



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Инв. № 002864/0007

Заказчик - ООО «Газпром инвест»

**«ДКС НИЖНЕ-КВАКЧИКСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ» (КОРРЕКТИРОВКА)
ЭТАП 3. СТРОИТЕЛЬСТВО КУЗ С АВО ГАЗА.
ДООСНАЩЕНИЕ КУ1 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЕКЦИЕЙ АВО.
(Договор № 0730.001.002.2022/0007)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

Часть 1. Общая пояснительная записка

0730.002.П.0/0.0007-ПЗ1

Том 1.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	195/7-24	Мелёхин	02.24
2	453/7-24	Мелёхин	03.24



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик - ООО «Газпром инвест»

«ДКС НИЖНЕ-КВАКЧИКСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ» (КОРРЕКТИРОВКА)
ЭТАП 3. СТРОИТЕЛЬСТВО КУЗ С АВО ГАЗА.
ДООСНАЩЕНИЕ КУ1 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЕКЦИЕЙ АВО.
(Договор № 0730.001.002.2022/0007)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

Часть 1. Общая пояснительная записка

0730.002.П.0/0.0007-ПЗ1

Том 1.1

Инов.№ подл. 002864/0007	Подпись и дата	Взам. инв.№
-----------------------------	----------------	-------------

Главный инженер Тюменского филиала

Главный инженер проекта



М.П. Крушин

И.И. Жуков

Разрешение	Обозначение	0730.002.П.0/0.0007-ПЗ1 Инв.№002864/0007
453/7-24 от 14.03.2024	Наименование объекта строительства	Общая пояснительная записка

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
2	Обложка, титул, С, 7, 8, 11, 32, 46, 48, 49	Изменение наименования объекта 3-го этапа строительства инвестиционного проекта.	11	На основании письма ООО «Газпром инвест» Филиал «Ноябрьск» №27/1/2/022-3478-НБ от 13.03.2024 (вх. № 22819 от 13.03.2024)

Согласовано:	
	Н.контр.

Изм.внес	Мелёхин		03.24
Составил	Мелёхин		03.24
ГИП	Жуков		03.24
УТВ.			






0007.152 - Бюро ГИПов

Лист	Листов
1	1

Разрешение	Обозначение	0730.002.П.0/0.0007-ПЗ1 Инв.№002864/0007
195/7-24	Наименование объекта строительства	Общая пояснительная записка 195/7-24 от 08.02.2024

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1	Все	Внесены изменения по замечаниям ООО «Газпром инвест» Филиал «Ноябрьск»	21	На основании письма ООО «Газпром инвест» Филиал «Ноябрьск» № 27/1/2/023-1257-НБ от 30.01.2024 (вх. 7689 от 31.01.2024)

Согласовано:	
Н.контр.	

Изм.внес	Мелёхин		02.24
Составил			02.24
ГИП	Жуков		02.24
Утв.	Жуков		02.24



0007.152 - Бюро ГИПов

Лист	Листов
1	1

Обозначение	Наименование	Примечание
0730.002.П.0/0.0007-ПЗ1-С	Содержание тома 1.1	1 Изм. 2 (Зам)
0730.002.П.0/0.0007-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
0730.002.П.0/0.0007-ПЗ1	Часть 1 Общая пояснительная записка Текстовая часть	1 Изм. 2 (Зам)

Согласовано	

Инв.№ подл. 002864/0007	Подпись и дата	Взам. инв.№

Изм.	Колуч	Лист	Лодж	Подп	Дата
2	-	Зам	453/7-24	Мелёхин	03.24
		Мелёхин			03.24
		Жуков			03.24
		Жуков			03.24

0730.002.П.0/0.0007-ПЗ1-С		
Содержание тома 1.1	Стадия	Листов
	П	1

Список исполнителей

Бюро ГИПов

Главный инженер проекта



(подпись, дата)

И.И. Жуков

Ведущий инженер



(подпись, дата)

С.Г. Мелёхин

Содержание

Обозначения и сокращения	4
ЗАВЕРЕНИЕ	6
1. Общие сведения	7
2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации	11
3. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции	14
3.3.1. Состав объекта	17
3.3.1.1. Технологическая компрессорная установка №1	18
3.3.1.2. Аппараты воздушного охлаждения газа (АВО1)	20
3.3.1.3. Технологическая компрессорная установка №2 (КА2.1, КА2.2)	21
3.3.1.4. Аппараты воздушного охлаждения газа (АВО2)	25
3.3.1.5. Блок подготовки топливного газа	27
3.3.1.6. Емкость дренажная	28
3.3.1.7. Маслоснабжение КУ	28
3.3.1.8. Система обеспечения азотом	28
3.5.1. Цели расширения системы	31
3.5.2. Методы достижения поставленных целей	32
4. Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии	33
5. Данные о проектной мощности объекта капитального строительства	39
6. Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах	40
7. Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства	45
8. Сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут и (или) заключается договор аренды (субаренды), - в случае изъятия	

земельного участка для государственных или муниципальных нужд, установления сервитута, публичного сервитута, заключения договора аренды (субаренды).....	46
9. Сведения о категории земель, на которых планируется разместить (размещен) объект капитального строительства	48
10. Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков и (или) для внесения в качестве арендной платы, платы за сервитут, публичный сервитут и (или) для выкупа земельных участков, - в случаях, установленных законодательством Российской Федерации	49
11. Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований.....	50
12. Техничко-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства	51
13. Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий	54
14. Данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования), а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест, (кроме жилых зданий) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства	55
15. Сведения о компьютерных программах, которые использованы при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	56
16. Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов.....	57
17. Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения.....	59

Приложения:

Приложение 1 Изменение №1 к заданию на проектирование «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» утверждённое Заместителем Председателя Правления - начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиным 08 октября 2023 г.	60
Приложение 2 Письмо ООО «Газпром инвест» Филиал «Ноябрьск» «О направлении Изменения №2 к заданию на проектирование (код 051-1004688)» №27/1/2/021-16937-НБ от 27.10.2023.....	217

Обозначения и сокращения

АВО	—	Аппарат воздушного охлаждения
АСУТП	—	Автоматизированная система управления технологическим процессом
АБ	—	Аккумуляторная батарея
АВР	—	Автоматическое включение резерва
АДЭС	—	Аварийная дизельная электростанция
БПТГ	—	Блок подготовки топливного газа
БРП	—	Блоками резервного питания
ВЛ	—	Воздушная линия
ГС	—	Газ сырой
ГПА	—	Газоперекачивающий агрегат
ГПД	—	Газопоршневой двигатель
ГКМ	—	Газоконденсатное месторождение
ГСС	—	Газосборные сети
ГЗШ	—	Главная заземляющая шина
ДКС	—	Дожимная компрессорная станция
ЗРА	—	Запорно-регулирующая арматура
ЗУ	—	Заземляющее устройство
ЗРУ	—	Закрытое распределительное устройство
ИБП	—	Источник бесперебойного питания
КА	—	Компрессорный агрегат
КИПиА	—	Контрольно-измерительные приборы и автоматика
КУ	—	Компрессорная установка
КЗ	—	Короткое замыкание
КТП	—	Подстанция трансформаторная комплектная
НГКМ	—	Нефтегазоконденсатное месторождение
НТС	—	Низкотемпературная сепарация
НКУ	—	Низковольтное комплектно устройство
ОТР	—	Основные технические решения
ПАЗ	—	Противоаварийная защита

ПТ	—	Пожаротушение
ПЭСПЗ	—	Панель питания электрооборудования систем противопожарной защиты
ПИРГ	—	Пункт измерения расхода газа
РУНН	—	Распределительное устройство низкого напряжения
СПА	—	Система пожарной автоматики
САУ	—	Система автоматического управления
СБП	—	Система бесперебойного питания
УКПГ	—	Установка комплексной подготовки газа
УЗИП	—	Устройство защиты от импульсного перенапряжения
УПГ	—	Установка подготовки газа
ФС	—	Фильтр-сепаратор
ЧРП	—	Частотно-регулируемый привод
ЭМС	—	Электромагнитная совместимость
УКПГ	—	Установка комплексной подготовки газа
ДКС	—	Дожимная компрессорная станция
КУ	—	Компрессорная установка

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 соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятий.

Главный инженер проекта



И.И. Жуков

(подпись, дата, Ф.И.О.)

1. Общие сведения

1.1. Данные о заказчике и разработчике проектной документации

Заказчиком объекта «**«ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (корректировка) Этап 3. Строительство КУЗ с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.**» является Публичное акционерное общество «Газпром» - ПАО «Газпром», в лице Общества с ограниченной ответственностью «Газпром инвест».

Почтовый адрес, телефон, факс и телетайп ООО «Газпром инвест» - Россия, 196210, Санкт-Петербург ул. Стартовая д.6 лит. Д. тел. (812) 455-17-00 факс (812) 455-17-41.

Генеральный директор - Вячеслав Александрович Тюрин.

Исполнителем основных технических решений (далее – ОТР) объекта «**«ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (корректировка) Этап 3. Строительство КУЗ с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.**» является Тюменский филиал общества с ограниченной ответственностью «Газпром проектирование» ПАО «ГАЗПРОМ» - Тюменский филиал ООО «Газпром проектирование».

Адрес: 625019, г. Тюмень, ул. Воровского, 2.

Директор филиала - Гагарин Максим Николаевич.

Тел.: (3452) 28-64-81 (приемная), факс (3452) 28-61-06.

Главный инженер – Крушин Михаил Павлович.

Тел.: (3452) 286-420, факс (3452) 286-106.

Главный инженер проекта – Жуков Илья Иванович.

Тел.: (3452) 28-6569.

1.2. Основание для проектирования

Проектная документация разработана на основании Задания на проектирование «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» утверждённого Заместителем Председателя Правления - начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиным 24 октября 2019 № 090-2019/1004688.

Изменение №1 к заданию на проектирование «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения», поручение заместителя Председателя Правления – начальника Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютина от 11.01.2023 №06-85 (о необходимости внесения изменения в задание на проектирование);

Технические требования на проектирование «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (приложение № 2 к заданию на проектирование);

- строительная и технологические части проекта.

Проектная документация «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (корректировка) Этап 3. Строительство КУЗ с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.» выполняется в соответствии со следующими нормативными документами:

- 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»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъёмные сооружения»;
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;

- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- Приказ Ростехнадзора от 26.12.2012 № 779 «Об утверждении Руководства по безопасности факельных систем»;
- Приказ Ростехнадзора от 27.12.2012 № 784 «Об утверждении Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;
- ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии;
- ГОСТ 31843-2013 (ISO 137072000) Нефтяная и газовая промышленность. Компрессоры поршневые. Общие технические требования;
- ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов;
- ГОСТ 12.2.085-2002 Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности;
- ГОСТ 32388-2013 Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчёта на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия;
- ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах;
- ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки;
- ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент;
- ГОСТ 8734-75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент;
- СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы;
- СП 36.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85* Магистральные газопроводы;
- СП 4.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям;
- СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;

- СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003;
- СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;
- СТО Газпром НТП 1.8-001-2004 Нормы технологического проектирования объектов газодобывающих предприятий и станций подземного хранения газа;
- СТО Газпром 089-2010 Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам. Технические условия;
- СТО Газпром 2-3.5-051-2006 Нормы технологического проектирования магистральных газопроводов
- СТО Газпром 2-3.5-230-2008 Типовые технические требования к устройствам подготовки газа на компрессорных станциях;
- СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов;
- СТО Газпром 18000.3-022-2022 Единая система управления производственной безопасностью. Рабочая зона. Контроль воздуха. Порядок обеспечения производственной безопасности (утв. распоряжением ПАО "Газпром" от 17.05.2022 N 189);
- ВРД 39-1.8-005-2002 Типовые технические требования на проектирование КС, ДКС и КС ПХГ;
- Правила устройства электроустановок – ПУЭ (седьмое издание);
- Правила устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах.

2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

2.1. Исходные данные

Исходными данными для разработки технологических решений по объекту «**ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения**» (корректировка) Этап 3. **Строительство КУЗ с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.**» являются:

– Задание на проектирование **«ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения (корректировка)»** № 090-2019/1004688 утверждённое 24.10.2019 Заместителем Председателя Правления – начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиним;

– Изменение №1 к заданию на проектирование **«ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения (корректировка)»** утверждённое Заместителем Председателя Правления – начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиним;

– Проектная документация **«ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (корректировка) Этап 3. Строительство КУЗ с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.**»;

– Проектная документация «Реконструкция УКПГ Нижне-Квакчикского месторождения»;

– Проектная документация «Дообустройство Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения»;

– Параметры работы скважин Нижне-Квакчикского месторождения, направленные 09.10.2023 письмом ООО «Газпром инвест» филиал «Ноябрьск» № 21/1/2/022-15701-НБ «О направлении новых ИД, 051-1004688»;

– Параметры работы скважин Кшукского месторождения, направленные 10.11.2023 письмом ООО «Газпром добыча Ноябрьск» № 39/9074-03 «О реализации проекта»;

– Проектная документация «Обустройство Северо-Колпаковского газоконденсатного месторождения»;

– Параметры работы скважин Колпаковского месторождения, направленные 23.10.2023 письмом ООО «Газпром добыча Ноябрьск» № 39/8524-03 «О направлении дополнительных материалов».

В соответствии с Изменением №1 к Техническим требованиям на проектирование (приложение 1 к заданию на проектирование) п. 5.3, проектными решениями в третьем этапе

- строительство КУ 1-й степени сжатия с АВО газа;
- строительство дополнительного трубопровода подачи газа с УКПГ на ДКС, для обеспечения возможности одновременной подачи газа на все три степени сжатия ДКС;
- дооснащение электрообогревом существующих технологических линий.

В соответствии с Техническими требованиями на проектирование п. 5.7 необходимо провести перерасчёт режима работы ДКС с учётом обновлённой динамики добычи газа и падения давления на устье скважин.

2.2. Очень краткие сведения по объекту проектирования

Комплексные инженерные изыскания выполнены ООО «Изыскатель» в 2020 году.

2.3. Правоустанавливающие документы на объект

Проектируемый Объект административно размещается в Усть-Большерецком лесничестве, Соболевском районе Камчатского края и расположен на земельных (лесных) участках с кадастровыми номерами: 41:07:0010105:618 и 41:07:0010105:459, которые предоставлены ПАО «Газпром» на праве сервитута (соглашение №ГП000647 о заключении сервитута от 12.08.2019г и соглашение №103/0012/19 об установлении сервитута от 03.05.2019г) (договоры аренды от 26.06.2018г №23 и от 11.01.2018г №1) (соглашения и договоры аренды представлены в томе ПЗ2.2).

2.4. Градостроительный план земельного участка

Градостроительный план земельных участков №RU 4150500068 от 22.06.2020г. и №RU 41505000-73 от 27.11.2020г. представлены в Томе ПЗ2.2.

2.5. Технические условия

- Технические условия №12/01-070 от 06.10.2020;
- Технические условия №12/03-231 от 27.09.2023.

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

3.1. Сведения о функциональном назначении объекта и номенклатура выпускаемой продукции, состав производства

В соответствии с техническими требованиями на проектирование текущим проектом предусматривается корректировка проектной документации «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» выполненной ЗАО «ТюменьНИПИнефть» в 2017 году и получившей положительное заключение Государственной экспертизы №117-17/ХГЭ-2226/02 (№ в Реестре 00-1-1-3-2097-17).

Необходимость корректировки проектной документации вызвана уточнением показателей разработки Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения (Протокол ЦКР Роснедр по УВС от 28.09.2018 № 7292 по рассмотрению «Технологического проекта разработки Нижнеквакчикского газоконденсатного месторождения Камчатского края». По уточнённым показателям разработки предусматривается ввод дополнительных высокоэнергетических скважин, а также к внедрению рекомендована схема с разделением системы сбора на различные подсистемы с высоким и низким давлением, что в конечном счёте позволяет более рационально использовать дожимные мощности ДКС.

Кроме изменившихся показателей разработки проектом оценивается возможность приёма газа от скважин других месторождений Кшукского, Северо-Колпаковского. В частности, корректировка проектной документации привела к пересмотру сроков ввода второго этапа и перспективного строительства КУЗ. А также к пересмотру мощности компрессорных установок второго этапа и перспективного строительства КУЗ.

ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения (первый этап строительства) введена в эксплуатацию в 2020 году по проекту ЗАО «ТюменьНИПИнефть» г. Тюмень.

В 2020 году завершена Реконструкция УКПГ Нижне-Квакчикского месторождения, а также реконструкция системы газосбора. В рамках реконструкции для реализации разделения системы сбора газа на два потока: низкоэнергетический (скв. №11, 12, 14, 15, 21, 23, 31) и высокоэнергетический (скв. № 13, 22) выполнена модернизация кустов скважин, модернизация системы сбора газа, входных коллекторов Нижне-Квакчикского УКПГ.

