 112, № 114, а также проектируемый УКПГ на момент строительства.

Электроснабжение первой очереди КГС № 107, № 110, № 116, № 112, № 114 и УКПГ см. рисунок 1.

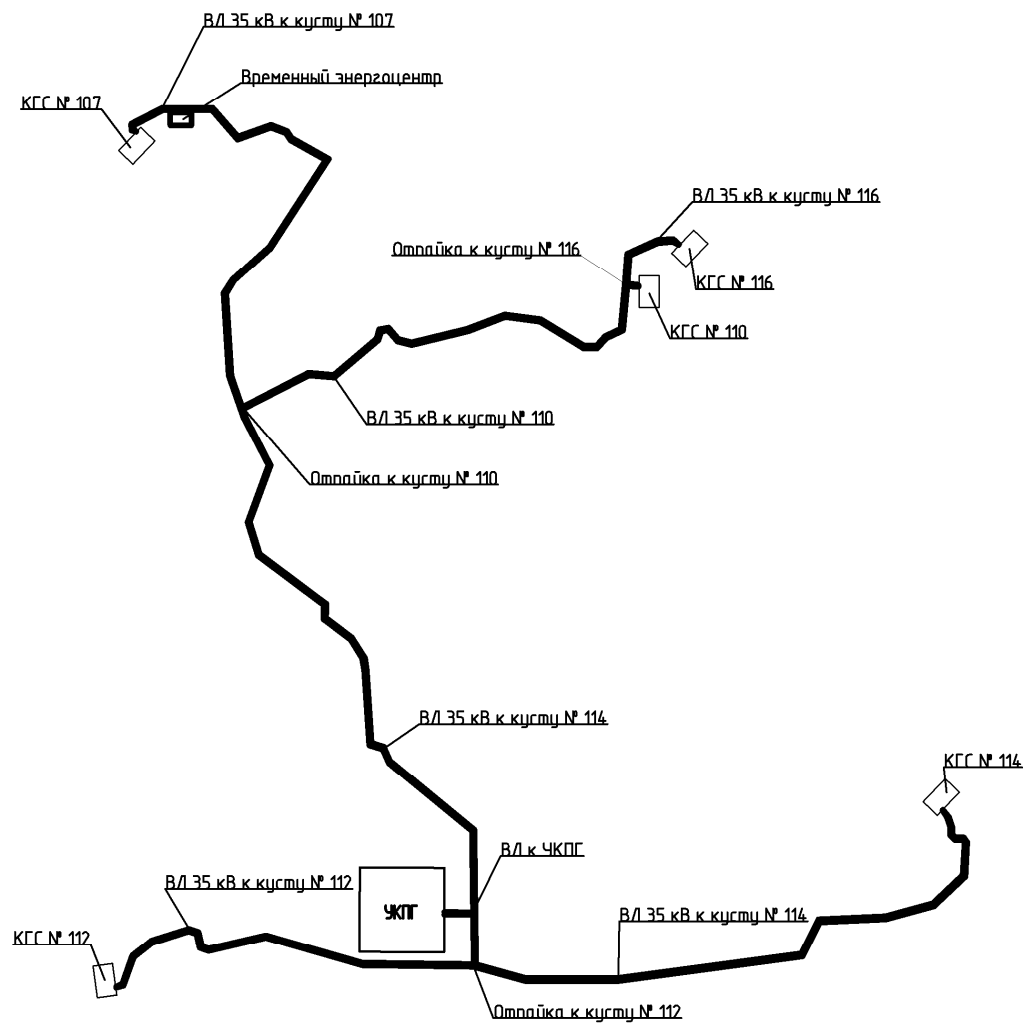


Рисунок 1 – Электроснабжение первой очереди КГС № 107, № 110, № 116, № 112, № 114 и УКПГ

После ввода в эксплуатацию проектируемого УКПГ, электроснабжение кустов газовых скважин первой очереди № 107, № 110, № 116, № 112, № 114, а также электроснабжение кустов газовых скважин второй очереди № 108, № 111, № 109, № 114, № 115, № 106, № 105,

№ 104, № 102, № 113, № 101 будет осуществляться от ЗРУ 6/35 кВ УКПГ на двупеменных стальных опорах ВЛ 35 кВ.

Электроснабжение второй очереди КГС № 107, № 110, № 116, № 112, № 114, № 108, № 111, № 109, № 114, № 115, № 106, № 105, № 104, № 102, № 113, № 101 см. рисунок 2.

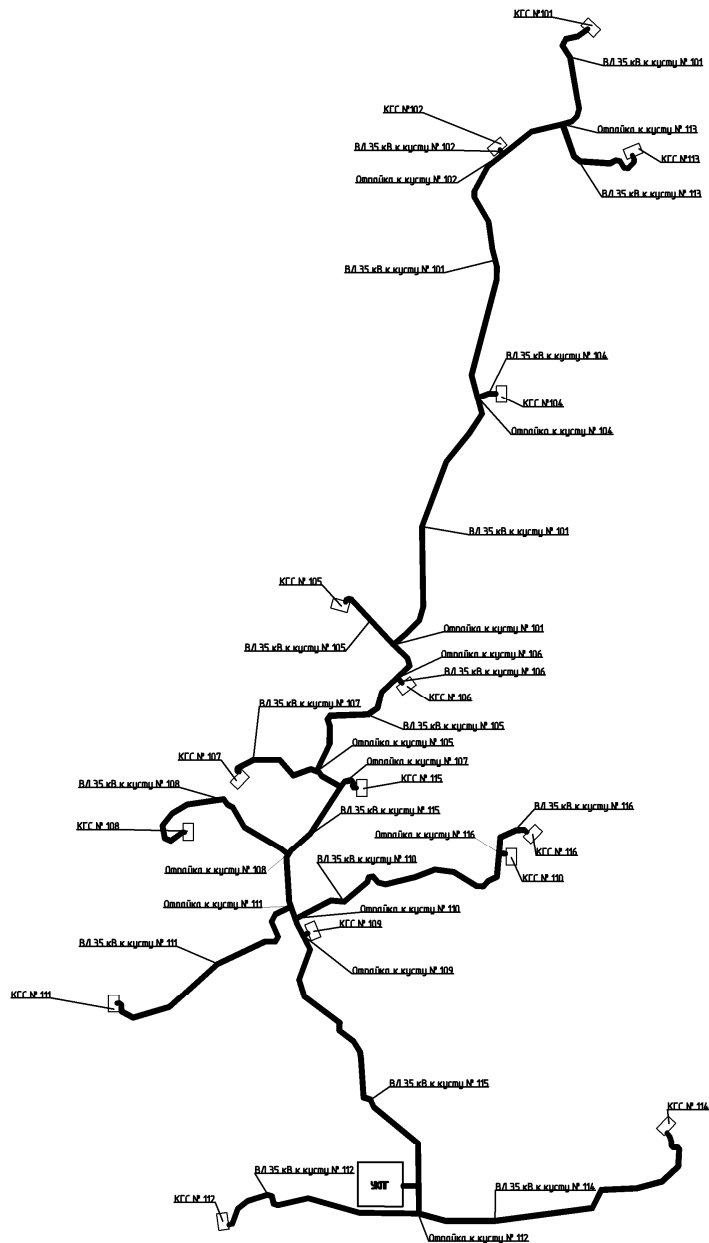


Рисунок 2 – Электроснабжение второй очереди КГС № 107, № 110, № 116, № 112, № 114, № 108, № 111, № 109, № 114, № 115, № 106, № 105, № 104, № 102, № 113, № 101

Ввод напряжения в проектируемые КТП на площадках КГС предусматривается воздушным.

Электроснабжение проектируемых БКЭС и 1КБМУКЗ для электроснабжения проектируемых крановых узлов, УЗВУ и УПВУ осуществляется отпайками от проектируемых ВЛ 35 кВ. В районе проектируемого УКПГ на площадках УПВУ располагаются проектируемые двух-трансформаторные БКЭС, электроснабжение которых осуществляется от проектируемого ЗРУ 6/35 кВ (УКПГ) по кабельной линии КЛ 35 кВ расположенной на эстакаде.

На опорах проектируемых ВЛ 35 кВ предусматривается изолированный провод СИП-3, который подвешивается на подвесных полимерных или стеклянных изоляторах.

Защита проектируемой ВЛ 35 кВ от индуктированных грозовых перенапряжений предусматривается грозозащитным тросом на тросостойках проектируемых опор ВЛ 35 кВ на подходах к ЗРУ 6/35 кВ (УКПГ) и временному энергоцентру ПС 6/35 кВ «ПАЭС».

Для обеспечения безопасности птиц при эксплуатации ВЛ 35 кВ на опорах предусмотрена установка птицезащитных устройств.

Защитное заземление опор ВЛ 35 кВ обеспечивается естественными заземлителями (свайные фундаменты) и при необходимости горизонтальными заземляющими электродами. Подключение концевых анкерных опор к защитному контуру заземления выполнено болтовым соединением с использованием стальной оцинкованной полосы.

С целью увеличения надежности и устойчивости электроснабжения вновь проектируемых потребителей, на опорах ВЛ 35 кВ предусматривается установка реклоузеров.

## **17 Сведения об используемых в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований.**

В рамках выполнения договора 1/ГДТ-0025-ПДР/2023-ДС-0001 и в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Генеральным директором ООО «Газпром добыча Тамбей» Д.В. Мельниковым, были проведены патентные исследования по результатам ПИР «Обустройство Меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейского ЛУ. Воздушные линии электропередачи» с целью проверки патентной чистоты объекта проектирования в целом и принимаемых в проектной документации технических решений.

Патентные исследования выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.011-96 [2]. Патентный поиск проведен в отношении России. Глубина поиска – 20 лет. В результате поиска не выявлено охраняемых документов, под действие которых подпадал бы проверяемый объект. На этом основании объект исследования на данном этапе проектирования обладает патентной чистотой в отношении России на февраль 2024 г.

Выполнить оценку патентной чистоты комплектующих изделий, материалов и оборудования не представляется возможным, поскольку на данной стадии проектирования объекта исследования конкретные поставщики комплектующих не определены. Рекомендуется вносить в опросные листы с поставщиками/производителями продукции требования о наличии патентных формуляров, оформленных в соответствии с требованиями ГОСТ 15.012-84 [4].

Таким образом, следует продолжить начатые исследования по оценке патентной чистоты созданных и/или рекомендованных к использованию технических и технологических решений, в частности покупных изделий, материалов и оборудования, принятых в объекте исследования, на стадии разработки рабочей документации.

## 18 Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные показатели по генеральным планам кустов-представителей приведены в таблице 6,1,

Таблица 6,1 Основные показатели по генеральным планам кустов-представителей

Наименование площадок	Средняя площадь (с учётом высоты насыпи), м <sup>2</sup>	Высота насыпи, м	Объём отсыпки, м <sup>3</sup>
<b>Инженерная подготовка на период строительства скважин</b>			
Куст скважин № 107	83 160	5,00	416 527
Куст скважин № 110	70 688	3,75	265 080
Куст скважин № 112	61 437	4,25	261 105
Куст скважин № 114	74 908	3,02	226 223
Куст скважин № 116	112 429	3,75	421 608
Итого:	-	-	2 270 612
<b>Организация рельефа кустов скважин на период эксплуатации</b>			
Куст скважин № 107	45 500	5,00	227 500
Куст скважин № 110	70 688	3,75	265 080
Куст скважин № 112	42 230	4,25	179 500
Куст скважин № 114	54 200	3,02	163 700
Куст скважин № 116	112 429	3,75	421 608
Итого:	-	-	1 385 775

## **19 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений**

При выполнении проектной документации и расчетов конструктивных элементов зданий и сооружений объектов проектирования были использованы следующие компьютерные программы:

- SCAD Office – Программный комплекс для расчета строительных конструкций;
- Фундамент – Программный комплекс для расчета строительных конструкций, работающих в грунте;
- Microsoft Office Excel – выполнение расчетов;

Графическая часть проектной документации выполнена в программном комплексе NanoCAD.

## 20 Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов

Согласно постановления правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» под этапом строительства понимается строительство одного из объектов капитального строительства (его части), строительство которого планируется осуществить на одном земельном участке, если такой объект может быть введен в эксплуатацию и эксплуатироваться автономно, то есть независимо от строительства иных объектов капитального строительства (остальных частей) на этом земельном участке.