Система сбора газа, реализованная по первому этапу строительства, на Нижне-Квакчикском газоконденсатном месторождении разделена на две части: высокопродуктивный поток (скв. №13, 22) и низкопродуктивный поток (скв. 11, 12, 25, 15, 21, 23, 31).

Кроме того, согласно технологическому проекту «Дообустройство Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения», концепция развития предполагает подключение к системе сбора УКПГ Нижне-Квакчикского ГКМ следующих дополнительных источников:

– ввод в эксплуатацию разведочной скважины №81 и скважины №41, с обустройством площадки куста газовых скважин КГС №4, с подключением вновь проектируемого газопровода шлейфа ко входному сепаратору пробкоуловителю Нижне-

Квакчикского УКПГ;

– подключение шлейфа скважины №71 Кшукского ГКМ в шлейф куста №4 Нижне-Квакчикского ГКМ;

– подключение к УКПГ очищенного от сероводорода на установке аминовой очистки газа, поступающего от скважин №3 С-К, №67 и №1Э Северо-Колпаковского газоконденсатного месторождения по отдельному шлейфу.

На ДКС Нижне-Квакчикского ГКМ в рамках первого этапа реализована следующая схема компримирования газа.

Газ по низкопродуктивному потоку с давлением 3,59...6,69 МПа поступает в компрессорную установку КУ1 на вход компрессоров КА1.1, КА1.2 (1 раб. + 1 резерв.). Давление после компримирования составляет 7,5 МПа (абс.), такое давление на выходе ДКС требуется для преодоления гидравлических потерь по трассе газосборных коллекторов и перепада на НТС УКПГ, а также с учетом обеспечения требуемого давления на входе в МГ на Петропавловск-Камчатский 4,0 МПа. Температура - плюс 20...30°C (+5°C в летний период превышение температуры газа над температурой наружного воздуха).

Газ по высокопродуктивному потоку на первом этапе эксплуатации месторождения поступает на УКПГ минуя ДКС. По мере снижения давление в газопроводе высокопродуктивного потока газ переключается на вход ДКС. Перед входом в КУ1 для смешивания газа высокопродуктивного и низкопродуктивного потоков, имеющих разные рабочие давления, предусмотрено выравнивание давления с помощью клапанов регулирующих Кл1 и КлР1. Газ высокопродуктивного потока, после редуцирования до рабочего давления до 3,6 МПа, подается для компримирования в КУ1 совместно с газом низкопродуктивного потока.

В КУ1 перед каждым компрессорным агрегатом установлен входной сепаратор (С.1.1.1, С 1.2.1) для очистки газа от капельной жидкости и механических примесей.

Сжатый до рабочего давления 7,5 МПа (абс.) газ с температурой +60...+120 °С поступает в аппарат воздушного охлаждения АВО 1.2, установленные снаружи здания КУ1, где охлаждается до +20...+30 °С.

После АВО газ для очистки от капельной жидкости поступает в сепараторы С.1.1.2, С 1.2.2, установленные в здании КУ1.

Далее газ после КУ1 с давлением 7,5 МПа (абс.) по трубопроводу Г84 DN100 направляется на УКПГ Нижне-Квакчикского ГКМ.

На входе и выходе компрессоров, вне помещения КУ1 установлена запорная арматура с электроприводом, отключающая компрессоры КА1.1, КА1.2 от газовых коллекторов.

На вход блока подготовки топливного газа (БПТГ) подается осушенный подготовленный газ по трубопроводу Г32 DN50 от установки комплексной подготовки газа (УКПГ) с давлением 6,45 МПа (изб.) и температурой +25...+40 °С.

Сброс горючих газов от технологического оборудования сепарации газа и компрессорных установок предусмотрен на существующую установку факельную УФМГС на УКПГ.

Для опорожнения технологического оборудования и трубопроводов применяется закрытая самотечная система дренажа.

В рамках первого этапа строительства в сетях внутриплощадочных предусмотрена

трубопроводная обвязка для перспективного подключения КУ2 (второй этап строительства) и КУ3 (перспективного строительства).

3.2. Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции

Основная задача ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения заключается в компримировании природного газа скважин Нижне-Квакчикского месторождения с целью обеспечения его транспортировки и подачи с необходимым давлением, объемом и температурой на установку комплексной подготовки газа Нижне-Квакчикского месторождения.

Основное назначение УКПП Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения – подготовка газа для снабжения г. Петропавловска-Камчатского, п. Крутогоровский и с. Соболево.

3.3. Состав и характеристика принятой технологической схемы производства

Расчёты режимов работы ДКС выполнены с учётом обновленной динамики добычи газа и падения давления на устье скважин, на основании результатов расчётов системы сбора газа и определения давления на входе ДКС, см. п. 1.4.

(таблица 1.10).

В соответствии с результатами расчётов ГСС на УКПП подаётся газ с различными параметрами по семи коллекторам:

- 1 и 2 коллектор – газ от скважины № 71 и скважины № 72 Кшукского ГКМ;
- 3 коллектор – газ от скважин № 67 и № 1Э Северо-Колпаковского ГКМ;
- 4 коллектор - газ от скважин № 41, № 81 (Куст № 4) Нижне-Квакчикского ГКМ;
- 5 коллектор – газ от скважин № 13 (Куст № 1) и № 22 (Куст № 2) Нижне-Квакчикского ГКМ;
- 6 коллектор – газ от скважин № 11, 12, 14 (Куст № 1) и от скважин № 21, 23 (Куст № 2) Нижне-Квакчикского ГКМ;
- 7 коллектор – газ от скважины № 31 (Куст № 3) Нижне-Квакчикского ГКМ;
- 8 газопровод –перемычка от Кшукской ДКС до ДКС Нижне-Квакчикского ГКМ

В проектной документации «Обустройство Северо-Колпаковского газоконденсатного месторождения» на УКПП предусмотрено строительство дополнительного трубопровода подачи газа ГС6 с УКПП на ДКС. Предусмотрено строительство на ДКС дополнительного третьего трубопровода ГС6 DN200 для возможности обеспечения подачи газа с входных сепараторов УКПП на ДКС на любую из ступеней сжатия.

Распределение потоков газа из коллекторов по направлениям предполагается осуществлять исходя из следующих условий:

1. При входном давлении выше 7,5 МПа (абс.) газ из различных коллекторов объединяется и через отдельный входной сепаратор направляется на УКПГ минуя ДКС;

2. При входном давлении от 3,6 до 7,5 МПа (абс.) газ из различных коллекторов объединяется и через отдельный входной сепаратор направляется на вход первой очереди ДКС (третья ступень сжатия);

3. При входном давлении от 1,2 до 3,6 МПа (абс.) газ из различных коллекторов объединяется и через отдельный входной сепаратор направляется на вход второй очереди ДКС (вторая ступень сжатия);

4. При входном давлении ниже 1,2 МПа (абс.) газ из различных коллекторов объединяется и через отдельный входной сепаратор направляется на вход третьей очереди ДКС (первая ступень сжатия. Предполагаемое распределение потоков различных коллекторов по годам приведены в таблице 1.14. В таблице 1.15 приведены расчёты режимов работы ДКС с учетом увеличения пропускной способности при минимальном давлении 0,25 МПа (абс.) на входе, а также увеличение максимального давления на выходе до 1,6 МПа (абс.).

Расчёты показали, что ввод третьей очереди (КУ3) необходим в январе 2026 года при снижении давления газа на входе ниже 1,2 МПа.

Результаты расчётов показывают, что потребляемая мощность КУ1 и КУ2 не превышает мощности двигателя (1200 кВт и 730 кВт соответственно), что подтверждает достаточность пропускной способности компрессорной установки КУ1 и КУ2 (1 и 2 этапы строительства) во всем диапазоне обновлённых проектных уровней добычи Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения.

Результаты расчётов показывают, что потребляемая мощность компрессорных установок третьей очереди значительно снизилась, за счёт разделения высоконапорных и низконапорных потоков, и возможности подачи газа одновременно на различные ступени сжатия. При таком подходе номинальная мощность КУ третьей очереди будет ниже чем предусмотрено проектной документацией ш. 45/16-ИОС7.1.1, даже с учётом дополнительных объемов ранее не учтённых.

3.3.1. Состав объекта

В состав ДКС Нижне-Квакчикского ГКМ (первый и второй этап строительства) входят

следующие основные технологические объекты:

- технологическая установка №1, включающая компрессорную установку КУ1 (в состав которой входит два компрессорных агрегата (КА1.1, КА1.2), один сепаратор на входе и один сепаратор на выходе каждого компрессорного агрегата – общее количество сепараторов – 4 шт.);
- аппарат воздушного охлаждения газа АВО 1, состоящий из двух секций АВО1/1, АВО1/2;
- технологическая установка №2, включающая компрессорную установку КУ2 (в состав которой входит два компрессорных агрегата (КА2.1, КА2.2), один сепаратор на входе каждого компрессорного агрегата – общее количество сепараторов – 2 шт.);
- аппарат воздушного охлаждения газа АВО 2, состоящий из двух аппаратов АВО2.1, АВО2.2;
- блок подготовки топливного газа (БПТГ);
- емкость дренажная (ЕД1).

3.3.1.1. Технологическая компрессорная установка №1

Существующая компрессорная установка (КУ1) предназначена для сжатия природного газа скважин Нижне-Квакчикского месторождения до 7,5 МПа (абс.) с целью обеспечения его транспортировки и подачи на установку комплексной подготовки газа (УКПГ) Нижне-Квакчикского месторождения. Компрессорная установка №1 состоит из двух компрессорных агрегатов (КА1.1, КА1.2), (один рабочий, один резервный) расположенных в индивидуальном здании со всеми необходимыми системам обеспечения. Компрессорный агрегат состоит из следующего оборудования:

- арматурный блок расположенный снаружи укрытия, в котором установлена арматура для отключения КУ от внутриплощадочных сетей;
- входной сепаратор С1/1 (С1/2) для очистки газа от капельной жидкости и механических примесей;
- компрессорный агрегат КА1/1, КА1/2 состоящий из поршневого компрессора с газопоршневым двигателем соединенные муфтой со съёмным ограждением, с пульсогасителями на входе и выходе из цилиндров компрессора;
- аппараты воздушного охлаждения газа АВО1/1, АВО1/2 (АВО газа предусматривается общий на КУ1.1, КУ1.2);

- выходной сепаратор С2/1, С2/2 для очистки газа от жидкости перед подачей его на УКПГ;
- трубопроводная обвязка технологического газа с запорной арматурой;
- системы смазки двигателя, компрессора и лубрикаторного масла, включая масляные насосы и подогреватели предпусковой прокачки масла, фильтры, расходные ёмкости масла, дренажный бак масла, теплообменники системы охлаждения масла компрессора и прочее
- системы охлаждения двигателя и масла компрессора включая насосы и подогреватели предпускового подогрева охлаждающей жидкости, АВО охлаждающей жидкости и прочее, расходные ёмкости и прочее.
- система автоматического управления.

Основные параметры компрессорной установки приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1 – Параметры компрессорной установки

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Параметры
1.	Назначение		компримирование природного газа
2.	Давление на входе	МПа	от 3,59 до 6,69
3.	Температуры на входе	°С	от 3,6 до 29
4.	Давление на выходе, абсолютное	МПа	7,5
5.	Температура на выходе компрессора, до АВО	°С	до +110
6.	Температура на выходе КУ после АВО	°С	до +29
7.	Мощность (расчётная)	кВт	1200
8.	Степень сжатия		от 1,10 до 2,23
9.	Количество компрессорных агрегатов	Шт.	2 (один рабочий, один резервный)
10.	Производительность компрессорного агрегата	н.м ³ /ч	от 0 до 66300
11.	Регулировка производительности		1. Путем изменения частоты ГПД 2. Путем изменения рабочего пространства цилиндра с помощью РППО 3. Путем перепуска газа с помощью клапана рециркуляции
12.	Тип компрессора		поршневой
13.	Тип привода		газопоршневой двигатель
14.	Пусковая система		пневматический стартер
15.	Расход топливного газа (на один компрессорный агрегат)	м ³ /ч	330
16.	Расход пускового газа (на один пуск)	м ³ /ч	2000
17.	Время пуска одного агрегата	с	20
18.	Система охлаждения газа		АВО

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Параметры
19.	Габаритные размеры укрытия КУ1,	м	18x13x7
20.	Масса, не более	кг	21000
21.	Место расположения оборудования		в здании каркасного исполнения
22.	Степень огнестойкости блока <u>Федеральный закон от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ</u>		II
23.	Класс конструктивной пожарной опасности блока согласно ст. 31 и 87 Федерального закона № 123-ФЗ		С0
24.	Категория блока согласно <u>СП 12.13130.2009</u>		A

3.3.1.2. Аппараты воздушного охлаждения газа (АВО1)

Аппарат воздушного охлаждения (АВО1) предназначен для охлаждения компримированного газа после компрессорной установки (КУ1).

Работа аппаратов воздушного охлаждения газа КУ1 предусмотрена без резерва.

Аппарат воздушного охлаждения представляет собой теплообменный аппарат, состоящий из следующих основных частей:

- модули теплообмена;
- осевые вентиляторы;
- электродвигатели;
- опорные стойки и стяжки;
- коллекторы входа и выхода рабочей среды;
- датчики вибрации электродвигателей вентиляторов с монтажным комплектом;
- частотно-регулируемый привод (ЧРП) вентиляторов;
- система вибродиагностики защиты АВО1 газа;
- площадки обслуживания, переходные мостики и лестницы;
- система рециркуляции нагретого воздуха;
- жалюзи с электроприводом;
- датчики температуры газа в нижних пучках теплообменных секций;
- освещение внутри аппарата для проведения осмотра и обслуживания во время эксплуатации;
- межфланцевые поворотные заглушки (обтюраторы) для проведения гидравлических испытаний.

Основные характеристики (АВО1) приведены в таблице 1.2

Таблица 1.2 – Основные характеристика АВО1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Параметры
1.	Обозначение		АВО1/1, АВО1/2
2.	Количество секций	шт.	2 (без резерва)
3.	Рабочее давление	МПа	7,5
4.	Расчётное давление	МПа	8,5
5.	Производительность	н.м ³ /ч	от 12768,58 до 35633,98
6.	Рабочая температура	Вход	от 30 до 110
		Выход	29

3.3.1.3. Технологическая компрессорная установка №2 (КА2.1, КА2.2)

Существующая компрессорная установка (КУ2) предназначена для сжатия природного газа скважин Нижне-Квакчикского месторождения до 3,6 МПа (абс.) с целью обеспечения его транспортировки и подачи на компрессорную установку КУ1 и далее на установку комплексной подготовки газа (УКПГ) Нижне-Квакчикского месторождения. Компрессорная установка №2 состоит из двух компрессорных агрегатов (КА2.1, КА2.2), (один рабочий, один резервный) расположенных в индивидуальном здании со всеми необходимыми системам обеспечения.

Для очистки, компримирования и охлаждения газа в компрессорной установке предусматриваются две отдельные технологические линии (одна рабочая, одна резервная), в состав каждой технологической линии входит следующее основное технологическое оборудование:

1. Арматурный блок расположенный снаружи укрытия, в составе:

- отключающая приводная арматура и ручная (дублирующая) арматура на входе и выходе КА2.1 (КА2.2), позволяющая оперативно выполнить отключение и остановку технологической установки в аварийных ситуациях;
- линия сброса газа из выходного коллектора на факел, с приводной арматурой, для стравливания газа из КА2.1 (КА2.2) при остановках со стравливанием;
- байпасная линия входного крана с приводной арматурой для плавного заполнения технологического оборудования КА2.1 (КА2.2);
- байпасная линия выходного крана с приводной арматурой;
- линия отвода дренажа из входного коллектора КА2.1, (КА2.2), с ручной арматурой;
- линия подачи азота с ручным краном и обратным клапаном во входной коллектор КА2.1 (КА2.2);

- сетчатый фильтр на входной линии КА2.1 (КА2.2);
- блок предохранительных клапанов на входной линии КА2.1 (КА2.2);
- 2. Узел очистки газа С2/1 (С2/2) расположенный внутри укрытия КУ в составе:
 - входной газосепаратор;
 - арматурным блок с трубной обвязкой с электромагнитным сбросным клапаном, ручным дублером на байпасной линии), для отвода жидкости в автоматическом режиме;
- 3. Компрессорный агрегат расположенный внутри укрытия КУ, в составе:
 - Поршневой компрессор (*состоящий из двух цилиндров*) – 1 шт.;
 - газопоршневой двигатель – 1 шт.;
 - соединительная муфта со съёмным ограждением – 1 шт.;
 - пульсогасители на всасывании компрессора – 2 шт. (по одному на каждый цилиндр);
 - пульсогасители на нагнетании компрессора – 2 шт. (по одному на каждый цилиндр);
- 4. Аппараты воздушного охлаждения газа АВО расположенные снаружи укрытия из расчёта один аппарат на каждый компрессорный агрегат КА2.1, КА2.2;
- 5. Трубопроводная обвязка в том числе агрегатная линия рециркуляции газа из выходной линии охлаждённого газа КА2/1 (КА2/2) во входную линию перед входными сепараторами с установленным приводным регулирующим клапаном;
- 6. Блок предохранительных клапанов на нагнетании компрессора, для защиты трубопровода от превышения давления выше расчётного;
- 7. Система автоматического управления, система контроля загазованности и пожаротушения.

Кроме основного технологического оборудования технологическая установка оснащена различными вспомогательными системами, обеспечивающими нормальную работу, а именно:

Агрегатная система подготовки топливного и пускового газа, включающая в себя следующие элементы:

1. Арматурный блок расположенный вне укрытия в составе:
 - отключающая приводная и ручная (дублирующая) арматура на входной линии подачи топливного и пускового газа;
 - линия подачи азота на вход агрегатных систем подготовки топливного и пускового

газа;

- сетчатый фильтр на входной линии топливного газа;
- счётчик газа на входной линии топливного газа;
- регулятор давления на входных линиях агрегатных систем подготовки топливного

и пускового газа;

- линия сброса газа на факел из агрегатной системы подготовки топливного газа;
- предохранительные клапаны после регуляторов давления на входных линиях агрегатных систем подготовки топливного и пускового газа;

2. Узел очистки топливного газа в количестве двух единиц (один рабочий один резервный), расположенный внутри укрытия, в составе:

- фильтр топливного газа;
- арматурный блок отвода жидкости с приводной арматурой на линии отвода конденсата и ручной арматурой на линии отвода дренажа.

3. Трубопроводная обвязка с приводной запорной арматурой переключения подачи топливного и пускового газа между рабочим и резервным компрессорными агрегатами;

Система смазки двигателя и компрессора включает в себя следующее технологическое оборудование и элементы:

- расходный бак пополнения картеров двигателя и компрессора, а также расходный бак для хранения лубрикаторного масла;
- теплообменник охлаждения масла компрессора (по одному на каждый компрессорный агрегат);
- линия предпусковой прокачки и подогрева картерного масла двигателя с насосом фильтром и подогревателем (по одной линии на каждый компрессорный агрегат);
- линия предпусковой прокачки и подогрева картерного масла компрессора с насосом фильтром и подогревателем (по одной линии на каждый компрессорный агрегат);
- дренажный бак для слива отработанного масла с насосом откачки дренажного масла (один на компрессорную установку).

Для сбросов продувочных газов на КУ2 предусмотрены местные свечи рассеивания. Местные свечи выводятся на высоту не менее 5 м от земли или не менее 3 м от уровня самой высокой площадки обслуживания в радиусе 15 м в соответствии с ВНТП 03/170/567-87 по. 2.23, не менее 3 м от крыши здания. Все свечи оборудуются огнепреградителями в соответствии с ГОСТ 32569-2013 п. 10.2.12

Система охлаждения компрессорной установки предназначена для охлаждения работающих газопоршневых двигателей, а также для охлаждения масла компрессора. Система охлаждения компрессорного агрегата разделена на два контура:

Система охлаждения компрессорного агрегата включает в себя следующее технологическое оборудование и элементы:

- расходный бак охлаждающей жидкости расположенный в укрытии КУ, разделённый на два отсека для пополнения системы ВТК и НТК
- АВО охлаждающей жидкости высокотемпературного контура;
- АВО охлаждающей жидкости низкотемпературного контура;
- линия предпускового подогрева двигателя компрессорного агрегата с насосным агрегатом сетчатым фильтром и подогревателем.

В таблице 1.3 приведены технические характеристики компрессорных агрегатов (КА2.1, КА2.2) с поршневыми компрессорами и газопоршневыми двигателями (ГПД).

В таблице 1.3 приведены технические характеристики компрессорных агрегатов (КА2.1, КА2.2) с поршневыми компрессорами и газопоршневыми двигателями (ГПД). При выборе компрессоров учитывались требования по унификации с существующим оборудованием.

Таблица 1.3 – Технические характеристики компрессорной установки КУ2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Параметры
1.	Назначение		компримирование природного газа
2.	Давление на входе, абс.	МПа	1,2...2,5
3.	Температура на входе	°С	Минус 3...+29
4.	Давление на выходе, абс.	МПа	3,69
5.	Температура на выходе	°С	+43...+128
6.	Объём сжимаемого газа	млн.м ³ /сут	0,124...0,618
7.	Потребляемая мощность (расчетная)	кВт	162...775
8.	Степень сжатия		1,494...3,154
9.	Система охлаждения газа		АВО2 (входит в комплект поставки)
10.	Тип компрессора		поршневой
12.	Пусковая система двигателя		пневматический стартер

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Параметры
13.	Расход топливного газа (на один компрессорный агрегат)	м ³ /ч	191
14.	Время пуска одного агрегата	с	20
15.	Габаритные размеры укрытия КУ2, Д x Ш x В, не более	м	18 x 13 x 7
16.	Масса, не более	кг	21000
17.	Место расположения оборудования		в здании каркасного исполнения
18.	Окружающая среда		взрывобезопасная
19.	Степень огнестойкости блока Федеральный закон от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ		II
20.	Класс конструктивной пожарной опасности блока согласно ст. 31 и 87 Федерального закона № 123-ФЗ		С0
21.	Категория блока согласно СП 12.13130.2009		A

3.3.1.4. Аппараты воздушного охлаждения газа (АВО2)

Аппарат воздушного охлаждения (АВО2) предназначен для охлаждения компримированного газа после компрессорной установки (КУ2). АВО газа в составе КУ2 предусмотрена для каждого компрессорного агрегата с обеспечением режима работы один в работе, один в резерве.

Аппарат воздушного охлаждения представляет собой теплообменный аппарат, состоящий из следующих основных частей:

- модули теплообмена;
- осевые вентиляторы;
- электродвигатели;
- опорные стойки и стяжки;
- коллекторы входа и выхода рабочей среды;
- датчики вибрации электродвигателей вентиляторов с монтажным комплектом;
- частотно-регулируемый привод (ЧРП) вентиляторов;
- система вибродиагностики защиты АВО2 газа;
- площадки обслуживания, переходные мостики и лестницы;
- система рециркуляции нагретого воздуха;
- жалюзи с электроприводом;

- датчики температуры газа в нижних пучках теплообменных секций;
- освещение внутри аппарата для проведения осмотра и обслуживания во время эксплуатации;
- межфланцевые поворотные заглушки (обтюраторы) для проведения гидравлических испытаний.

Основные характеристики (АВО2) приведены в таблице 1.4

Таблица 1.4 – Основные характеристика АВО2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Параметры
1	Тип аппарата		АВО2.1, 2.2
2	Количество	шт.	2 (один рабочий, один резервный)
3	Категория взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 30852.11-2002		IIA
4	Группа взрывоопасной смеси (ГОСТ Р 30852.5-2002)		T1
5	Класс взрывоопасной смеси (ГОСТ Р 51330.9-99)		2
6	Плотность при t=20°C, P=0,101325Па	кг/м ³	-
7	Рабочее давление, абс.	МПа	3,60
8	Расчётное давление	МПа	8,5
9	Производительность	млн.м ³ /сут	0,124...0,618
10	Рабочая температура:	°C	
	- на входе		+43...+128
	- на выходе		+29
11	Расчётная температура		принимается разработчиком оборудования с учетом максимальной температуры продукта
12	Минимальная температура окружающего воздуха	°C	
	а) абсолютный минимум температуры воздуха	°C	минус 45
	б) средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	°C	минус 36
	в) абсолютный максимум температуры воздуха	°C	+29
13	Сейсмичность района (по шкале MSK-64) согласно СТО Газпром 2-3.5—510-2010		8 баллов
14	Пробное давление при гидроиспытаниях (Pпр.), не менее		1,25 Pраб.
15	Максимальное рабочее давление (режим опрессовки)		1,15 Pраб.
16	Место установки АВО2		ДКС

3.3.1.5. Блок подготовки топливного газа

Блок подготовки топливного газа (БПТГ) предназначен для снабжения топливным и пусковым газом компрессорных установок.

На вход БПТГ подаётся осушенный подготовленный газ от установки комплексной подготовки газа (УКПГ). В БПТГ производится дополнительная очистка, подогрев и редуцирование до нужного давления топливного и пускового газа.

Очистка газа от механических частиц и капельной жидкости производится во входном сепараторе. Предусмотрена байпасная линия на случай вывода сепаратора в ремонт.

После очистки газ поступает в электрические подогреватели (1 рабочий, 1 резервный), где осуществляется подогрев газа.

БПТГ представляет собой блок-бокс полной заводской готовности с установленным внутри технологическим оборудованием и всеми системами жизнеобеспечения.

БПТГ обеспечивает:

- подготовку топливного газа (ГТ) для компрессорных агрегатов (КА) ДКС;
- подготовку пускового газа (ГП) для стартера КА.

БПТГ обеспечивает выполнение полного цикла операций по подготовке топливного и пускового газа (очистку, подогрев перед редуцированием, редуцирование).

БПТГ осуществляет следующие функции:

- очистка поступающего на установку газа от механических примесей;
- подогрев, поддержание в заданном диапазоне в автоматическом режиме температуры и давления ГТ и ГП;
- измерение и контроль параметров воздушной среды, загазованности укрытия установки с выдачей параметров на АРМ АСУТП ДКС;
- автоматический контроль систем инженерного обеспечения, пожарного состояния и контроль доступа в укрытие установки с выдачей сигналов в АСУТП ДКС и АСПС, КЗ и ПТ ДКС.

БПТГ включает в свой состав:

- узел очистки общего потока газа;
- узел подогрева топливного и пускового газа;
- узел редуцирования топливного и пускового газа;
- узел замера расхода газа;
- ресивер пускового газа;

- систему вентиляции;
- автоматическую систему пожарной сигнализации (АСПС);
- САУ БПТГ;
- систему отопления;
- грузоподъемные механизмы.

Основные параметры БПТГ приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Основные параметры БПТГ

№ п/п	Параметры	Значение/Характеристика
1.	Тип конструкции	Блочно-модульная
2.	Давление газа на входе, МПа (изб.)	до 6,45
3.	Температура газа на входе, °С	от 25 до 40
Параметры топливного газа		
4.	Производительность газа на выходе БПТГ, н.м ³ /ч	от 300 до 1000
5.	Температура газа на выходе БПТГ, °С	от 20 до 40
6.	Давление газа на выходе БПТГ, МПа (изб.)	до 1,5
7.	Содержание капельной влаги	Не допускается
8.	Массовая доля твёрдых частиц, мг/м ³ , размер частиц, мкм	Не более 3 мг/м ³ Не более 5 мкм
Параметры пускового газа на выходе БПТГ		
9.	Температура газа на выходе БПТГ, °С	от 25 до 40
10.	Давление газа на выходе БПТГ, МПа (изб.)	от 1,1 до 1,5
11.	Содержание капельной влаги	Не допускается
12.	Расход пускового газа, ст. м ³ /ч	2000
13.	Время на один пуск, с	20
14.	Массовая доля твёрдых частиц, мг/м ³ , размер частиц, мкм	Не более 3 мг/м ³ Не более 5 мкм

3.3.1.6. Емкость дренажная

Для сбора дренажа от технологического оборудования ДКС предусматривается ёмкость дренажная ЕД1. Дренажная ёмкость представляет собой аппарат ЕПП-12.5-2000-1300-3 объемом 12,5 м³. В комплекте с погружным насосным агрегатом НВД-50/50.

3.3.1.7. Маслоснабжение КУ

Хранение масла предусматривается в кладовых масла в здании компрессорных. Объем хранения предусматривается из расчёта двухмесячного запаса масла в бочках объемом 200 л. (не более 10 шт. в одной КУ).

3.3.1.8. Система обеспечения азотом

Азот на площадку ДКС подается от ресиверов азота (поз. 64) расположенных на УКПГ.

3.4. Состав и характеристика систем электроснабжения

В рамках расширения существующей площадки ДКС в электротехнической части основных технических решений предусмотрено электроснабжение зданий и сооружений 2-го и перспективного 3-го этапов строительства ДКС.

В объем 2 этапа строительства входит электроснабжение следующих объектов:

- 1) Компрессорная установка (КУ2) (поз.2.1);
- 2) Установка охлаждения газа АВО (поз.2.2, 2.3);
- 3) АВО **охлаждающей жидкости**;
- 4) Электроприемники ЗРА;
- 5) Наружное освещение;
- 6) Электрообогрев трубопроводов;
- 7) Мачта прожекторная – 1 шт.

В объем перспективного 3-го этапа строительства входит электроснабжение следующих объектов:

- 1) Компрессорная установка (КУ3) (поз.3.1);
- 2) Установка охлаждения газа АВО (поз.3.2, 3.3);
- 3) АВО **охлаждающей жидкости**;
- 4) Электроприемники ЗРА;
- 5) Электрообогрев трубопроводов и резервуаров.

Существующие объекты 1 этапа строительства, запроектированные по шифру 45/16-ДКС:

- 1) Компрессорная установка (КУ1) (поз.1.1);
- 2) Блочно-комплектно трансформаторная подстанция 2КТП-1600 (поз. 10);
- 3) Блок подготовки топливного газа (поз. 5);
- 4) Мачта прожекторная (поз. 9.1).

Режимы работы ДКС с указанием максимального числа работающего компрессорного оборудования приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Режимы работы ДКС с указанием максимального числа работающего

компрессорного оборудования

Год	Компрессорный агрегат				Аппарат воздушного охлаждения			
	Существующие(1этап)		Проектируемые/перспективные (поз. 2.1/3.1)(2/3этапы)		существующие(1этап)		проектируемые (поз.2.2,2.3,3.2, 3.3)(2этап)	
	рабочие	резерв	рабочие	резерв	рабочие	резерв	рабочие	резерв
2022	1	1	-	-	2	0	-	-
2023	1	1	1	1	2	0	1	1
2032	1	1	2	2	2	0	2	2

Из таблицы 1.1.1 видно, что максимальное количество проектируемых КУ и АВО, находящихся в работе – 3 шт.

3.5. Состав и характеристика систем автоматизации технологических процессов

Расширение АСУ ТП ДКС предназначено для комплексного автоматизированного контроля в реальном масштабе времени работы объекта и управления технологическим оборудованием ДКС Нижнеквакчикского газоконденсатного месторождения с учетом подключения дополнительного оборудования.

В рамках проекта предусмотрено следующее:

- автоматизация технологической установки № 3 поз. 3;
- автоматизация устанавливаемого АВО газа поз. 1.4 для дооснащения существующей КУ1;
- автоматизация устанавливаемой установки азотной поз. 16;
- автоматизация электроприводной арматуры на трубопроводе газа ГС6 после сепаратора- пробкоуловителя (высокопродуктивный поток);
- автоматизация электроприводной арматуры на трубопроводе газа Г40/3 после сепаратора- пробкоуловителя (высокопродуктивный поток) на вход КУ3;
- интеграция расширяемой системы автоматизации АСУ ТП ДКС 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;
- доработка существующих систем для выполнения интеграции СОДУ с М АСДУ ЕСГ.

3.5.1. Цели расширения системы

Основная цель расширения системы – повышение эффективности управления технологическим оборудованием автоматизируемых объектов и безопасности хода технологического процесса компримирования природного газа, поступающего от скважин Нижнеквакчикского газоконденсатного месторождения для обеспечения его транспортировки и подачи с необходимым давлением, объемом и температурой на УКПГ Нижнеквакчикского газоконденсатного месторождения.

Расширение АСУ ТП обеспечивает решение следующих задач:

- осуществление контроля и управления над объектами ДКС;
- повышение безопасности производства и экологической безопасности за счет прогнозирования развития аварийных ситуаций, автоматических защит оборудования, а также обеспечения защиты от возможных ошибочных действий технологического и оперативного персонала;
- снижение потерь производимых продуктов и потребления энергоресурсов за счет повышения точности и оптимизации управления процессом, надежности и оперативности учета сырья и энергоресурсов;
- повышение межремонтного пробега оборудования и производства в целом за счет предотвращения его эксплуатации в недопустимых режимах;
- повышение оперативности, надежности и качества принятия решений технологами-операторами за счет создания эффективного человеко-машинного интерфейса и автоматизации контроля отклонений параметров технологического процесса от регламентных границ и нарушений функционирования оборудования;
- обеспечение возможности гибко, с малыми затратами, изменить систему управления технологическим процессом при улучшении технологии и при технологической реконструкции производства
- обеспечение возможности передачи данных в смежные системы предприятия (оперативно - диспетчерскую и др.) посредством каналов связи для принятия оперативных решений в целом по смежным технологическим производствам обеспечение групповой совместной работы КУ ДКС, регулирование расхода;
- обеспечение применения идеологии и принципов малолюдных технологий, повышение надежности, снижение затрат на эксплуатационный персонал;

- обеспечение выявления предаварийных ситуаций, выдача предупредительной сигнализации, отработка ограничительных и аварийных защит, контроль срабатывания защит;
- обеспечение выявления аварийных ситуаций, перевод технологических объектов в безопасные состояния, предусматривающий максимально возможное сохранение текущего технологического режима подачи газа в газопровод в автоматическом режиме.