Исходя из данного определения и технических решений Объект можно разделить на следующие этапы (таблица 20).

Таблица 20. Показатели этапов

№ п/п	Наименование этапа входящего, в подобъект	Код части комплекса	Номер этапа строительства в рамках подобъекта	Наименование поз. по ГП или сетей	№ поз. по ГП	ИД объекта
1	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП кранового узла №7, 8	ВЛ35.КУ8	1.7	Одноцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.1. ВЛ35.КУ8.1.7. -
2.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 107	ВЛ35.КГС107	1.73	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)	-	П.1.ВЛ.35.КГС107.1.73
3.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 110	ВЛ35.КГС110	1.76	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.1.ВЛ35.КГС110.1.76
4.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 112	ВЛ35.КГС112	1.78	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.1.ВЛ35.КГС112.1.78
5.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста	ВЛ35.КГС114	1.80	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.1.ВЛ35.КГС114.1.80



№ п/п	Наименование этапа входящего, в подобъект	Код части комплекса	Номер этапа строительства в рамках подбъекта	Наименование поз. по ГП или сетей	№ поз. по ГП	ИД объекта
	газовых скважин № 114					
6.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 116	ВЛ35.КГС116	1.82	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.КГС116.1.82
7.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 101	ВЛ35.КГС101	2.12	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.КГС101.2.12
8.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП УЗВУ № 3	ВЛ35.УЗВУ3	2.13	Одноцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.УЗВУ3.2.13
9.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП УЗВУ № 16	ВЛ35.УЗВУ16	2.14	Одноцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.УЗВУ16.2.14
10.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП УЗВУ № 18;	ВЛ35.УЗВУ18	2.15	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.УЗВУ18.2.15
11.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 104	ВЛ35.КГС104	2.37	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.КГС104.2.37
12.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 113	ВЛ35.КСГ113	2.56	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.КСГ113.2.56
13.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 102	ВЛ35.КГС102	2.71	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.КГС102.2.71

№ п/п	Наименование этапа входящего, в подобъект	Код части комплекса	Номер этапа строительства в рамках подобъекта	Наименование поз. по ГП или сетей	№ поз. по ГП	ИД объекта
14.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 105	ВЛ35.КСГ105	2.96	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.К СГ105.2.96
15.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП УЗВУ № 8	ВЛ35.УЗВУ8	2.114	Одноцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.У ЗВУ8.2.114
16.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 106	ВЛ35.КГС106	2.116	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.К ГС106.2.116
17.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 108	ВЛ35.КГС108	2.132	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П. ВЛ35.КГС1 08.2. -
18.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 109	ВЛ35.КГС109	2.153	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П. ВЛ35.КГС1 09.2.153
19.	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 111	ВЛ35.КГС111	2.169	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.К ГС111.2.169
20	Линия электропередачи воздушная ВЛ 35 кВ к КТП куста газовых скважин № 115	ВЛ35.КГС115	2.183	Двухцепная ВЛ 35 кВ (СИП-3 1x120)		П.П.ВЛ35.К ГС115.2.183

## **21 Сведения о предлагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений**

В рамках объекта демонтаж избыточных мощностей не требуется.

Приложение № \_\_\_\_  
к Договору на выполнение  
проектно-изыскательских работ  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.  
№ \_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО**  
Генеральный директор  
ООО «Газпром проектирование»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Генеральный директор  
ООО «Газпром добыча Тамбей»

\_\_\_\_\_ В.А Вагарин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

\_\_\_\_\_ Д.В. Мельников  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

### ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**«Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейский лицензионный участок. Воздушные линии электропередачи»**

1.	Основание для проектирования	Лицензия СЛХ 004564 НЭ от 22.06.2022 Северо-Тамбейский лицензионный участок Лицензия СЛХ 004563 НЭ от 22.06.2022 Тасийский лицензионный участок
2.	Месторасположение предприятия, здания, сооружения	Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, Тамбейское месторождение.
3.	Заказчик	ООО «Газпром добыча Тамбей»
4.	Эксплуатирующая организация	ООО «Газпром добыча Тамбей»
5.	Подрядчик (генпроектировщик)	ООО «Газпром проектирование»
6.	Субподрядные организации	6.1. Суммарный объем работ, планируемый к передаче на субподряд не должен превышать 50% стоимости работ; 6.2. Определяются Подрядчиком по согласованию с Заказчиком, с предоставлением Заказчику сведений, подтверждающих финансовую, правовую способность и достаточную квалификацию субподрядных организаций для выполнения работ;
7.	Вид работ	7.1. Выполнение комплексных инженерных изысканий (КИИ); 7.2. Сбор исходных данных (СИД) и разработка градостроительной документации. 7.3. Разработка проектной документации (ПД);

		7.4. Разработка рабочей документации (РД); 7.5. Осуществление авторского надзора (АН).
8.	Вид строительства	Новое строительство.
9.	Источник финансирования	Собственные и заемные средства ООО «Газпром добыча Тамбей».
10.	Срок выполнения работы	Согласно Календарного плана к Договору
11.	Порядок оплаты работ	Согласно условий договора
12.	Исходные данные	<p>12.1. Отчеты по результатам предынвестиционного исследования «Обоснование инвестиций в обустройство Тамбейского месторождения, создание транспортной инфраструктуры, объектов переработки», ООО «Газпром ВНИИГАЗ», 2021;</p> <p>12.2. Технические требования на проектирование объекта «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения»;</p> <p>12.3. Основные технические решения «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения»;</p> <p>12.4. Отчеты по результатам выполнения инженерных изысканий по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения и транспорт газа» в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обследование пунктов государственной геодезической сети и создание каркасной спутниковой геодезической сети. Воздушно-лазерное сканирование, цифровая аэрофотосъемка. Северо-Тамбейский лицензионный участок;</li> <li>- Обследование пунктов государственной геодезической сети и создание каркасной спутниковой геодезической сети. Воздушно-лазерное сканирование, цифровая аэрофотосъемка. Тасийский лицензионный участок;</li> <li>- Инженерно-геологическая съемка. Рекогносцировочное обследование озёр месторождения в целях установления перспективы их использования в качестве поверхностного источника водоснабжения. Северо-Тамбейский лицензионный участок;</li> <li>- Комплексные инженерные изыскания по выбору площадок и трасс. Северо-Тамбейский лицензионный участок.</li> </ul> <p>12.5. Основные технические решения по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения», утвержденные письмом ООО «Газпром добыча Тамбей» от 04.07.2023 № ДМ/01/0895;</p> <p>12.6. Исходные данные по логистическому обеспечению строительства, проект логистического обеспечения;</p> <p>Исходные данные предоставляются Заказчиком по письменному обращению Подрядчика.</p>

13.	Технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения, технические условия на пересечение/примыкание коммуникаций	<p>13.1. Подрядчик (с участием Заказчика) получает Технические условия в процессе сбора исходных данных для разработки проектной документации и прохождения необходимых экспертиз;</p> <p>13.2. Подрядчик получает Технические условия на пересечение/примыкание проектируемых коммуникаций (трубопроводов, ВЛ, автодорог и др.) с существующими коммуникациями сторонних организаций и согласовывает проектную и рабочую документацию (при необходимости) с владельцем смежных и пересекаемых коммуникаций.</p>
14.	Вид документации	<p>14.1. Отчеты по КИИ;</p> <p>14.2. Отчеты по СИД;</p> <p>14.3. ПД;</p> <p>14.4. РД.</p>
15.	Объем работ по комплексным инженерным изысканиям	Выполнить комплексные инженерные изыскания в объеме, необходимом для обоснованного размещения проектируемых объектов на территории строительства, а также в объеме, достаточном для получения положительного заключения экспертной организации.
16.	Объем работ по разработке проектной, рабочей и эксплуатационной документации	Разработать проектную документацию в объеме, достаточном для получения положительного заключения экспертной организации и рабочую документацию в объеме, достаточном для обеспечения строительно-монтажных.
17.	Требования к выделению этапов строительства	Предусмотреть выделение этапов строительства. Перечень этапов согласовать с заказчиком.
18.	Особые условия строительства	<p>Опасные природные и техногенные условия, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений:</p> <p>18.1. Район Крайнего Севера;</p> <p>18.2. Восприимчивость природной среды к техногенным воздействиям;</p> <p>18.3. Район распространения высокольдистых засоленных многолетнемерзлых грунтов, вмещающих мощные залежи пластовых льдов, характеризуется широким распространением негативных экзогенных процессов: заболоченность, термокарст, оползни-сплывы, овражная эрозия;</p> <p>18.4. Удаленность от действующей инфраструктуры;</p> <p>18.5. Пограничная зона Российской Федерации.</p>
19.	Идентификационные признаки объекта	Подрядчику при разработке ПД:

		<p>19.1. Установить идентификационные признаки зданий и сооружений в необходимом объеме в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и согласовать их с ООО «Газпром добыча Тамбей»;</p> <p>19.2. Указать сведения о сроках эксплуатации зданий и сооружений и их частей в соответствии с пунктом 2 статьи 33 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения», введенным в действие приказом Росстандарта от 11.12.2014 № 1974-с.</p>
20.	Порядок разработки документации	<p>20.1. Сформировать комплект ПД в объеме требований постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» для прохождения негосударственной экспертизы;</p> <p>20.2. Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», технических регламентов, законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных документов федеральных органов исполнительной власти, содержащих установленные требования, с учетом актуальных изменений и дополнений, в редакции, действующей на момент передачи Заказчику до проведения государственной экспертизы. В случае внесения изменений в Постановление № 87 и/или иные законодательные и нормативно правовые акты Российской Федерации, нормативные документы федеральных органов исполнительной власти, которые могут повлиять на разработку проектной документации, Заказчику необходимо внести соответствующие изменения в задание на проектирование для последующего заключения дополнительного соглашения к договору на выполнение ПИР с целью реализации этих изменений в проектной документации. В случае изменения требований нормативных документов на момент разработки рабочей документации, по решению Заказчика, разработку рабочей документации осуществить в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а также внести соответствующие изменения в проектную документацию в рамках отдельного договора/дополнительного соглашения к договору.</p> <p>20.3. Оформление документации выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;</p> <p>20.4. В начале каждого разрабатываемого раздела ПД следует представлять перечень основных нормативных документов, которыми руководствовались при его разработке, в случае если иное не предусмотрено нормативными документами;</p>

		<p>20.5. На основании основных технических решений разработать тендерную документацию для выбора поставщиков основного технологического оборудования с длительным циклом изготовления в объеме опросных листов, разработанных для каждого вида оборудования. Перечень опросных листов согласовать с заказчиком;</p> <p>20.6. Разработать тендерную документацию для выбора подрядчика на строительные-монтажные работы (СМР), требования к комплекту тендерной документации согласовываются дополнительно.</p> <p>20.7. В составе проектной документации разработать сборник ведомостей объемов работ (далее – СВОР);</p> <p>20.8. В составе проектной документации выполнить сборник спецификаций оборудования и материалов с выделением МТР поставки Заказчика и МТР поставки Подрядчика. Разделение МТР выполнить в соответствии разделительной ведомостью, представляемой Заказчиком.</p> <p>20.9. В составе ПД подготовить исходно-разрешительную документацию, необходимую для прохождения негосударственной экспертизы (включая все необходимые согласования государственных и контролирующих органов).</p>
21.	Требования к выполнению комплексных инженерных изысканий	<p>21.1. Разработать проект Технического задания на выполнение комплексных инженерных изысканий;</p> <p>21.2. Подрядчику получить все необходимые разрешения на выполнение КИИ;</p> <p>21.3. Подрядчику выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработку и согласование с ООО «Газпром добыча Тамбей» программы производства работ по инженерным изысканиям и комплексного графика выполнения инженерных изысканий. При разработке программы инженерных изысканий учитывать материалы изысканий прошлых лет, а также полученные на предпроектной стадии результаты рекогносцировочных обследований и инженерных изысканий (при наличии);</li> </ul>