3.5.2. Методы достижения поставленных целей

Основными методами, позволяющими осуществить поставленные цели, являются:

- применение надежного технологического оборудования с высокой степенью автоматизации, позволяющей осуществлять управление и регулирование оборудованием в автоматическом режиме;
- автоматизация сбора, обработки и представления информации персоналу оперативно-производственной службы;
- дублирование наиболее ответственных элементов системы оперативного управления;
- использование резервирования датчиков, участвующих в противоаварийных защитах;
- комплексная противоаварийная защита технологического оборудования;
- система взаимосвязанных алгоритмов, обеспечивающих управление в штатных и нештатных, предаварийных и аварийных ситуациях, в том числе в переходных режимах (пуск/останов/изменение режима) для всей цепочки технологического процесса;
- обеспечение технической и информационной интеграции за счет унификации ПТС и применения унифицированных протоколов обмена информацией;
- диагностика состояния оборудования и его неисправностей;
- применение современных методов защиты информации.

3.6. Охрана окружающей среды

В соответствии с проектными решениями уменьшились мощности воздействия на компоненты окружающей среды. Воздействия, рассмотренные в томе 8 проектной документации 0157.058.003.П.0007-ООС1 «**«ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (корректировка) Этап 3. Строительство КУЗ с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.**» с положительным заключением ФАУ «Главгосэкспертизы России» от 23.09.2021 №41-1-1-3-054476-2021, остаются без изменения.

4. Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

4.1. Сведения о потребности объекта капитального строительства в газе

Основными потребляемыми ресурсами вновь проектируемых технологических установок №1, 2 и 3 являются:

- топливный газ для газопоршневого двигателя КА;
- пусковой газ для стартера газопоршневого двигателя КА;
- масло для системы смазки компрессора и газопоршневого двигателя;
- азот для продувки;
- метанол для предотвращения гидратообразования.

Топливный газ к компрессорным установкам подаётся от существующего блока подготовки топливного газа. Расход топливного газа для газопоршневых двигателей компрессорных агрегатов представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Расход топливного газа для газопоршневых двигателей

Наименование потока	Количество, н.м3/ч
Расход топливного газа для КА1.1, КА1.2 (1 раб.+1 рез.)	330
Расход топливного газа для КА2.1, КА2.2 (1 раб.+1 рез.)	191
Расход топливного газа для КА3.1, КА3.2 (1 раб.+1 рез.)	191
Итого по ДКС	712

Согласно данным производителя компрессорного агрегата необходимое количество масла для доливки в картер составляет – 10-23 кг/сутки. Хранение 2-х месячного запаса масла предусмотрено в кладовых масла в зданиях компрессорных установок в бочках (200 л) – не более 8 шт. Так же необходимый запас объема масла находится на опорной базе промысла (ОБП), на складе масла в таре, спроектированного на первом этапе строительства УКПГ, без учета количества масла для нужд ДКС и требующего расширения площади хранения.

Количество азота для продувки аппаратов и трубопроводов определяется как утроенный геометрический объем продуваемой системы, в соответствии с требованиями СТО Газпром НТП 1.8-001-2004 и составляет 165 м³.

Пусковой газ подаётся от существующего блока подготовки топливного газа. Расход пускового газа составляет 2000 ст.м³/ч, время одного запуска 20с.

Максимальное количество метанола необходимое для защиты трубопроводов шлейфов, сепараторов-пробкоуловителей и обрудования ДКС от Кшукского ГКМ, Северо-

Колпаковского ГКМ и Нижне-Квакчикского ГКМ составляет 564 кг/ч с учетом коэффициента 1,2 (коэффициент запаса в соответствии с ВРД 39-1.13-010-2000). Места подачи метанола - перед регуляторами давления, установленным в обвязках скважин и перед регуляторами давления на входе УКПГ. Максимальное потребное количество метанола по годам эксплуатации приведено в таблице 2.2.

Проектными решениями предусматривается подача метанола (с установкой блока распределения метанола) в линии Г40 (ВПП) и Г41 (НПП) на входе ДКС после Кр2, Кр3, а также в обшестанционный байпас между линиями Г84 и Г41, до Кр36р.

4.2. Сведения о потребности объекта капитального строительства в воде

На проектируемой площадке ДКС вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды. Производственное водоснабжение не предусматривается.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение персонала осуществляется привозной водой от существующей станции водоподготовки «Водопад-50», расположенной на площадке УКПГ Нижне-Квакчикского месторождения. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 0,18 м³/сут

Вода для питьевых целей доставляется в герметичной таре одновременно с доставкой бригады на место производства работ.

Система производственного водоснабжения на проектируемой площадке отсутствует.

4.3. Сведения о потребности объекта капитального строительства в тепловой энергии

Для обеспечения нагрузок на отопление, вентиляцию производственных зданий используется электроэнергия.

4.4. Сведения о потребности объекта капитального строительства в электрической энергии

Источником электроснабжения, является существующая ГПЭС ЗРУ 10 кВ ОБП Кшукского ГКМ, расположенная на площадке ОБП, мощностью 6960 кВт, напряжением 10 кВ. Распределение электроэнергии на стороне 10 кВ осуществляется по существующим ВЛ-1 10 кВ и ВЛ-2 10 кВ, ЗРУ-10 кВ «УКПГ».

Для электроснабжения потребителей 0,4 кВ на площадке ДКС предусмотрена существующая блочная 2КТП 1600/10/0,4 кВ, запроектированная в 1 этапе строительства в

рабочей документации ш.45/16-ДКС-С027-ЭС ЗАО «ТюменьНИПИнефть». Точки подключения ячейки №2 и №16 существующего ЗРУ-10 кВ «УКПГ».

В состав 2КТП входят: два сухих трансформатора ТСЗ мощностью 1600 кВА с глухозаземленной нейтралью, со схемой и группой соединения обмоток Δ/УН-11, напряжением 10/0,4 кВ, распределительное устройство низкого напряжения с автоматическим вводом резерва (далее РУНН), распределительный щит 1ШЩ с автоматическим вводом резерва (далее 1ШЩ), распределительные щиты ППУ, ЯУО, ЩСН, ЩОО, две установки компенсации реактивной мощности (далее АУКРМ), вспомогательные системы (обогрев, вентиляция, АСПС и т.д.).

Мощность КТП принята с учетом 2 и 3 этапа, а также перспективного развития.

4.5. Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Схема электроснабжения проектируемых зданий и сооружений ДКС принята на основании существующей схемы электроснабжения объектов Камчатского ГПУ, исходных данных на электроснабжение, схемы размещения площадки ДКС и расчета электрических нагрузок.

Основными техническими решениями согласно исходным данным на электроснабжение в качестве основного и резервного источника электроснабжения ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения предусматривается автономная электростанция Кшукского газоконденсатного месторождения расположенная на площадке ОБП, ВЛ-1 10 кВ и ВЛ-2 10 кВ, ЗРУ-10 кВ «УКПГ».

Потребителями электрической энергии на площадке ДКС 3 этапа строительства являются компрессорные установки (КУ), электроприемники собственных нужд зданий КУ, блок-бокса НКУ, блоков АВО газа для 1го и 3го этапов, запорно-регулирующая арматура, электрообогрев КИПиА, технологических трубопроводов, оборудование систем АСУ ТП, АСПС КЗ и ПТ, приборы охранно-пожарной сигнализации и электроосвещение.

Электроснабжение потребителей 0,4 кВ 3го этапа строительства ДКС в рабочем режиме, от существующей блочно-комплектной трансформаторной подстанции 2КТП 1600/10/0,4 кВ (КТП ДКС (поз .10)) запроектированной в проекте 45/16-ДКС-С027-ЭС.

В качестве распределительных устройств для питания нагрузок:

- компрессорных установок (КУЗ);
- электродвигателей АВО 3го этапа,

Подключение щитов НКУ 0,4 кВ выполняется по двум взаимно резервируемым кабельным линиям с разных секций шин РУНН-0,4 кВ существующей КТП ДКС (поз. 10) по радиальной схеме.

Питание проектируемых электроприемников на существующей площадке ДКС предусматривается на напряжение 0,23 кВ / 0,4 кВ от проектируемых и существующих распределительных щитов. Установка щитов предусматривается в проектируемой электрощитовой.

Для электроснабжения потребителей в аварийном режиме (в случае полного отсутствия внешнего электроснабжения) принята существующая АДЭС 2 УКПГ блочно-модульного исполнения, третьей степени автоматизации, единичной мощностью 630 кВт. Существующая АДЭС 2 установлена на площадке УКПГ Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения.

4.6. Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Проектируемыми электроприемниками являются потребителями КУ, электродвигатели АВО, запорно-регулирующей арматуры, насосного оборудования, вентсистем, электрообогрев трубопроводов и резервуаров, электрообогрев приборов КИПиА, электроотопление помещений, оборудование АСУ ТП, САУ, приборы охранно-пожарной сигнализации, системы связи и электроосвещение.

Расчет нагрузок и выбор мощности трансформаторов приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Расчет электрических нагрузок и выбор мощности трансформаторов

Наименование потребителей	Установленная мощность, кВт.		Расчетные коэффициенты		Расчетная мощность		Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт*ч
	Рабочая	Рез.	Ки	cosφ	Активная, кВт.	Реактивная, кВАр.	
<u>ДКС. Блочно-комплектная трансформаторная подстанция (поз. 10)</u>							
<u>КТП 2x1600 кВ·А</u>							
Существующая нагрузка (1, 2 этапы строительства)							

Наименование потребителей	Установленная мощность, кВт.		Расчетные коэффициенты		Расчетная мощность		Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт*ч
	Рабочая	Рез.	Kи	cosφ	Активная, кВт.	Реактивная, кВАр.	
Существующая площадка ДКС 1, 2 Этап	954,7		0,86	0,98	821,0	172,4	
3 этап строительства							
Технологическая установка №3, (поз. 3)	385,61		0,70	0,80	269,9	202,5	
АВО (поз. 1.4)	26		0,80	0,85	20,8	12,9	
Наружное освещение	2		0,70	1,00	1,4	0,0	
Задвижки	3		0,12	0,80	0,4	0,3	
Электрообогрев трубопроводов	6		0,70	0,98	4,2	0,9	
Шкафы ПРС1, ПРС2	30		0,50	0,85	15,0	9,3	
Итого проектируемая нагрузка по 3 этапу	452,6		0,69	0,81	311,7	225,8	
Итого на существующей КТП (после компенсации)	1407,3		0,80	0,94	1132,7	398,2	1132,9
Трансформаторная мощность: $S = \sqrt{(1132,7^2 + 398,2^2)} = 1200,7$ кВА Существующие трансформаторы 1600 кВА обеспечивают необходимую мощность. Замена трансформаторов не требуется							
<u>УКПГ. Блочно-комплектная трансформаторная подстанция (поз. 34)</u>							
<u>КТП 2x1600 кВ·А</u>							
Существующая нагрузка	55,0		0,50	0,80	27,5	20,6	
Установка азотная, (поз. 16)	897,1		0,93	0,95	834,3	275,3	

Наименование потребителей	Установленная мощность, кВт.		Расчетные коэффициенты		Расчетная мощность		Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт*ч
	Рабочая	Рез.	Kи	cosφ	Активная, кВт.	Реактивная, кВАр.	
Итого на существующей КТП (после компенсации)	952,1		0,91	0,95	861,8	296,0	862,0
<p>Трансформаторная мощность: $S = \sqrt{(861,8^2 + 296,0^2)} = 911,2$ кВА Существующие трансформаторы 1600 кВА обеспечивают необходимую мощность. Замена трансформаторов не требуется</p>							

5. Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Расчётная производительность технологической установки №2 составляет от 0,144 до 0,775 млн.ст.м³ в сутки при абсолютном давлении на входе от 1,2 до 2,46 МПа.

Требуемое давление на выходе технологической установки №2 от 3,20 до 3,78 МПа.

Расчётная производительность технологической установки №3 составляет от 0,129 до 0,587 млн.ст.м³ в сутки при абсолютном давлении на входе от 0,53 до 1,17 МПа.

Требуемое давление на выходе технологической установки №3 от 1,2 до 1,72 МПа.

Расчётная производительность существующей технологической установки №1 составляет от 0,592 до 1,186 млн.ст.м³ в сутки при абсолютном давлении на входе от 3,6 до 5,87 МПа. Расчётная потребляемая мощность составляет от 0,31 до 1,15 МВт.

6. Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

6.1. Сведения о сырьевой базе

Источником поступления сырья для технологического процесса ДКС является продукция скважин Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения.

Продукцией технологического процесса ДКС является природный газ с параметрами, принятыми согласно Техническим требованиям на проектирование «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения», исходя из условий работы оборудования для подготовки газа на УКПГ Нижне-Квакчикского месторождения:

- давление после компримирования – 7,5 МПа (абс.);
- температура - от плюс 20°С до плюс 30°С (в летний период превышение температуры газа над температурой наружного воздуха не более плюс 5°С).

Источником поступления газа для подготовки топливного и пускового газа является трубопровод осушенного газа от УКПГ.

Азот подается от площадки ресиверов (поз.64) УКПГ, пополнение ресиверов осуществляется с помощью азотной станции. Для резервирования существующего оборудования азотной станции УКПГ предусмотрена подача азота от проектируемой азотной установки.

Масло в КУ завозиться со склада масла в таре (поз. 46) расположенного на БПО.

6.2. Потребности производства в воде

На проектируемой площадке ДКС предусматривается противопожарная система водоснабжения.

В соответствии с таблицей 3 СП 8.13130.2009, расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с для зданий класса функциональной пожарной опасности Ф5.1, категории по взрывопожарной и пожарной опасности А, II степени огнестойкости при строительном объеме не более 3000 м³. Расход воды на внутреннее пожаротушение блока согласно СП 10.13130.2009 составляет 2 струи по 2,9 л/с (с учетом высоты компактной части струи).

Расчетное время тушения пожара - 3 часа (п.6.3 СП 8.13130.2009).

Требуемый объем воды на пожаротушение составит 170,6 м³.

Необходимый объем воды на пожаротушение хранится в существующих

резервуарах противопожарного запаса воды $V = 1000 \text{ м}^3$ (поз. 31, 32), расположенных на площадке УКПГ Нижне-Квакчикского месторождения.

6.3. Потребности производства в топливно-энергетических ресурсах

Потребление тепла на нужды отопления и вентиляции производственных зданий круглосуточное в течение отопительного периода (268 дня).

Для обеспечения нагрузок на отопление и вентиляцию используется электроэнергия.

Предусматривается обеспечение следующих видов тепловых нагрузок: отопление, вентиляция. Сведения о тепловых нагрузках представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Таблица тепловых нагрузок

№ по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
Площадка ДКС						
3.1	Компрессорная установка	0,052 ¹	0,121 ¹	-	-	0,173 ¹
16	Установка азотная	0,007	-	-	-	0,007
		Электроотопление N=7 кВт				
	Всего	0,059	0,121	-	-	0,180
Примечание: ¹ – обеспечение тепловой нагрузки за счет электроэнергии						

Проектируемыми электроприемниками являются асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором, КУ, электродвигатели АВО, запорно-регулирующей арматуры, насосного оборудования, вентсистем, электрообогрев трубопроводов и резервуаров, электрообогрев приборов КИПиА, электроотопление помещений, оборудование АСУ ТП, САУ, приборы охранно-пожарной сигнализации, системы связи и электроосвещение.

Расчет нагрузок и выбор мощности трансформаторов приведены в таблице 6.2.