	<p>– основные виды инженерных изысканий: инженерно-геодезические, инженерно-геологические (в т.ч. геофизические исследования), инженерно-гидрометеорологические, инженерно-экологические и, при необходимости, специальные виды инженерных изысканий в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства», СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», утвержденного и введенного в действие приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1033/пр, (далее - СП 47.13330.2016), постановления Правительства Российской Федерации от 28.05.2021 № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также задания на инженерные изыскания, разработанного Подрядчиком и утвержденного Заказчиком;</p> <p>21.4. В случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и требованиями нормативной документации, выполнить следующие работы: сейсмическое микрорайонирование; поиск, обследование территории на наличие взрывоопасных предметов в местах боевых действий и на территориях бывших воинских формирований; исследования по плотности потока радона с поверхности грунта на участках строительства; выполнить радиационные исследования в границах участка изысканий;</p> <p>21.5. Выполнить полевые историко-культурные изыскания, представить заключения историко-культурной экспертизы, утвержденные Службой государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО. Дополнительно представить данные уполномоченного органа об отсутствии объектов культурного наследия, либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в соответствии с требованиями статей 3 и 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;</p> <p>21.6. Картографический материал должен быть получен официальным путем с соблюдением законодательства об авторских правах и содержать ссылки на источник получения. При наличии на исходных материалах грифов ограниченного пользования, документация должна быть оформлена в соответствии с требованиями к оформлению документации ограниченного использования;</p>
--	---

		<p>21.7. Опорные и съемочные геодезические сети в период проведения инженерных изысканий создать с обеспечением возможности их последующего использования в качестве геодезической разбивочной основы для строительства (пункты долговременного и постоянного закрепления) в соответствии с требованиями к точности определения пространственного положения согласно пункту 5.1 СП 317.1325800.2017 «Свод правил. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», утвержденного и введенного в действие приказом Минстроя России от 22.12.2017 № 1702/пр, и СП 126.13330.2017 «Свод правил. Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84», утвержденному и введенному в действие приказом Минстроя России от 24.10.2017 № 1469/пр (далее - СП 126.13330.2017).</p> <p>Тип и конструкцию геодезических пунктов установить в программе работ на инженерно-геодезические изыскания;</p> <p>21.9. Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (фоновую сейсмичность) для района строительства принять в соответствии с СП 14.13330 «Строительство в сейсмических районах» на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации;</p> <p>21.10. Подрядчику разработать материалы для последующего оформления Заказчиком прав на земельные (лесные) участки в целях выполнения изыскательских работ.</p>
22.	Требования к сбору исходных данных и разработке градостроительной документации	<p>22.1. Выполнить сбор исходных данных для проектирования в объеме, достаточном для прохождения негосударственной экспертизы. В случае необходимости, выполнить актуализацию ранее полученных материалов исходных данных, представленные в отчете по СИД. Материалы СИД для логистического обеспечения строительства и проект логистического обеспечения (ПЛО) предоставляются Заказчиком;</p> <p>22.2. В рамках выполнения работ по СИД получить (не ограничиваясь):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получить сведения о распространении на территории строительства редких, уязвимых и охраняемых видов животных и растений, а также о наличии местобитаний и плотности распределения охотничьих видов животных, миграциях животных, полученные от уполномоченных органов государственной власти ЯНАО;</li> <li>- получить в органах исполнительной власти сведения об отсутствии (наличии) в районе предполагаемого строительства территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера;</li> <li>- согласовать размещение объектов строительства на территориях оленеводческих хозяйств/совхозов;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- получить сведения на предмет отсутствия (наличия) неблагоприятных пунктов по сибирской язве в соответствии с Федеральным законом от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». При необходимости разработать и согласовать с Роспотребнадзором мероприятия по безопасному производству работ;</li><li>- представить сведения уполномоченной инстанции в области ветеринарного надзора о наличии (отсутствии) в пределах земельного отвода и прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от проектируемых площадок скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных и наличии установленных санитарно-защитных зон таких объектов;</li><li>- представить сведения о наличии и местоположении в районе размещения проектируемых объектов зон санитарной охраны источников водоснабжения;</li><li>- представить сведения о рыбохозяйственной категории на основании информации, имеющейся у уполномоченных органов власти по всем водным объектам, на которые оказывается воздействие при строительстве объектов;</li></ul> <p>22.3. Подрядчику разработать материалы для последующего оформления Заказчиком прав на земельные (лесные) участки на период строительства и эксплуатации объектов;</p> <p>22.4. Подрядчику подготовить и представить в адрес Заказчика для согласования материалы, обосновывающие внесение сведений об объекте проектирования в документы территориального планирования соответствующего уровня (федеральный, субъект Российской Федерации, муниципальное образование). В случае изменения наименования, местоположения и основных характеристик объекта обеспечить направление Заказчику соответствующих изменений;</p> <p>22.5. Подрядчику обеспечить подготовку проекта задания на разработку документации по планировке территории (далее - ДПТ) в соответствии с типовыми требованиями, установленными органами государственной власти или органами местного самоуправления, уполномоченными на утверждение ДПТ и представить Заказчику на утверждение в установленных законом случаях;</p> <p>22.6. Подрядчику разработать, согласовать ДПТ в соответствии с требованиями задания на подготовку ДПТ и действующим градостроительным законодательством Российской Федерации. Документацию представить в адрес Заказчика для проведения входного контроля качества документации и последующего направления на утверждение в уполномоченный орган государственной власти или орган местного самоуправления. Обеспечить снятие замечаний Заказчика, а также органов государственной власти и/или органов местного самоуправления, уполномоченных на согласование и утверждение ДПТ.</p>
--	--

		<p>22.7. Заказчику обеспечить утверждение ДПТ в уполномоченном органе государственной власти или органе местного самоуправления;</p> <p>22.8. Подрядчику подготовить текстовое и графическое описание местоположения зон с особыми условиями использования территорий;</p> <p>22.9. Подрядчику подготовить пакет документов в соответствии с действующими нормами Законодательства Российской Федерации для обращения в органы государственной власти, либо орган местного самоуправления, наделённый полномочиями по утверждению и выдаче решений об установлении, изменении, прекращении существования зон(ы) с особыми условиями использования территории;</p> <p>22.10. Заказчику обеспечить получение решения об установлении, изменении, прекращении существования зон(ы) с особыми условиями использования территории;</p> <p>22.11. В случае если в процессе проектирования изменились границы отвода земельных участков на период строительства объекта, обеспечить актуализацию независимых оценочных отчетов, согласовать их с Заказчиком, правообладателями частной собственности на земельные участки, арендаторами, землевладельцами и землепользователями. Актуализированные независимые оценочные отчеты включить в состав Отчета по сбору исходных данных.</p>
23.	Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта	<p>23.1. Основные технико-экономические показатели определить в проектной документации;</p> <p>23.2. Эффективность инвестиций, включая показатели экономической эффективности проекта, определить в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономки России, Минфином России, Госстроем России 21.06.1999 № ВК477, и Методикой оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в форме капитальных вложений, утвержденной ОАО «Газпром» от 09.09.2009 № 01/07-99;</p> <p>23.3. В случае выделения нескольких этапов строительства при разработке проектной документации по последнему этапу выполнить консолидированный расчет эффективности инвестиций по всем этапам. При необходимости выполнить оценку эффективности инвестиций для каждого этапа в отдельности. Расчет показателей экономической эффективности выполнить консолидировано по всем этапам строительства.</p> <p>23.4. В проектной документации определить эффективность инвестиций. Разработать отдельный том «Технико-экономическая часть. Оценка эффективности инвестиций».</p>

		<p>23.5. Методику расчета, исходные данные, макроэкономические параметры, требования к отчетным документам (включая финансово-экономическую модель), согласовать отдельно с Заказчиком.</p> <p>23.6. На базе разработанных документов выполнить оценку эксплуатационных расходов объектов строительства.</p>
24.	Требования к подготовке сметной документации	<p>24.1. Сметную стоимость строительства определить в соответствии с Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации, утвержденной приказом Минстроя России от 04.08.2020 № 421/пр и другими нормативными и методическими документами ресурсным методом в ценах на 01.01.2023;</p> <p>24.2. В составе сметной документации сформировать отдельным томом Реестр разработанной сметной документации, выполненный в электронном формате,</p> <p>24.3. В составе сметной документации разработать таблицу показателей единичной стоимости объектов строительства;</p> <p>24.4. В составе проектной документации разработать ведомость сметной стоимости работ и затрат, содержащую информацию о сметной стоимости строительства объекта в требуемых аналитических разрезах;</p> <p>24.5. Сметную документацию разработать с выделением стоимости каждого этапа строительства.</p> <p>24.6. В составе ПОС разработать нормативные графики строительства (календарный план) с поквартальным распределением капитальных затрат и объемов строительномонтажных работ".</p> <p>24.7. Для разработки разделов «Проект организации строительства» и «Сметная документация» сформировать опросные листы с исходными данными и согласовать с Заказчиком.</p>
25.	Особые требования к проектированию	<p>25.1. Подрядчик осуществляет работу по рассмотрению технической документации от выбранного поставщика оборудования на соответствие требованиям проектной и рабочей документации;</p> <p>25.2. Обеспечить соответствие применяемых технологий, к областям применения наилучших доступных технологий, требованиям отраслевых справочников, создаваемых в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.10.2014 № 2178-р «Об утверждении поэтапного графика создания в 2015 - 2017 годах отраслевых справочников наилучших доступных технологий»;</p> <p>25.3. Разработать инженерную цифровую модель местности для проектируемого объекта (ИЦММ).</p>

		<p>25.4. Общество, являющееся застройщиком, декларирует для периода строительства и эксплуатации отнесение проектируемых объектов к объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, согласно «Критериям отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398;</p> <p>25.5. При проектировании необходимо руководствоваться Методическими указаниями по технологическому проектированию линий электропередачи классом напряжения 35-750 кВ, утвержденными Приказом Министерства энергетики РФ от 31.12.2022 № 884.</p>
26.	Требования к технологии, режиму предприятия и основному оборудованию	<p>26.1. Режим работы предприятия – круглосуточный, круглогодичный;</p> <p>26.2. Принятые технологии, оборудование, строительные решения, организация строительства и эксплуатации комплекса должны соответствовать нормам Российской Федерации;</p> <p>26.3. При разработке документации предусмотреть применение отечественного импортозамещающего оборудования, оборудования с высокой степенью локализации производства на территории Российской Федерации или предусмотреть применение аналогичного оборудования производства государств, поддерживающих нормальные торговые отношения с Российской Федерацией;</p> <p>26.4. В случае отсутствия отечественных аналогов импортного оборудования и применения импортных МТР, а также импортных комплектующих в закупаемых МТР, представить обоснование применения импортных МТР;</p> <p>26.13. Проектные решения должны базироваться на технических требованиях Заказчика, опыте освоения месторождений углеводородного сырья в сложных природно-климатических условиях, предусматривать использование как апробированных, так и новых технических решений, обеспечивающих надежную эксплуатацию при минимальной численности обслуживающего персонала;</p> <p>26.14. В рамках разработки ПД выполнить расчет численности персонала для эксплуатации объектов;</p> <p>26.15. Предусмотреть применение оборудования, сертифицированных в установленном порядке;</p> <p>26.16. На оборудование индивидуального изготовления в составе проектной документации должны быть разработаны опросные листы.</p>
27.	Требования по энергосбережению	Предусмотреть применение наилучших (современных) энергоэффективных технологий, оборудования и материалов.

28.	Требования к архитектурно-планировочным, конструктивным и инженерным решениям	<p>28.1. Предусмотреть применение комплектно-блочного, а также узлового методов строительства;</p> <p>28.2. Для зданий и сооружений повышенного уровня ответственности предусмотреть научно-техническое сопровождение конструктивных решений в соответствии с требованиями ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения», а также указать в ПД сведения по определению аэродинамических коэффициентов;</p> <p>28.3. Перечень зданий, для которых необходимо обеспечить взрывоустойчивость определить на стадии проектирования;</p> <p>28.4. Конструктивные и инженерные решения принять с учётом климатических условий района строительства и геокриологических условий площадок строительства;</p> <p>28.5. Архитектурные и колористические решения фасадов зданий, сооружений, оборудования, сетей инженерно-технического обеспечения выполнить в соответствии с требованиями фирменного стиля компании. Требования фирменного стиля предоставляются заказчиком.</p>
29.	Использование зданий комплектной поставки	Применение в проектной документации зданий блочно-комплектной заводской готовности предусмотреть по согласованию с Заказчиком.
30.	Требования и условия к разработке природоохранных мероприятий	<p>30.1. Разработать раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» в соответствии п. 40 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87;</p> <p>30.2. Выполнить оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовить материалы в объеме, достаточном для проведения общественных обсуждений. Совместно с Заказчиком и Администрацией Ямальского района организовать проведение общественных обсуждений, составление и подписание протоколов;</p> <p>30.3. При проведении оценки воздействия на окружающую среду представить предложения по нормативам допустимых выбросов для планируемых к строительству объектов I и II категорий в соответствии с ч.2 ст. 22 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;</p> <p>30.4. Представить сведения о декларируемой застройщиком (техническим заказчиком) в п. 25.5 Задания категорию объекта негативного воздействия на окружающую среду в соответствии со ст. 4.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и «Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утвержденными постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398;</p>