Итоговые данные расчета электрических нагрузок потребителей приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.2 – Расчет электрических нагрузок и выбор мощности трансформаторов

Наименование потребителей	Установленная мощность, кВт.		Расчетные коэффициенты		Расчетная мощность		Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт*ч
	Рабочая	Рез.	Kи	cosφ	Активная, кВт.	Реактивная, кВАр.	
Блочно-комплектная трансформаторная подстанция (поз. 10)							
КТП 2x1600 кВ·А							
По проекту ш. 45/16-ДКС-С027-ЭС ЗАО «ТюменьНИПинетфть»							
Существующая нагрузка (1 этап строительства)							
Существующая площадка ДКС 1 Этап	302		0,86	0,98	259,72	52,72	2337,5
2 этап строительства							
Компрессорная установка, АВО (поз. 2.1)	227		0,70	0,80	158,9	119,18	1215,6
Щит управления освещением	3,5		1	0	3,5	0	26,8
Задвижки	10,0		0,12	0,7	7	5,25	0,8
Итого проектируемая нагрузка по 2 этапу	240,5		0,71	0,81	169,4	124,43	1243,2
3 этап строительства (перспективный)							
Компрессорная установка, АВО (поз. 3.1)	227		0,70	0,80	158,9	119,18	1215,6
Итого проектируемая нагрузка по 3 этапу	227		0,70	0,80	158,9	119,18	1215,6
Перспективное развитие	494,36		0,79	0,29	394,12	114,95	
Итого на существующей КТП (после компенсации)	1268,4		0,8	0,96	1021,1	297,82	4796,3
Трансформаторная мощность: $S = \sqrt{(1268,4^2 + 297,82^2)} = 1302$ кВА Существующие трансформаторы 1600 кВА обеспечивают необходимую мощность. Замена трансформаторов не требуется							

Таблица 6.3 - Итоговые данные расчета электрических нагрузок

Наименование	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность (лето), кВт	Расчетная мощность (зима), кВт	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт.час
Существующая компрессорная станция 1 этап	302	259,72	233,75	2337,5
Перспективное развитие	494,36	394,12	394,12	
Итого проектируемая нагрузка по 2 этапу	240,5	169,4	152,46	1243,2
Итого проектируемая нагрузка по 3 этапу (перспективный)	227	158,9	143,01	1215,6
Итого по объекту	1268,4	1021,1	923,34	4796,3

7. Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

Периодическое обслуживание персонала вновь проектируемой площадки производится на площадке УКПГ Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения, где имеются все необходимые системы хозяйственно-бытового обеспечения. Отвод бытовых стоков предусмотрен по существующей схеме бытовой канализации, производительность которой удовлетворяет новым условиям эксплуатации.

Водоотведение бытовых стоков составляет 0,18 м³/сут.

Отвод дождевых стоков с кровли проектируемых зданий компрессорных установок (КУ2.1, КУ3.1) предусмотрен неорганизованным.

8. Сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут и (или) заключается договор аренды (субаренды), - в случае изъятия земельного участка для государственных или муниципальных нужд, установления сервитута, публичного сервитута, заключения договора аренды (субаренды)

Земельные участки для размещения проектируемого объекта «**«ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (корректировка) Этап 3. Строительство КУЗ с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.»** расположены на территории Камчатского края, в Соболевском районе, Усть-Большерецкое лесничество, Соболевское (б. Крутогоровское) участковое лесничество, квартала 464. Объект расположен на землях лесного фонда.

Ближайший населенный пункт – п. Крутогоровский.

Территории проектирования расположена в границах кадастрового квартала 41:07:0010105.

На земельные участки, предназначенные для размещения объекта капитального строительства Администрацией Соболевского района Камчатского края утверждены градостроительные планы земельных участков (№RU41505000-153 от 23.10.2023, утвержден Распоряжением Администрации Соболевского муниципального района Камчатского края от 23.10.2023 №827-Р, №RU41505000-152 от 23.10.2023, утвержден Распоряжением Администрации Соболевского муниципального района Камчатского края от 23.10.2023 №828-Р). Действие градостроительного регламента не распространяется, так как земельные участки предоставлены для добычи полезных ископаемых (ч. 4 п.4 ст. 36 Градостроительного кодекса РФ) и для земель лесного фонда (ч. 6 ст. 36 Градостроительного кодекса РФ).

Ориентировочная площадь зоны планируемого размещения объекта составляет – 9,6501 га.

Объектом проектирования предусматривается на ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения: компрессорная установка (КУЗ), установка охлаждения газа АВО; блок-бокс подготовки пускового и топливного газа.

Проектируемый объект расположен на земельных участках с кадастровыми номерами, представленными в 8.1

Таблица 8.1 – Перечень земельных участков, на которых расположен объект

Кадастровый номер	Площадь по договору аренды, га	Категория земель	Правообладатель/Реквизиты договоров аренды
41:07:0010105:459	8,1547	земли лесного фонда	ООО «Газпром трансгаз Томск» (Договор аренды лесного участка от 11.01.2018 №1)
41:07:0010105:618	1,4954	земли лесного фонда	ПАО «Газпром» (Договор субаренды земельного (лесного) участка от 01.06.2021 №2021821)
	9,6501		

Строительство будет осуществляться в пределах отведенной территории, предоставленной ООО «Газпром трансгаз Томск» и ПАО «Газпром» в аренду. Дополнительного отвода земельных участков не требуется.

Расчет полосы отвода земельных участков для выполнения работ по строительству проектируемых объектов производится с учетом действующих норм отвода земель, а также принятым проектным решениям.

Место размещения проектируемых объектов представлены на Ситуационном плане.

Изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд не предусматривается.

9. Сведения о категории земель, на которых планируется разместить (размещен) объект капитального строительства

Земельные участки для размещения проектируемого объекта ««ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (корректировка) Этап 3. Строительство КУЗ с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.» расположены на территории Камчатского края, в Соболевском районе, Усть-Большерецкое лесничество, Соболевское (б. Крутогоровское) участковое лесничество, квартала 464 на землях лесного фонда.

10. Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков и (или) для внесения в качестве арендной платы, платы за сервитут, публичный сервитут и (или) для выкупа земельных участков, - в случаях, установленных законодательством Российской Федерации

Проектируемый объект ««ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (корректировка) Этап 3. Строительство КУЗ с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.» расположен на землях лесного фонда (площадь 9,6501 га).

Расчет арендной платы за пользование лесными участками осуществляется на основе Лесного кодекса РФ и Постановления Правительства РФ от 22.05.07 № 310 (ред. от 29.11.2021) «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности».

Изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд не предусматривается. Средства, требующиеся для возмещения правообладателям земельных участков в случае их изъятия для государственных или муниципальных нужд, не требуются.

Установление сервитута, публичного сервитута не требуется.

11. Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте применение оборудования, защищенного патентами, не предусматривается.

12. Техничко-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные показатели по генеральному плану приведены с учетом ранее запроектированного 1 этапа, имеющего положительное заключение государственной экспертизы №157-17/ХГЭ-2226/02 по объекту: “ДКС Нижне-Квакчинского газоконденсатного месторождения”. Данные 1 этапа приведены справочно, для обоснования планировочной организации объекта капитального строительства с учетом проектируемого 2 этапа. Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства представлены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Основные технико-экономические показатели

Наименование площадки	Показатели							
	Площадь долгосрочного отвода	Площадь территории, в условных границах проектных работ	Площадь застройки	Площадь автопоездов и площадок с твердым покрытием	Площадь автопоездов и площадок с щебнем	Площадь тротуаров	Площадь неиспользуемой территории	Плотность застройки
Ед. изм.	га	га	га	га	га	га	га	%
ДКС (3 этап строительства)	-	0,2935	0,1055	0,070	-	0,004	0,114	36

Проектная документация подготовлена применительно к сложному объекту, в состав которого входят следующие объекты капитального строительства представлены в таблицах 12.2-12.3.

Таблица 12.2 - Технологическая установка № 2

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Количество компрессорных агрегатов	шт.	2
Количество АВО	шт.	2
Максимальная производительность	млн.м3/сут	0,775
Уровень ответственности	Нормальный	
Функциональное назначение	Компримирование природного газа	
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Камчатский край, Соболевский район	

Таблица 12.3 - Мачта прожекторная с молниеотводом

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Общая высота с молниеприемником	м	32,0
Уровень ответственности	Нормальный	
Функциональное назначение	Молниезащита, освещение территории	
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Камчатский край, Соболевский район	

Дополнительные показатели по генеральному плану приведены в таблице 12.4.

Таблица 12.4 Дополнительные технико-экономические показатели по генеральному плану

№п/п	Наименование показателя	Количество
1	Площадь территории (в условных границах), га	0,8000
2	Площадь застройки (с учетом коридора коммуникаций) (га) всего, в том числе:	0,2420
2.1	Площадь застройки (с учетом коридора коммуникаций), га – 1 этап строительства	0,1900
2.2	Площадь застройки (с учетом коридора коммуникаций), га – 2 этап строительства	0,0520
3	Площадь внутриплощадочных дорог (га) всего, в том числе:	0,2064
3.1	Площадь внутриплощадочных дорог, га – 1 этап строительства	0,1470
3.2	Площадь внутриплощадочных дорог, га – 2 этап строительства	0,0594
4	Тротуары (га), всего, в том числе:	0,0091
4.1	Тротуары, га – 1 этап строительства	0,0055
4.2	Тротуары, га – 2 этап строительства	0,0036
5	Площадь неиспользуемой территории (га) всего, в том числе:	0,3425
5.1	Площадь неиспользуемой территории, га – 1 этап строительства	0,2570
5.2	Площадь неиспользуемой территории, га – 2 этап строительства (перспективное строительство КУЗ)	0,0855
6	Плотность застройки, %	36

Дополнительные технико-экономические показатели по данному объекту представлены в таблице 12.5.

Таблица 12.5 - Дополнительные технико-экономические показатели

Наименование	Продолжительность строительства, мес.		Трудоёмкость строительства, чел/ч	Количество работающих, чел	
	Общая	В т.ч. подготовительный период		Всего	В том числе находящихся на стройплощадках (вахте)
2 этап	6	1,2	31085	38	22

13. Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для выполнения проектной документации специальные технические условия не разрабатывались.

14. Данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования), а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест, (кроме жилых зданий) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства

Для обслуживания проектируемых объектов в проекте определена дополнительная нормативная численность персонала, которая составила 4,78 человек (таблица 14.1).

Таблица 14.1 – Сведения о распределении по структурным подразделениям, профессионально-должностном составе, группах производственных процессов и постоянных рабочих местах дополнительного персонала, обслуживающего проектируемые объекты

Подразделение	Должности, профессии	Группы произв. процессов	Пол	Численность работников, ед.	Численность работников, ед.		
					вахта	смена	количество рабочих мест
Площадка ДКС							
	Рабочие						
Участок ДКС	Машинист технологических компрессоров	1в, 2г	м	1,53	0,77	0,38	0
Механоремонтная служба	Слесарь по ремонту технологических установок	1в, 2г	м	0,91	0,46	0,46	1
Служба комплексной автоматизации и технологической связи	Слесарь по КИПиА	1б	м	2,00	1,00	0,50	1
Участок электроснабжения	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	1б, 2г	м	0,11	0,11	0,11	0
	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2г	м	0,11	0,11	0,11	0
Участок ТВС и ГХ	Слесарь-сантехник	1а, 2а	м	0,12	0,12	0,12	0
Итого				4,78	2,56	1,68	2,00

15. Сведения о компьютерных программах, которые использованы при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

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

- SCAD Office - Программный комплекс для расчета строительных конструкций;
- Microsoft Office Excel - расчеты свай;
- SelectCAD/Inroads Bentley Civil Engineering - создание картограммы земляных масс проектируемых площадок и расчеты объемов грунта для отсыпки площадок;
- ГазКондНефть - теплотехнические и расчеты трубопроводов, расчет материального баланса подготовки газа;
- Поток-VSV - расчет воздухопроводов вентиляции;
- Гидро - гидравлический расчет тепловых сетей;
- Старт - расчеты скользящих и неподвижных опор и фасонных частей;
- nanoCAD Геоника 20.1 – расчет объема грунта;
- Mathcad 2000 "Prof" - теплотехнический расчет.
- Фундамент – Программный комплекс для расчета строительных конструкций работающих в грунте;
- Графическая часть проектной документации выполнена в программном комплексе NanoCAD.

16. Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов

Данным проектом предусмотрено строительство сооружений второго и перспективного третьего этапа. Отсыпка площадки под все сооружения ДКС была предусмотрена в первом этапе (выполнен другой проектной организацией). В данном проекте предусмотрено уширение проездов в районе поз. 6 и 15 (1 этап) и устройство тротуаров из сборных железобетонных плит. Проезды предусмотрены из плит дорожных железобетонных типа ПДН по основанию из нетканого синтетического материала, обочины укрепляются гравием.

Каждая компрессорная установка, состоящая из двух компрессорных агрегатов (1раб.+1рез.), представляет собой укрытие, прямоугольной геометрической формы из легких металлических конструкций. Размер в плане 13,0 x 18,0 м. Здание состоит из основного отсека (машинного зала) компрессорной установки в каркасно-панельном исполнении (размеры в осях 14,0 x 13,0 м) с краном подвесным однобалочным грузоподъемностью 3,2 т и отсека вспомогательных помещений (размеры в осях 3,95 x 13,0 м). Основной и вспомогательные отсеки разделены между собой противопожарной перегородкой 1-го типа. Помещения вспомогательного отсека разделены между собой противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Здание каркасное, с легкими ограждающими конструкциями типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных негорючих плит. В качестве основной несущей конструкции здания принят стальной каркас. Каркас здания устанавливается на свайное основание с металлическими ростверками из прокатных профилей, сваи приняты из металлических труб.

АВО представляют собой изделия полной заводской готовности на несущей раме. Рама устанавливается на металлические балки из прокатных профилей по свайным фундаментам. Сваи металлические из труб.

Мачта прожекторная представляет собой металлическую стержневую конструкцию высотой 32 м полной заводской готовности производства СП ЗАО «АМИРА», окрашенную в двухцветном контрастном (красный и белый цвета) исполнении в равных пропорциях. Мачта прожекторная крепится к фундаменту через анкерное болтовое соединение. Фундамент – монолитный железобетонный ростверк на естественном основании.

Хозяйственно-бытовой блок на шасси.

Прокладка технологических трубопроводов на площадке ДКС предусмотрена надземно на эстакадах. Предусмотрена прокладка части трубопроводов в теплоизоляции и в теплоизоляции с электрообогревом.

Прокладка водопровода производственно-противопожарного длиной 10 м, надземная на проектируемых эстакадах. Трубопровод предусмотрен с электрообогревом в тепловой изоляции цилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем, покровный слой - сталь, тонколистовая оцинкованная.

Кабельные линии прокладываются по проектируемым и существующим эстакадам.

На площадке ДКС предусматривается вновь проектируемая кабельная эстакада. На площадке УКПГ предусмотрено увеличение стойки существующей кабельной эстакады для дополнительных двух полок.

Подробный перечень работ, входящих в каждый этап, представлен в ведомости объемов работ - приложение А тома 6. Краткий перечень сооружений по этапам, входящих в проектируемый объект, представлен в таблице 16.1.

Таблица 16.1- Этапы строительства

Номер позиции	Наименование позиции
	1 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА. Разработан по другому проекту и реализован в 2020г.
	2 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА. Ввод в 2022г
2	Технологическая установка №2 в составе:
2.1	Компрессорная установка (КУ2)
2.2, 2.3	Аппарат воздушного охлаждения АВО
-	АВО тосола
6	Хозяйственно-бытовой блок на шасси
9.2	Мачта прожекторная с молниеотводом
	Сети внутриплощадочные
	3 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА (ПЕРСПЕКТИВНЫЙ). Ввод в 2032г
3	Технологическая установка №3 в составе:
3.1	Компрессорная установка (КУ3)
3.2, 3.3	Аппарат воздушного охлаждения АВО
-	АВО тосола
	Сети внутриплощадочные

17. Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения

В проекте отсутствуют затраты, связанные со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения.

При проектировании строительства ДКС предусматриваются только затраты на демонтажные работы по второму этапу строительства.

Строительство данного объекта включает в себя работы по демонтажу объектов капитального строительства, которые представлены в таблице 17.1.

Таблица 17.1 - Перечень объектов, подлежащих демонтажу

Этапы строительства	Наименование работ	Ед. изм.	Всего по строительству
1	2	3	4
2	Демонтаж существующего пульта управления установки комплексной подготовки газа (УКПГ), m=400кг	компл	1
2	Демонтаж шкафа серверного, m=250кг	шт	1

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Председателя

Правления – начальник

Департамента ПАО «Газпром»



О.Е. Аксютин

« 8 » октября 2023 г.

№ 200-2023/1004688/и1

Изменение №1**к заданию на проектирование****«ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения»**

1. Основание для проектирования

Пункт 1.2 изложить в редакции:

1.2. План производственных мероприятий на объектах добычи газа ПАО «Газпром» в Камчатском крае в период 2021-2031 гг., утвержденный заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым (рег. № 03-30 от 08.02.2021).

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

1.3. Поручение заместителя Председателя Правления – начальника Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютина от 11.01.2023 № 06-85.

1.4. Долгосрочная программа развития ПАО «Газпром» (Группы Газпром) на 2024 – 2033 годы, утвержденная решением Совета директоров ПАО «Газпром» от 22.06.2023 № 3955.

2. Исходные данные

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

2.6. Проектная документация «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» утвержденная решением ПАО «Газпром» от 12.11.2021 № 128-2021/1004688 в части решений, относящихся ко второму этапу строительства (решения, относящиеся к третьему этапу проектирования, подлежат корректировке).