	<p>30.5. Декларировать обеспеченное на основании п. 25.2 Задания соответствие применяемых технологий на объектах негативного воздействия на окружающую среду, относящихся в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2014 № 2674-р «Об утверждении Перечня областей применения наилучших доступных технологий» к областям применения наилучших доступных технологий, технологическим показателям наилучших доступных технологий (ст. 36 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»). (пункт применяется для объектов I категории);</p> <p>30.6. Обеспечить соответствие данных раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» данным инженерно-экологических изысканий, выполненных согласно п. 21.3 Задания в составе комплексных инженерных изысканий;</p> <p>30.7. Учесть наличие природоохранных ограничений, зон с особыми условиями использования территории (особо охраняемые природные территории, водоохранные зоны, санитарно-защитные зоны объектов, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, наличие объектов культурного наследия и территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов и др.);</p> <p>30.8. В составе документации представить необходимые справки, согласования, заключения;</p> <p>30.9. Разработать проект рекультивации в составе проектной документации на строительство объекта в соответствии с требованием Правил проведения рекультивации и консервации земель, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;</p> <p>30.10. Учесть для проектируемого объекта виды зон с особыми условиями использования территорий в соответствии с требованием ст.105 Земельного кодекса Российской Федерации;</p> <p>30.11. Учесть требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача России от 25.09.2007 № 74, Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222.</p>
--	---



		<p>30.12. При воздействии на водные объекты представить оценку воздействия, в т.ч. на водные биологические ресурсы. Представить расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат. Представить согласование Федерального агентства по рыболовству в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30.04.2013 № 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания»;</p> <p>30.13. Проектная документация должна соответствовать требованиям законодательства и нормативной документации в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения действующей на момент разработки и периода ее согласования.</p> <p>При отсутствии необходимости разработки каких-либо из указанных требований представить соответствующее обоснование в текстовой части раздела «Мероприятия по охране окружающей среды».</p> <p>30.14. Разработать отдельной книгой раздел ущерба рыбному хозяйству (при необходимости) и согласовать с Федеральным агентством по рыболовству. Компенсационные мероприятия согласовать с Заказчиком;</p> <p>Разработать Программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях на его отдельных участках в соответствии с требованиями Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» с учетом постановления Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 14.02.2013 № 56-П «О территориальной системе наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Ямало-Ненецкого автономного округа».</p>
31.	Технологическая связь	<p>31.1. Проектные решения разработать в соответствии с Основными техническими решениями по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения», утвержденными ООО «Газпром добыча Тамбей».</p> <p>31.2. Проектные решения разработать в соответствии с действующими законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации, с учётом Технических требований на проектирование и полученных от Заказчика Технических условий;</p> <p>31.3. Основные технические решения в области связи, технические условия, номенклатуру и технические характеристики оборудования согласовать с Заказчиком.</p>

32.	Энергоснабжение	<p>32.1. Номинальное напряжение ВЛ и конструктивное исполнение опор запроектировать в соответствии с Основным техническими решения по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения», утвержденными ООО «Газпром добыча Тамбей».</p> <p>32.2. Схемные и технические решения, а также состав объектов ВЛ согласовать с Заказчиком;</p> <p>32.3. Применяемое комплектное энергетическое оборудование и системы должны быть высокой заводской готовности, иметь положительный опыт эксплуатации;</p> <p>32.4. Технические характеристики и номенклатуру основного энергетического оборудования согласовать с Заказчиком;</p> <p>32.5. В проектной документации предусмотреть разработку отдельного тома «Электромагнитная совместимость»;</p>
33.	Требования к защите от коррозии	<p>33.1. В составе проектной документации предусмотреть разработку раздела «Защита от коррозии», состоящего из следующих подразделов:</p> <p>– изоляционные, защитные покрытия и материалы;</p> <p>33.2. Предусмотреть применение защитных покрытий от атмосферной коррозии, систем покрытий и лакокрасочных материалов для противокоррозионной защиты металлоконструкций, технологических сооружений и оборудования;</p> <p>33.3. Перечень оборудования и материалов, номенклатуру и характеристики системы защитных покрытий подземного и надземного технологического оборудования и др., применяемые при разработке проектной документации, согласовать с Заказчиком;</p> <p>33.4. Цветовые решения для защиты от атмосферной коррозии технологических и производственных объектов должны соответствовать цветам корпоративного стиля Заказчика.</p>
34.	Автоматизация	Не требуется.
35.	Метрологическое обеспечение и организация измерений углеводородных сред	Не требуется.
36.	Требования по режиму безопасности и гигиене труда	<p>36.1. В составе проектной документации разработать раздел «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием». При разработке раздела руководствоваться требованиями Трудового кодекса Российской Федерации, а также другими действующими законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации, содержащими требования к рассматриваемым в разделе проектным решениям;</p>

		36.2. Раздел разработать в соответствии с Федеральным законом от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», требованиями СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», утвержденного постановлением Главного государственного санитарного врача России от 02.12.2020 № 40, и другими законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации, содержащими требования охраны труда на объектах газовой промышленности.
37.	Требования к разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Не требуется согласно Федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ объекты проектирования не относятся к опасным производственным объектам.
38.	Требования по пожарной безопасности	38.1. Проектные решения по обеспечению пожарной безопасности принять в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральным законом от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также других действующих нормативных документов, содержащих требования пожарной безопасности федерального, местного и отраслевого уровня, и нормативных документов разработанных в их развитие; 38.2. Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87;
39.	Требования к системам безопасности и защите объектов	Не требуется.
40.	Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности	Не требуется согласно Федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ объекты проектирования не относятся к опасным производственным объектам.
41.	Требования к составу проектной документации	Состав и содержание разделов проектной документации сформировать в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, с учетом актуальных изменений и дополнений.