2.7. Изменение №1 к техническим требованиям на проектирование «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (Приложение № 1).

2.8. Технические требования на проектирование «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (комплекс инженерно-технических средств охраны) (Приложение № 2).

2.9. Таблица идентификационных признаков зданий и сооружений «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (Приложение № 3).

5. Разрабатываемая документация

Раздел дополнить абзацем:

Третий этап строительства выделить в отдельный этап проектирования с разработкой отдельного комплекта проектной документации. Учесть при разработке проектной документации на третий этап строительства реализованные решения в рамках первого и второго этапа строительства.

Перед разработкой проектной документации генеральному проектировщику разработать основные технические решения (далее - ОТР) и предоставить Агенту

6. Порядок разработки проектной документации

Пункт 6.1 изложить в редакции:

6.1. Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных документов федеральных органов исполнительной власти и стандартами ПАО «Газпром» (в редакции, действующей на момент передачи проектной документации Агенту до проведения государственной экспертизы), содержащих установленные требования.

Пункт 6.2 изложить в редакции:

6.2. 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 (далее по тексту – Постановление № 87), с учетом актуальных изменений и дополнений на момент передачи Агенту до проведения государственной экспертизы. В случае внесения изменений в Постановление № 87 и/или иные нормативные акты, которые могут повлиять на разработку проектной документации, Агенту необходимо согласовать с ПАО «Газпром» внесение соответствующих изменений в Задание на проектирование, для последующего заключения дополнительного соглашения к договору на выполнение ПИР, с целью реализации этих изменений в проектной документации.

Пункт 6.3 изложить в редакции:

6.3. Оформление проектной документации выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей

документации», СТО Газпром 2-1.12-434-2010 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром» (далее - СТО Газпром 2-1.12-434-2010).

Пункт 6.5 изложить в редакции:

6.5. Перед разработкой проектной документации Генеральному проектировщику разработать основные технические решения (далее – ОТР) и предоставить Агенту.

Пункт 6.6 изложить в редакции:

6.6. При разработке ОТР сформировать предварительную структуру проекта (перечень объектов капитального строительства и элементов их иерархии) в соответствии с требованиями «Методических указаний по формированию структуры проекта», утвержденных ПАО «Газпром» от 18.07.2017 № 03/36-4703 (письмо ПАО «Газпром» от 26.07.2017 № 03/36-4926 с учетом письма Департамента ПАО «Газпром» от 16.08.2018 № 03/36-5271 «Об актуализации МРД»).

Пункт 6.7 исключить.

Пункт 6.8 изложить в редакции:

6.8. В составе ОТР разработать решения по системам безопасности. Агенту согласовать полный комплект ОТР со службой корпоративной защиты эксплуатирующей организации. Согласование со Службой корпоративной защиты ПАО «Газпром» обеспечить в установленном порядке.

Пункт 6.9 изложить в редакции:

6.9. Агенту направить согласованный эксплуатирующей организацией, а также заинтересованными структурными подразделениями ПАО «Газпром» и подписанный Агентом протокол согласования ОТР в Департамент ПАО «Газпром» (А.С. Фик).

Пункт 6.10 изложить в редакции:

6.10. Генеральному проектировщику разработать техническую часть документации о закупке (ТЧДЗ) оборудования для проведения конкурентных закупок основного технологического оборудования в соответствии с п. 1.6 «Регламента проведения конкурентных закупок по выбору поставщиков материально-технических ресурсов в ходе проектно-изыскательских работ», утвержденного

приказом ОАО «Газпром» от 19.09.2013 № 332, а также в соответствии с приказом ПАО «Газпром» от 09.01.2017 № 1 «О внесении изменений в приказ ОАО «Газпром» от 21.06.2002 № 57 «Об упорядочении закупок материально-технических ресурсов для дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром».

Пункт 6.11 изложить в редакции:

6.11. Разработать комплект материалов для определения начальных (максимальных) цен основного технологического оборудования в соответствии с п. 1.8 «Регламента проведения конкурентных закупок по выбору поставщиков материально-технических ресурсов в ходе проектно-изыскательских работ», утвержденного приказом ОАО «Газпром» от 19.09.2013 № 332.

Пункты 6.12 и 6.13 исключить.

Пункт 6.14 изложить в редакции:

6.14. В начале каждого разрабатываемого раздела проектной документации следует представлять перечень нормативной правовой и нормативно-технической документации, которой руководствовались при его разработке, в случае если иное не предусмотрено нормативными документами.

Пункт 6.15 изложить в редакции:

6.15. В составе проектной документации в Разделе 12 «Иная документация» разработать отдельный том «Проект календарно-сетевое графика реализации инвестиционного проекта» с детализацией мероприятий на стадиях «Проектирование» и «Строительство» до 2-го уровня планирования. Структуру проекта календарно-сетевое графика принять в соответствии с требованиями распоряжения ПАО «Газпром» от 15.03.2021 № 83 с учетом письма ПАО «Газпром» от 13.05.2021 № 06/44-2370.

Пункт 6.16 изложить в редакции:

6.16. Раздел «Проект организации строительства» разработать в соответствии Изменением № 1 к техническим требованиям на проектирование «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (Приложение № 1). В разделе ПОС предусмотреть описание решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

Пункт 6.17 изложить в редакции:

6.17. При разработке схемы логистического обеспечения «Проекта организации строительства» для хранения МТР ПАО «Газпром» необходимо предусмотреть максимально возможное использование складских мощностей дочерних обществ ПАО «Газпром», находящихся в границах транспортной схемы. В случае отказа дочерних обществ ПАО «Газпром» в представлении складских мощностей представлять подтверждающие документы, в соответствии с поручением Председателя Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллера от 04.06.2019 № 01-2118.

Пункт 6.18 исключить.

Пункт 6.19 изложить в редакции:

6.19. В составе проектной документации выполнить сборник спецификаций оборудования (ССО), с выделением МТР поставки Заказчика и МТР поставки Подрядчика. В МТР поставки подрядчика учесть разделение на «Основные МТР» и «Прочие МТР». ССО представить в бумажном и электронном виде. Спецификации оборудования, изделий и материалов выполнить по форме 1 согласно ГОСТ 21.110-2013 «Спецификация оборудования, изделий и материалов» с указанием кода оборудования из Единого Реестра МТР.

Пункт 6.20 исключить.

Пункт 6.21 изложить в редакции:

6.21. Разделение МТР выполнить в соответствии с «Перечнем материально-технических ресурсов, закупаемых для реализации объектов капитального строительства и реконструкции ПАО «Газпром» (разделительная ведомость)», утвержденным Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером (резолюция от 22.12.2020 № 01-797).

Пункт 6.22 исключить.

Пункт 6.23 изложить в редакции:

6.23. В составе проектной документации сформировать отдельно сборник спецификаций оборудования, не требующего монтажа (ОНМ), с учетом сводного перечня ОНМ по всем направлениям, согласованный ПАО «Газпром». Сформированный эксплуатирующей организацией сводный перечень ОНМ предоставляет Агент.

Пункт 6.25 исключить.

Первый абзац пункта 6.26 изложить в редакции:

6.26. Выполнить сбор исходных данных (этап 2) для проектирования в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению сбора исходных данных для строительства и реконструкции объектов ПАО «Газпром», утвержденной распоряжением ПАО «Газпром» от 22.05.2018 № 95 с учетом актуальных изменений и дополнений, и заданием на сбор исходных данных, разработанным и утвержденным агентом и согласованным генеральным проектировщиком.

Пункт 6.27 исключить.

Пункт 6.28 изложить в редакции:

6.28. В проектной обеспечить применение альбомов УПР в соответствии с разделом 5 СТО Газпром 2-2.1-1263-2021 «Унификация проектных решений. Порядок разработки, оформления, экспертизы, утверждения и применения альбомов унифицированных решений в ПАО «Газпром».

Пункты 6.29 – 6.45 исключить.

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

6.46. Генеральному проектировщику при разработке проектной документации:

- определить идентификационные признаки зданий и сооружений в необходимом объеме в соответствии с ч. 1 ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и согласовать их с Агентом;
- указать сведения о сроках эксплуатации здания или сооружения и их частей в соответствии с п. 2 ст. 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».

6.47. При повторной экспертизе (экспертном сопровождении) обеспечить сопровождение проектной документации, в которую были внесены изменения для случаев, не предусмотренных ч. 3.8 ст. 49 Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительного кодекса Российской Федерации».

6.48. В составе проектной документации разработать отдельные спецификации на аварийный запас материалов

(АЗМ) в соответствии с требованиями СТО Газпром 3.1-4-047-2017 «Нормы аварийных запасов материально-технических ресурсов для газодобывающих дочерних обществ ПАО «Газпром» и рекомендаций ПАО «Газпром», регламентирующих нормы аварийного запаса материально-технических ресурсов для дочернего общества ПАО «Газпром» с указанием стоимости по каждой позиции.

6.49. В состав пояснительной записки включить раздел «Применение инновационной продукции», в котором представить сводную информацию об использовании в проекте инновационной и высокотехнологичной продукции в соответствии с Положением о внедрении в ПАО «Газпром» инновационной продукции, в том числе результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, утвержденным приказом от 02.03.2018 № 102 (с изм.). Сведения (перечень) отразить с указанием количественных, стоимостных показателей со ссылкой на соответствующие спецификации, номера томов проектной документации с выделением продукции, включенной в Реестр инновационной продукции для внедрения в ПАО «Газпром».

6.50. Состав ОТР и проектной документации сформировать в соответствии с функциональным назначением и характерными признаками объекта проектирования, как для объектов капитального строительства производственного и непроизводственного назначения (площадочные объекты) капитального строительства.

6.51. Состав и содержание разделов ОТР сформировать в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-1.12-434-2010.

6.52. В составе ОТР разработать технологические схемы проектируемых объектов. Согласование с эксплуатирующей организацией и ПАО «Газпром» обеспечить в установленном порядке.

6.53. Материалы исходных данных, представленные в техническом отчете СИД (этап 2), должны быть актуальны на момент передачи проектной документации в ФАУ «Главгосэкспертиза России» и переданы Агенту.

7. Требования по вариантной разработке

Раздел изложить в редакции:

7.1. Генеральному проектировщику на этапе ОТР обеспечить проработку оптимальных технических

решений с учетом всего жизненного цикла объекта на основе результатов сравнения укрупненных технико-экономических показателей и технико-экономических сравнений (ТЭС) разных вариантов строительства с учетом максимального использования существующего оборудования. Для обоснования выбора варианта строительства выполнить технико-экономическое сравнение представленных вариантов с учетом варианта «без проекта».

7.2. Необходимость, достаточность и количество выполняемых технико-экономических сравнений (ТЭС) определить с учетом рекомендаций ПАО «Газпром», в т.ч.: перечня ТЭС, рекомендованных ПАО «Газпром» для выполнения (письмо ПАО «Газпром» от 25.09.2020 № 06/44-4259).

7.3. По результатам выполнения ТЭС вариантов технических решений Генеральному проектировщику разработать проектную документацию на основе выбранного и согласованного агентом варианта технического решения.

9. Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта

Пункт 9.3 исключить.

Пункт 9.4 изложить в редакции:

9.4. В случае выделения нескольких этапов строительства при разработке проектной документации по каждому этапу выполнить сводку затрат по форме приложения к «Методике 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. При разработке нескольких комплектов проектной документации выполнить оценку эффективности инвестиций в рамках каждого комплекта проектной документации в отдельности и консолидированный расчет эффективности инвестиций по всем этапам строительства при разработке последнего комплекта проектной документации.

Пункт 9.5 изложить в редакции:

9.5. На основании п. 5.1 «Регламента формирования и реализации Инвестиционных программ ПАО «Газпром», утвержденного приказом ПАО «Газпром» от 30.12.2020

№ 548, учесть затраты на мониторинг соответствия стоимостных параметров в составе главы 12 «Проектные и изыскательские работы» ССР в соответствии с письмом ПАО «Газпром» от 02.12.2016 № 03/36-8347, п.12.8 приложения № 2 к письму ПАО «Газпром» от 05.02.2019 № 03-176 с учетом письма ОАО «Газпром» от 20.12.2014 № 03/11/2-4365.

Пункт 9.6 изложить в редакции:

9.6. В проектной документации определить эффективность инвестиций. Разработать раздел «Технико-экономическая часть. Оценка эффективности инвестиций».

Пункты 9.7 – 9.11 исключить.

Пункт 9.12 изложить в редакции:

9.12. Сметная документация разрабатывается в соответствии с подразделом «Требования к разработке сметной документации в составе проектной» Изменения № 1 к техническим требованиям на проектирование «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (Приложение № 1).

Пункты 9.13 – 9.16 исключить.

Пункт 9.17 изложить в редакции:

9.17. В составе сметной документации сформировать отдельным томом Реестр разработанной сметной документации в соответствии с «Методическими рекомендациями по обозначению сметной документации в соответствии с требованиями по классификации и кодированию объектов капитального строительства и элементов их иерархии», утвержденными ПАО «Газпром» (от 03.02.2017 № 03/36/1-679), с учетом актуальных изменений и дополнений, выполненный в электронном формате.

Пункт 9.18 исключить.

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

9.19. При разработке сметной документации обеспечить выполнение требований актуального на момент разработки проектной документации приказа ПАО «Газпром» «О мерах по повышению операционной эффективности и сокращению расходов ПАО «Газпром».

9.20. При выполнении раздела «Технико-экономическая часть. Оценка эффективности инвестиций» принять в качестве условий:

- начало расчетного периода – первый год начала инвестирования;
- расчетный период - период инвестирования плюс период коммерческой эксплуатации;
- дата приведения – первый год начала инвестирования;
- расчеты выполнить в постоянных в ценах по состоянию на 1 января года выполнения работы без учета инфляции;
- шаг расчета – 1 год;
- ставка дисконтирования – 15%, год приведения соответствует году, в ценах которого выполняется расчет;
- валюта расчета – рубль Российской Федерации.

9.21 В составе раздела рассчитать и в текстовой его части в разделе «Технико-экономические показатели» представить результаты расчетов следующих основных показателей экономической эффективности проекта:

- чистый доход (млн. руб.);
- чистый дисконтированный доход (млн. руб.);
- внутренняя норма доходности (%);
- недисконтированный срок окупаемости (лет);
- дисконтированный срок окупаемости (лет);
- индекс доходности дисконтированных инвестиций (ед.);
- индекс доходности недисконтированный (ед.);
- уровень цен расчета показателей экономической эффективности (год);
- норма дисконта (%).

9.22. В составе проектных материалов раздела «Технико-экономическая часть. Оценка эффективности инвестиций» представить на экспертизу расчетную финансово-экономическую модель проекта, выполненную в электронном виде без использования макросов, и краткий реферат / резюме проекта *(по шаблону, представленному в служебной записке от 23.08.2021 № 08/17-1727)*.

9.23. Модель должна быть рабочей, т.е. содержать исходные данные и формулы, позволяющие при необходимости внесения в нее изменений осуществить пересчет экономических показателей проекта. Все внешние файлы, ссылки на которые содержатся в модели, также должны быть представлены. Ни одна из ячеек не должна быть скрыта либо защищена от просмотра.

10. Особые
требования к
проектированию

Пункт 10.1 изложить в редакции:

10.1. Генеральному проектировщику разработать материалы для последующего оформления Агентом прав

ПАО «Газпром» на земельные (лесные) участки в целях выполнения изыскательских работ, строительства и эксплуатации объектов.

Пункт 10.2 изложить в редакции:

10.2. Агенту с учетом требований «Методики оформления прав ПАО «Газпром» на земельные (лесные) участки в рамках реализации инвестиционной программы ПАО «Газпром», утвержденной заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» – начальником Департамента О.Е. Аксютиным от 15.10.2020, оформить право ПАО «Газпром» на земельные (лесные) участки, необходимые для выполнения изыскательских работ, а также архитектурно-строительного проектирования в случаях, установленных ст. 48 Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

Пункт 10.3 изложить в редакции:

10.3. Генеральному проектировщику подготовить и представить в адрес Агента 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 Агенту соответствующих изменений.

Пункт 10.4 изложить в редакции:

10.4. Генеральному проектировщику подготовить и представить в адрес Агента (лишнее исключить) паспорт объекта и данные о пространственном положении объекта, в соответствии с требованиями «Регламента по подготовке сведений по объектам добычи, транспортировки и подземного хранения газа ПАО «Газпром» для нужд Федеральной геоинформационной системы территориального планирования», утвержденного ОАО «Газпром» 25.03.2015.

Пункт 10.5 исключить.

В пункте 10.6 исключить второй абзац.

Пункт 10.8 изложить в редакции:

10.8. В соответствующем разделе отчета экспертизы патентной чистоты указать требование о необходимости

наличия в составе сопроводительной документации на все виды поставляемых изделий, материалов и оборудования патентных формуляров, оформленных в соответствии с требованиями ГОСТ 15.012-84 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентный формуляр».

Пункт 10.7 изложить в редакции:

10.7 Генеральному проектировщику подготовить и представить в адрес Агента паспорт объекта и данные о пространственном положении объекта, в соответствии с требованиями «Регламента по подготовке сведений по объектам добычи, транспортировки и подземного хранения газа ПАО «Газпром» для нужд Федеральной геоинформационной системы территориального планирования», утвержденного ОАО «Газпром» 25.03.2015.

Пункт 10.9 изложить в редакции:

10.9. Работы по экспертизе патентной чистоты выполнить по отдельному договору.

Пункты 10.10, 10.11 исключить.

Пункты 10.14, 10.15 исключить.

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

10.17. Обеспечить соответствие применяемых технологий, относящихся к областям применения наилучших доступных технологий, требованиям отраслевых справочников, создаваемых в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.10.2014 № 2178-р. Учесть положения «Реестра наилучших доступных технологий, обеспечивающих экологически безопасное освоение, подготовку, транспортировку, хранение и переработку углеводородного сырья ОАО «Газпром», утвержденного ОАО «Газпром» 17.11.2014.

10.18. Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (фоновую сейсмичность) для района строительства принять в соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (с учетом актуальных изменений).

10.19. Значения коэффициента, учитывающего назначение сооружения и его ответственность, К₀ принять

в соответствии с СП 14.13330.2018 (с учетом актуальных изменений).

10.20. Значения коэффициента, учитывающего допускаемые повреждения проектируемых зданий и сооружений при определении расчетной сейсмической нагрузки, К1 принять в соответствии с СП 14.13330.2018 (с учетом актуальных изменений).

10.21. Исключить прямое применение международных и региональных стандартов, национальных стандартов зарубежных стран, стандартов сторонних организаций (за исключением случаев, обозначенных в п. 4.9 СТО Газпром 1.9-2008 «Правила применения стандартов в ОАО «Газпром», его дочерних обществах и организациях»). В случае необходимости прямого применения указанных стандартов, как объектов авторского права, следует соблюсти п. 4.10 СТО Газпром 1.9-2008 о заключении соответствующих соглашений или договоров, дающих право на их применение.

10.22. Общество ООО «Газпром инвест», являющееся Агентом, декларирует отнесение проектируемых объектов к объектам I категории, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду в соответствии с подпунктом «б» пункта 1 «Критериев 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.

10.23. Предусмотреть расчет затрат на подготовку материалов, необходимых для получения решений об установлении зон с особыми условиями использования территории, содержащих сведения о границах данных зон, графическое описание местоположения границ данных зон, перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, установленной для ведения Единого государственного реестра недвижимости, обозначение (установление) зон с особыми условиями использования территории на местности специальными знаками.

10.24. Предусмотреть расчет затрат на возмещение убытков правообладателям земельных участков, причиненных ограничением их прав, в связи с установлением/изменением зон(ы) с особыми условиями использования территорий (при необходимости).

11. Требования к технологии, режиму предприятия и основному оборудованию

Пункт 11.3 исключить.

Пункт 11.5 изложить в редакции:

11.5. 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, не поддержавших санкционную политику в отношении России (письмо ОАО «Газпром» от 18.12.2014 № 03/11-4214) прошедшего сертификацию в Системе добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ (приказ ПАО «Газпром» от 24.11.2016 № 751 и приказ ПАО «Газпром» от 28.06.2018 № 361), имеющего сертификаты соответствия, акты и протоколы испытаний, подтверждающие технические характеристики, имеющего документы, подтверждающие соответствие требованиям Технических регламентов, действующих на момент разработки проекта, включенных в Единый Реестр материально-технических ресурсов, допущенных к применению на объектах Общества и соответствующих требованиям ПАО «Газпром» (Единый Реестр МТР) (приказ ПАО «Газпром» от 03.10.2018 № 582 «О применении Единого Реестра материально-технических ресурсов, допущенных к применению на объектах Общества и соответствующих требованиям ПАО «Газпром»).

Пункты 11.6, 11.7 исключить.

Пункт 11.8 изложить в редакции:

11.6. Применяемая в проектной документации трубная продукция (Технические условия) должна быть включена в Единый Реестр МТР (приказ ПАО «Газпром» от 03.10.2018 № 582 «О применении Единого Реестра материально-технических ресурсов, допущенных к применению на объектах Общества и соответствующих требованиям ПАО «Газпром») и сертифицирована в Системе добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ (приказ ПАО «Газпром» от 24.11.2016 № 751 и приказ ПАО «Газпром» от 28.06.2018 №361).

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

11.9. В комплект проектной документации включать справку с перечнем предусмотренной проектом нанотехнологической продукции (письмо ОАО «Газпром» от 12.08.2013 № 03/11-2334).

11.10. Предусмотреть приоритетное применение в проектной документации инновационной продукции при прочих равных условиях с выполнением технико-экономического сравнения вариантов. В качестве единого централизованного источника информации принять «Реестр инновационной продукции для внедрения в ПАО «Газпром».

11.11. В случае отсутствия отечественных аналогов импортного оборудования и применения импортных МТР, а также импортных комплектующих в закупаемых МТР, представить обоснование применения импортных МТР (поручение заместителя Председателя Правления ОАО «Газпром» В.А. Маркелова от 05.03.2015 № 03-1500 и приказа ПАО «Газпром» от 24.08.2015 № 495 (с актуальными изменениями)). Обеспечить применение оборудования, материалов, прошедших подтверждение соответствия требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза, а также сертифицированные на соответствие требованиям национальных стандартов и требованиям ПАО «Газпром» в Системе добровольной сертификации «ИНТЕРГАЗСЕРТ» (приказ ПАО «Газпром» от 24.11.2016 № 751 и приказ ПАО «Газпром» от 28.06.2018 № 361).

11.12. При проектировании учитывать требования к потребляемой/применяемой продукции (поручения протокола «Об организации управления материально-техническими ресурсами» от 26.10.2017 № 03-133):

– неприменения ссылок на документы, не являющихся документами Системы стандартизации ПАО «Газпром» и национальной системы стандартизации Российской Федерации, нормативных документов и стандартов дочерних обществ ПАО «Газпром» и других организаций, технических условиях производителей материально-технических ресурсов;

– применения при определении конкретных характеристик/показателей продукции преимущественно адресных ссылок (с указанием номеров конкретных положений) на документы Системы стандартизации ПАО «Газпром», в том числе вида Общих технических условий, и при целесообразности адресных ссылок на документы национальной системы стандартизации Российской Федерации.

11.13. При разработке спецификаций оборудования, изделий и материалов выделить в сборнике спецификаций и отдельно указать отнесение оборудования и материалов к

инновационной продукции, в том числе включённой в Реестр инновационной продукции для внедрения в ПАО «Газпром».

11.14. В проекте предусмотреть применение технологического оборудования, прошедшего процедуру сертификации и испытания в установленном в ПАО «Газпром» порядке. Техническая документация (технические задания, технические требования, опросные листы) на технологическое оборудование и применяемые типы оборудования должны быть согласованы с Агентом, эксплуатирующей организацией и ПАО «Газпром» в установленном порядке. Согласование обеспечивает Агент. Результаты согласования (материалы и письма) приложить к проектной документации.

12. Требования по энергоэффективности

Раздел изложить в редакции:

Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», на основании п.7 положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, Постановления Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности», а также п.6.2.9, п.7.2.12, 7.3.11 СТО Газпром 2-1.12-434-2010 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром».

13. Требования к архитектурно-планировочным, конструктивным решениям

Пункт 13.2 изложить в следующей редакции:

13.2 Цветовые решения принимать в соответствии с «Книгой фирменного стиля ПАО «Газпром» и «Типовой книгой фирменного стиля дочернего общества ПАО «Газпром», утвержденной постановлением Правления ПАО «Газпром» от 30.12.2022 № 55.

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

13.3. Для зданий и сооружений повышенного уровня ответственности предусмотреть научно-техническое сопровождение, включая работы по определению аэродинамических коэффициентов, и выполнение независимого контроля при проектировании в соответствии с требованиями ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований», а также указать сведения по определению.

13.4. Расчёт санитарно-бытовых помещений и устройств выполнить в соответствии с СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87».

13.5. Перечень зданий, для которых необходимо обеспечить взрывоустойчивость, определить в процессе проектирования.

14. Использование
зданий
комплектной
поставки

Раздел изложить в редакции:

На блочно-комплектное оборудование высокой и (или) полной заводской готовности в документации на техническое перевооружение указать заводу-изготовителю (поставщику) требование о необходимости предоставления комплектной ведомости (спецификации) с указанием наименований и обозначений всех используемых изделий (комплектующих) и их производителей, позволяющей оценивать основные параметры и комплектность поставки оборудования.

15. Мероприятия по
охране
окружающей
среды

Раздел изложить в редакции:

15.1. Разработать раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» в соответствии с п. 25 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, СТО Газпром 2-1.12-434-2010 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром», а также других стандартов ПАО «Газпром», законодательных и нормативных документов Российской Федерации в области охраны окружающей среды. Мероприятия раздела должны соответствовать «Корпоративным экологическим целям ПАО «Газпром».

15.2. Обеспечить 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»).

15.3. В составе раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнить идентификацию экологических аспектов и произвести расчет их значимости в соответствии с СТО «Газпром» 12-1.1-026-2020 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система экологического менеджмента. Порядок идентификации экологических аспектов».

15.4. Выполнить в составе комплексных инженерных изысканий инженерно-экологические изыскания согласно СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

15.5. Учесть наличие природоохранных ограничений, зон с особыми условиями использования территории (особо-охраняемые природные территории, водоохранные зоны, рыбоохранные зоны, санитарно-защитные зоны объектов, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, наличие объектов культурного наследия и территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов и др.) в соответствии с требованием ст. 105 Земельного Кодекса от 25.10.2001 № 136-ФЗ.

15.6. В составе раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» представить необходимые справки, согласования, заключения. В том числе заключение историко-культурной экспертизы или данные уполномоченного органа об отсутствии объектов культурного наследия, либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в соответствии с требованием ст. 32, 36 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и

культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73-ФЗ.

15.7. 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».

15.8. Предусмотреть мероприятия по лесовосстановлению или лесоразведению, учесть затраты на их реализацию.

15.9. На период эксплуатации объекта I категории, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, разработать необходимые расчетные и обосновывающие материалы в соответствии с ч. 3 ст. 31.1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

15.10. Установить для проектируемого объекта виды зон с особыми условиями использования территорий в соответствии с требованием ст. 105 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.

15.11. Учесть требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», «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.

15.12. Разработать отдельным томом проект санитарно-защитной зоны в соответствии с требованиями «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 и с учетом СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

15.13. Представить экспертное и санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии проекта санитарно-защитной зоны государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

15.14.Выполнить оценку воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания при реализации инвестиционного проекта, в том числе расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30.04.2013 № 384.

15.15.Оценку воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания при реализации инвестиционного проекта, в том числе расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат согласовать с Агентом (до направления на согласование в Федеральное агентство по рыболовству).

15.16.Представить согласование Федерального агентства по рыболовству.

15.17.Проектная документация должна соответствовать требованиям законодательства и нормативной документации в области охраны окружающей среды, действующим на момент разработки и периода ее согласования.

15.18.При отсутствии области применения указанных требований представить соответствующее обоснование в текстовой части раздела «Мероприятия по охране окружающей среды».

15.19.Обеспечить соответствие данных, представленных в разделе по охране окружающей среды, данным инженерно-экологических изысканий.

17. Энергоснабжение *Пункт 17.1 изложить в редакции:*

17.1. Выполнить анализ существующих систем энергоснабжения. Рассмотреть возможность использования существующих систем энергоснабжения в районе строительства на основании полученных от владельца инженерных сетей (сетевой организации, дочернего общества ПАО «Газпром») технических условий на технологическое присоединение. Технические условия предоставляет Агент.

Пункт 17.2 изложить в редакции:

17.2. При необходимости, предусмотреть реконструкцию систем энергоснабжения, эксплуатируемых дочерним обществом ПАО «Газпром», в объеме, определенном в технических условиях на энергоснабжение.

Пункт 17.3 изложить в редакции:

17.3. В проекте предусмотреть применение энергетического оборудования, прошедшего процедуру сертификации и испытания в установленном в ПАО «Газпром» порядке и соответствующего требованиям ПАО «Газпром».

Пункт 17.4 изложить в редакции:

17.4. В проекте предусмотреть применение энергетического оборудования, прошедшего процедуру сертификации и испытания в установленном в ПАО «Газпром» порядке и соответствующего требованиям ПАО «Газпром». Технические характеристики и номенклатуру основного энергетического оборудования согласовать с ПАО «Газпром» в установленном порядке. Согласование обеспечивает Агент. Материалы согласования приложить к проектной документации.

Пункты 17.6, 17.7 исключить.

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

17.8 При разработке ОТР обосновать выбор:

- схемы внешнего электроснабжения, источников электрогенерации с учетом технических условий, выданных электроснабжающей организацией;
- выбор количества и единичной мощности электроагрегатов (для ЭСН);
- схем теплоснабжения и типа основного и резервного источника тепла;
- источников водоснабжения;
- методов утилизации сточных вод.

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

17.7. При необходимости в составе ОТР выполнить ТЭС вариантов энергообеспечения объекта.

17.8. При проектировании ЛЭП учесть в объемах строительно-монтажных работ расчистку просеки с учетом охранной зоны в соответствии с требованием постановления Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160.

18. Автоматизация

Пункт 18.8 изложить в редакции:

18.8. Согласовать с Агентом, эксплуатирующей организацией и ПАО «Газпром» в установленном порядке:

- типы применяемых ПТС, КИП, СПА, средств контроля

загазованности, БУ ИМ по комплектно-поставляемым и проектно-создаваемым системам автоматизации, в том числе системам и средств пожарной автоматики;

- структурные схемы комплекса технических средств (КТС);
- ТЗ на проектно-создаваемые системы автоматизации;
- технические части документации о закупке (ТЧДЗ) технологического оборудования в части требований к средствам и системам автоматизации;
- технические требования (ТТ), ТЗ, опросные листы (ОЛ) на изготовление технологического оборудования, поставляемого комплектно со средствами и системами автоматизации (ПТС, КИП, СПА, средствами контроля загазованности, БУ ИМ), в том числе системам пожарной автоматики;

спецификации оборудования и программного обеспечения на средства и системы автоматизации.

Пункт 18.9 изложить в редакции:

18.9. Для согласования типов ПТС необходимо представить в ПАО «Газпром» в установленном порядке согласованные с Агентом и эксплуатирующей организацией обоснования, включая организационные решения по оперативному и диспетчерскому управлению объектом, перечень существующих систем автоматизации с указанием типов ПТС и сроков ввода в эксплуатацию, перечень функциональных задач существующих (при наличии) и создаваемых (расширяемых, реконструируемых, модернизируемых) систем автоматизации, учитывающие состав объектов автоматизации и распределение систем на комплектно-поставляемые и проектно-создаваемые - в объеме, достаточном для выбора ПТС.

Пункт 18.10 изложить в редакции:

18.10. Все разрабатываемые в составе проектной документации технические задания (частные технические задания), технические требования, технические условия, ТЧДЗ, ОЛ на создание (закупку, поставку, изготовление) информационных систем, автоматизированных систем управления, систем автоматического управления, а также технологическое оборудование, содержащее в своем составе данные системы, должны содержать раздел «Требования к обеспечению информационной безопасности». Указанные документы в части требований к обеспечению информационной безопасности

необходимо согласовать со Службой корпоративной защиты ПАО «Газпром» до представления проектной документации на экспертизу в ПАО «Газпром».

Раздел дополнить пунктом следующего содержания:

18.11. Разработчикам автоматизированных систем управления технологическими процессами обеспечить:

- взаимодействие (интеграцию) программного обеспечения и (или) программно-аппаратных средств систем автоматизации со средствами (системами) защиты информации с целью реализации мер по аудиту безопасности, обеспечению целостности и доступности;
- приоритетное применение в составе подсистемы безопасности объекта критической информационной инфраструктуры средств защиты информации, встроенных в программное обеспечение и (или) программно-аппаратные средства автоматизированных систем управления технологическими процессами, и сертифицированных на соответствие требованиям по безопасности или прошедших оценку соответствия в форме испытаний или приемки».

19. Метрологическое обеспечение и организация измерений параметров углеводородных сред

Пункт 19.2 изложить в редакции:

19.2. При разработке раздела руководствоваться требованиями СТО Газпром 5.85-2020 «Метрологическое обеспечение при проектировании объектов газовой промышленности».