42.	Требования к мероприятиям по обеспечению доступа инвалидов к объекту	Не требуется на основании п. 3в) ч. 7 ст. 51 Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации». Маломобильные группы населения на проектируемом объекте отсутствуют.
43.	Требования к разработке специальных технических условий (СТУ)	<p>43.1. Определить необходимость разработки специальных технических условий (далее - СТУ) в соответствии с требованиями ч. 8 ст. 6 Федерального закона Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и/или ч. 2 ст. 78 Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;</p> <p>43.2. Перечень СТУ необходимый и достаточный для сокращения капитальных затрат Заказчика при строительстве и эксплуатации объекта и предлагаемые к применению технические решения согласовать с Заказчиком;</p> <p>43.3. Подрядчик разрабатывает и сопровождает согласование СТУ в Министерстве строительства Российской Федерации и МЧС России до получения положительного решения.</p>
44.	Авторский надзор	<p>44.1. Подрядчик осуществляет авторский надзор за объектами строительства в целях обеспечения соответствия решений, содержащихся в проектной и рабочей документации, выполняемым строительно-монтажным работам, в соответствии с графиком осуществления авторского надзора;</p> <p>44.2. Подрядчик вносит корректировки в разработанную рабочую и проектную документацию, необходимость которых выявилась в процессе комплектации и выполнения СМР по отдельному заданию на проектирование;</p> <p>44.3. Подрядчик осуществляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущее сопровождение решений, предусмотренных проектной и рабочей документацией; оперативное рассмотрение и выдача решений при возможности согласования отклонений от проектных решений и рабочей документации;</li> <li>- оценку возможности замены материалов и оборудования;</li> <li>- рассмотрение, проверку и согласование конструкторской документации от поставщиков оборудования/материалов/изделий на соответствие разработанным техническим требованиям, опросным листам и заданиям на изготовление;</li> <li>- по запросу Заказчика вносит соответствующие изменения, корректировки в рабочую и проектную документацию, не затрагивающие конструктивные и другие характеристики надёжности и безопасности объекта и не требующие проведение повторной Государственной, Негосударственной экспертизы или Экспертизы промышленной безопасности;</li> <li>- дополнительные согласования в области ПИР, необходимость которых возникла в процессе осуществления строительно-монтажных работ и ведения авторского надзора с получением положительных решений по таким согласованиям.</li> </ul>

45.	Состав демонстрационных материалов	<p>Подрядчик разрабатывает следующие демонстрационные материалы:</p> <p>45.1. Буклет или краткий информационный документ;</p> <p>45.2. Слайды для проведения презентаций;</p> <p>45.3. Эскизы, схемы технологических, архитектурных, планировочных, компоновочных решений и технико-экономических показателей;</p> <p>45.4. Графики производства работ.</p>
46.	Порядок сдачи работы	<p>46.1. Подрядчик обеспечивает передачу ПД в экспертную организацию для проведения негосударственной экспертизы, устранение замечаний, корректировку ПД и передачу финальных комплектов Заказчику;</p> <p>46.2. Подрядчику обеспечить сопровождение проектной документации и устранение замечаний до получения положительного решения об утверждении проектной документации.</p> <p>46.3. После проведения негосударственной экспертизы Подрядчик предоставляет Заказчику откорректированные материалы ПД (оригиналы) в 6-ти экземплярах на бумажных носителях и 2-х экземплярах на электронных носителях.</p> <p>46.4. Подрядчик предоставляет Заказчику РД в 6-ти экземплярах (оригиналы) экземпляров на бумажных носителях и 2-х экземплярах на электронных носителях.</p> <p>46.5. По результатам внесения изменений в отдельные листы РД, Подрядчик предоставляет Заказчику откорректированные листы РД в 6-ти экземплярах (оригиналы) на бумажных носителях и откорректированные комплекты РД в полном объеме 2-х экземпляров на электронных носителях с приложением Разрешения на внесение изменений.</p>
47.	Требования к материалам на электронных носителях	<p>47.1. Подрядчик формирует полный пакет ПД в электронном виде согласно требований постановления Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 №145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;</p> <p>47.2. Представить финансово-экономическую модель проекта в формате Microsoft Office Excel. Файл должен содержать формулы (без макросов) для получения всех расчетных показателей и позволять производить изменения в расчетах. В файле должны отсутствовать внешние и циклические ссылки. Формат расчетных листов и структура модели подлежат согласованию с Заказчиком;</p>

		<p>47.3. Электронную версию проектной документации для представления на государственную экспертизу выполнить в соответствии с Требованиями к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденными приказом Министра России от 12.05.2017 № 783/пр;</p> <p>47.4. Электронные документы должны быть выполнены в следующих форматах:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pdf, rtf, doc, docx, xls, xlsx — для документов с текстовым содержанием;</li><li>- pdf, dwg, dxf, jpeg — для документов с графическим содержанием;</li><li>- xls, xlsx — для сводки затрат, сводного сметного расчета стоимости строительства, объектных сметных расчетов (смет), сметных расчетов на отдельные виды затрат.</li><li>- предусмотреть электронные документы в формате word;</li></ul> <p>47.5. Формат pdf представить с обязательной возможностью копирования текста.</p>
--	--	---

Разработал:

Заместитель генерального директора  
по развитию и контролю реализации проектов



А.А. Артамонов

**Приложение Б**  
**Справка о применении в проектной документации инновационной, в том числе нанотехнологической продукции**

Главный инженер  
Тюменского филиала

  
\_\_\_\_\_ М.П. Крушин

«15» 02 2024 г.

## СПРАВКА О ПРИМЕНЕНИИ В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

В проектной документации по объекту «Обустройство меловых отложений Тамбейского месторождения. Северо-Тамбейский ЛУ. Воздушные линии электропередач» отсутствует инновационная, в том числе нанотехнологическая продукция.

Главный инженер проекта

 О.О. Копылов



### Приложение В Ситуационный план