20. Требования по режиму безопасности и гигиене труда

Раздел изложить в редакции:

20.1. В составе проектной документации в соответствии с Постановлением № 87 разработать следующие части:

- Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, количестве и оснащенности рабочих мест;
- Условия труда работников и мероприятия, обеспечивающие требования охраны труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства.

20.2. При разработке раздела руководствоваться требованиями Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ, «Порядком разработки и проведения экспертизы предпроектной и проектной

документации по реконструкции, техническому перевооружению и новому строительству объектов ПАО «Газпром» в части обеспечения персоналом», утвержденным приказом ПАО «Газпром» от 07.12.2017 № 821 с изменениями, внесенными приказом ПАО «Газпром» от 06.03.2020 № 111, а также другими действующими законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации, ПАО «Газпром», содержащими требования к нормированию труда работников.

20.3. Расчет нормативной численности работников проектируемого объекта выполнить в соответствии с действующими нормативными документами ПАО «Газпром» в части нормирования труда работников. Форму расчета выполнить в соответствии с Приложениями 1 и 2 «Порядка разработки и проведения экспертизы предпроектной и проектной документации по реконструкции, техническому перевооружению и новому строительству объектов ПАО «Газпром» в части обеспечения персоналом», утвержденного приказом ПАО «Газпром» от 07.12.2017 № 821 с изменениями, внесенными приказом ПАО «Газпром» от 06.03.2020 № 111.

20.4. Раздел разработать в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», требованиями СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и другими действующими законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации, стандартами ПАО «Газпром», содержащими требования охраны труда на объектах газовой промышленности.

20.5. Решения по нанесению знаков безопасности и других средств визуальной информации для обозначения опасных зон выполнить в соответствии с СТО Газпром 18000.2-007-2018 «ЕСУОТ и ПБ. Порядок применения знаков безопасности и других средств визуальной информации на объектах ПАО «Газпром» и представить в соответствующем разделе проекта.

21. *Наименование раздела изложить в редакции:*

Требования к выделению этапов строительства

Пункт 21.1 изложить в редакции:

21.1. Предусмотреть выделение следующих этапов строительства:

Этап 1. Строительство КУ1 с АВО газа;

Этап 2. Строительство КУ2 с АВО газа;

Этап 3. Строительство КУ3 с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

21.3. Необходимость выделения дополнительных этапов строительства определить при разработке проектной документации с уточнением их количества и состава. При определении Генеральным проектировщиком этапов строительства Агенту оформить внесение изменений в задание на проектирование с учетом письма ПАО «Газпром» от 20.05.2021 № 06/44/4/06-1902.

21.4. Проектную документацию разработать в виде отдельных комплектов применительно к отдельным этапам строительства:

Комплект 1: ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения.

Этап 1. Строительство КУ1 с АВО газа;

Этап 2. Строительство КУ2 с АВО газа;

Комплект 2: Строительство компрессорной установки 1-й ступени сжатия с АВО газа.

Этап 3. Строительство КУ3 с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.

23. Требования к разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Раздел изложить в редакции:

23.1. Проектную документацию выполнить в соответствии с требованиями Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне», Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и других нормативных документов в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (национальные стандарты, своды правил, приказы, распоряжения и стандарты ПАО «Газпром»).

23.2. Раздел разработать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных

ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

23.3. В установленном порядке осуществить сбор исходных данных для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

24. Требования по пожарной безопасности

Раздел изложить в редакции:

24.1. Проектные решения по обеспечению пожарной безопасности принять в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», Федерального закона 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.

24.2. Для расчета пожарной безопасности проектируемых объектов провести в соответствии с ГОСТ Р 12.3.047-2012 анализ опасностей технологических процессов.

25. Требования к системам безопасности и защите объектов

Пункт 25.1 изложить в редакции:

25.1. При разработке проектных решений по оснащению объектов инженерно-техническими средствами охраны руководствоваться требованиями Федерального закона от 21 июля 2011 г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса», «Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 05 мая 2012 г. № 458, СТО Газпром 4.1-3-006-2018 «Система обеспечения безопасности объектов ПАО «Газпром» с использованием инженерно-технических средств охраны», приказов ОАО «Газпром» от 26.12.2001 № 99, от 22.03.2013 № 98 и от 22.10.2014 № 492 и обеспечить выполнение технических требований на проектирование

«ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (комплекс инженерно-технических средств охраны) (Приложение № 2).

Пункт 25.2 изложить в редакции:

25.2. Для каждого этапа строительства, указанного в разделе «Требования к выделению этапов строительства» настоящего документа, в случае использования в проектных решениях этапа информационных активов, технических средств обработки, хранения и передачи информации разработать раздел «Решения по обеспечению информационной безопасности» с учетом требований законодательства Российской Федерации, нормативных документов федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных в области обеспечения безопасности и технической защиты информации, локальных нормативных актов ПАО «Газпром» и требований комплекса стандартов СТО Газпром 4.2. «Корпоративная система нормативно-методических документов в области комплексных систем безопасности объектов ОАО «Газпром». На стадии рабочей документации разработать эксплуатационную документацию и документацию для проведения испытаний по системам информационной безопасности. Размер затрат на разработку документации определить в соответствии с «Порядком формирования стоимости проектно-изыскательских работ для строительства и реконструкции объектов ПАО «Газпром», утвержденным ПАО «Газпром» 28.12.2017.

Пункт 25.3 изложить в редакции:

25.3. В решениях по системам безопасности не использовать средства защиты информации, странами происхождения которых являются иностранные государства, совершающие в отношении Российской Федерации, российских юридических лиц и физических лиц недружественные действия, либо производителями которых являются организации, находящиеся под юрисдикцией таких иностранных государств, прямо или косвенно подконтрольные им либо аффилированные с ними. Обеспечить приоритет средствам вычислительной техники, телекоммуникационному оборудованию и средствам защиты информации, которым присвоен статус отечественного происхождения и которые прошли оценку соответствия требованиям по безопасности

информации, устанавливающим уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий.

Пункт 25.4 изложить в редакции:

25.4. В сводном сметном расчете на строительство указать отдельными строками затраты на оснащение объектов инженерно-техническими средствами охраны и решениями по обеспечению информационной безопасности. В пояснительной записке к сметной документации указать затраты на оснащение объектов инженерно-техническими средствами охраны и решениями по обеспечению информационной безопасности, включая лимитированные.

27. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности

Раздел изложить в редакции:

27.1. Разработать декларацию промышленной безопасности на основании требований и в случаях, установленных ст. 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». В случаях, когда декларация промышленной безопасности не разрабатывается - разработать раздел «Промышленная безопасность» в соответствии с СТО Газпром 2-1.12-434-2010.

27.2. Агент предоставляет генеральному проектировщику исходные данные необходимые для разработки декларации промышленной безопасности, в соответствии с перечнем, указанным в п. 6.2.1 СТО Газпром 2-2.3-1001-2015 «Декларирование промышленной безопасности опасных производственных объектов. Организация разработки и актуализации деклараций промышленной безопасности».

27.3. В случаях, предусмотренных п. 4 ст. 3 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», разработать ОБ ОПО в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.07.2013 № 306 и Руководства по безопасности «Методические рекомендации по разработке обоснования безопасности опасных производственных объектов нефтегазового комплекса», утвержденного приказом

Ростехнадзора от 30.09.2015 № 387. При разработке ОБ ОПО руководствоваться подходами, изложенными в письме ПАО «Газпром» от 09.08.2022 № 06/44/4/06-3333.

28. Генеральный проектировщик

Раздел изложить в редакции:

ООО «Газпром проектирование» (приказ ПАО «Газпром» № 182 от 30.04.2019).

29. Агент

Раздел изложить в редакции:

ООО «Газпром инвест» (приказ ПАО «Газпром» от 22.04.2019 № 116).

30. Субподрядные проектные организации

Пункт 30.2 исключить.

Пункт 30.3 исключить.

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

Субподрядные организации для разработки разделов проектной документации по инженерно-техническим средствам охраны, определяются в соответствии с письмом ПАО «Газпром» от 13.03.2019 № 01/21-1763.

По объектам ПАО «Газпром», Генеральным проектировщиком по которым назначено ООО «Газпром проектирование» разработку проектной документации по устройству опорно-свайных и укрепительных (защитных) конструкций вести в установленном порядке (п. 19 протокола совещания под руководством Председателя Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллера от 27.12.2017 № 01-61).

35. Порядок сдачи работы

Пункт 35.2 изложить в редакции:

35.2 Агенту обеспечить представление проектной документации на экспертизу в ПАО «Газпром» в соответствии с «Порядком проведения входного контроля документации, направляемой на экспертизу, рассмотрение и хранение в ПАО «Газпром», утвержденным распоряжением ПАО «Газпром» от 15.04.2021 № 173 и требованиями СТО Газпром 2-2.1-031-2005 «Положение об экспертизе предпроектной и проектной документации в ОАО «Газпром» с изменениями № 1, № 2 и № 3.

Пункт 35.5 изложить в редакции:

35.5. Генеральному проектировщику представить Агенту отчет по результатам работ по сбору исходных данных (этап 2), разработанный в соответствии с «Инструкцией по

организации и проведению сбора исходных данных для строительства и реконструкции объектов ПАО «Газпром», утвержденной распоряжением ПАО «Газпром» от 22.05.2018 № 95, с учетом актуальных изменений и дополнений. Отчет представить в 3-х экземплярах на бумажных носителях и 3-х экземплярах на электронных носителях.

Пункт 35.6 изложить в редакции:

35.6. Генеральному проектировщику представить Агенту отчеты по результатам инженерных изысканий, разработанные в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Отчеты представить в 3-х экземплярах на бумажных носителях и 3-х экземплярах на электронных носителях.

Пункт 35.7 исключить.

Раздел дополнить пунктами следующего содержания:

35.8. Генеральному проектировщику представить Агенту материалы ОТР в 3-х экземплярах на бумажных носителях и 3-х экземплярах на электронных носителях.

35.9. Генеральному проектировщику оформить передачу проектной документации Агенту соответствующим документом с последующей передачей в ФАУ «Главгосэкспертиза России».

35.10. Проектная документация должна быть представлена на экспертизу в ПАО «Газпром» с приложением положительного заключения Агента и Эксплуатирующей организации в соответствии с п. 7.4 СТО Газпром 2-1.12-434-2010.

36. Требования к материалам на электронных носителях

Раздел изложить в редакции:

36.1. Электронную версию проектной документации сформировать и представить на государственную экспертизу и экспертизу в ПАО «Газпром» в соответствии с требованиями:

– «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 Министерства строительства и жилищно-коммунального

хозяйства Российской Федерации от 12.05.2017 № 783/пр;
– Р Газпром 2-2.1-1141-2018 «Методические
рекомендации по работе с электронными версиями
проектной документации в ПАО «Газпром».

36.2. Электронная версия проектной документации должна
быть представлена:

– текстовая часть и текстовые документы в т.ч.
электронные таблицы – в виде электронных текстовых
документов и таблиц в форматах, соответствующих ГОСТ
Р ИСО/МЭК 26300-2010 «Информационная технология.
Формат Open Document для офисных приложений
(OpenDocument) v1.0"», ISO/IEC 29500-1:2011
«Информационные технологии. Языки описания и
обработки документа. Офисные открытые файловые
форматы XML. Часть 1. Основные положения и адрес
языка разметки» или ISO 32000-1:2008 «Управление
документооборотом. Формат переносимого документа.
Часть 1. PDF 1.7»;

– графическая часть и графические документы (чертежи)
должны быть представлены в формате разработки.

36.3. Электронную версию финансово-экономической
модели проекта выполнить без внешних связей, с
сохранением формул расчета, возможности внесения
изменений в исходные данные, проведения расчетов и
получения итоговых значений.

Задание дополнить разделами:

37. Сведения об
объекте
капитального
строительства по
назначению и
функционально-
технологическим
особенностям

В проектной документации в соответствии с
«Классификатором объектов капитального строительства
по их назначению и функционально-технологическим
особенностям (для целей архитектурно-строительного
проектирования и ведения единого государственного
реестра заключений экспертизы проектной документации
объектов капитального строительства)», утвержденным
приказом Минстроя России от 10.07.2020 № 374/пр.
указать следующую информацию:

Объекты сбора, подготовки и транспорта газа
(Сооружение дожимной компрессорной станции)
код 2.3.4.8.

38. Требование о необходимости соответствия проектной документации обоснованию безопасности опасного производственного объекта
- В случае, если при проектировании опасного производственного объекта (ОПО) требуется отступление от требований федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, или этих требований недостаточно, или они не установлены проектную документацию на ОПО разработать с учетом обоснования безопасности опасного производственного объекта (ОБ ОПО) в соответствии с п. 4 ст. 3 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
39. Требования к мероприятиям по обеспечению доступа инвалидов к объекту
- 39.1. Не требуется на основании п. 3а) ч. 12 ст. 48 Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».
- 39.2. Маломобильные группы населения на проектируемом объекте отсутствуют.
40. Требования к разработке специальных технических условий
- При выполнении проектной документации определить необходимость разработки специальных технических условий (СТУ) в соответствии с требованиями ч. 8 ст. 6 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и/или ч. 2 ст. 78 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Разработку СТУ согласовать с Агентом.
41. Требование к диагностическому обследованию
- 41.1. Генеральному проектировщику выполнить обследование технического состояния строительных конструкций реконструируемых, технологически используемых зданий и сооружений, рассматриваемых в проектной документации согласно требованиям ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». По результатам обследования предусмотреть мероприятия по усилению (восстановлению) обследуемых объектов (находящихся в собственности ПАО «Газпром»), технологически используемых в рамках проекта, для их дальнейшей безаварийной эксплуатации.
- 41.2. Генеральному проектировщику, при необходимости, на основании согласованной с Агентом программы

диагностического обследования выполнить работы по обследованию участков действующих инженерных коммуникаций в местах пересечения с коммуникациями проектируемого объекта. По результатам обследования составить отчет и выдать заключение о техническом состоянии существующих коммуникаций и необходимых объемах ремонтно-восстановительных работ до начала строительства. Заключение должно быть оформлено представителями Агента объекта, эксплуатирующей организации и органом государственного надзора. По итогам проведенной работы обеспечить внесение в проектную документацию и сводный сметный расчет необходимых мероприятий по приведению существующих коммуникаций (находящихся в собственности ПАО «Газпром») в соответствие с требованиями НТД в рамках проекта.

Приложения:

- Приложение № 1. Изменение №1 к техническим требованиям на проектирование «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» на 100 л.;
- Приложение № 2. Технические требования на проектирование «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (комплекс инженерно-технических средств охраны) на 18 л.;
- Приложение № 3. Таблица идентификационных признаков зданий и сооружений по объекту «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» на 5 л.;
- Приложение № 4. Продолжительность выполнения проектно-изыскательских работ инвестиционного проекта «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (051-1004688) Плана ПИР Инвестиционной программы ПАО «Газпром» на 1 л.

Остальные пункты задания на проектирование оставить без изменения.

СОГЛАСОВАНО

Агент:

Директор филиала
ООО «Газпром инвест» «Ноябрьск»

А.В. Ковалёв

« 12 » 09 2023 г.



СОГЛАСОВАНО

Генеральный проектировщик:

Главный инженер-первый заместитель
генерального директора
ООО «Газпром проектирование»

В.В. Павленко

« 12 » 09 2023 г.



**ИЗМЕНЕНИЕ № 1
К ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
«ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения»
(корректировка)**

Технические требования на проектирование изложить в следующей редакции:

1. Общие сведения и пояснения.

1.1 Настоящие технические требования устанавливают требования к проектированию объекта «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения». Срок ввода в эксплуатацию компрессорной установки третьей очереди ДКС – 2025 год.

1.2 В составе объекта ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения в третий этап строительства входят следующие основные здания и сооружения (уточняется в процессе проектирования):

- Компрессорная установка (КУЗ);
- Установка охлаждения газа АВО;
- блок-бокс подготовки пускового и топливного газа.

Основная задача ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения заключается в компримировании природного газа скважин Нижне-Квакчикского месторождения с целью обеспечения его транспортировки и подачи с необходимым давлением, объемом и температурой на установку комплексной подготовки газа Нижне-Квакчикского месторождения.

Основное назначение УКПГ Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения – подготовка газа для снабжения г. Петропавловска-Камчатского, п. Крутогоровский и с. Соболево.

2. Обозначения и сокращения

- АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическими процессами;
- АУПТ – автоматическая установка пожаротушения;
- БКЭС – блок-контейнер электроснабжения;
- ВЗиС – временные здания и сооружения;
- ВЛ – воздушная линия электропередач;
- ВЭИ – вставка электроизолирующая неразъемная;

ГКМ	– газоконденсатное месторождение;
ГПА	– газоперекачивающий агрегат;
ДЭС	– дизельная электростанция;
ДКС	– дожимная компрессорная станция;
ЗРУ	– закрытое распределительное устройство;
ИСО	– инженерные средства охраны;
КИП	– контрольно-измерительный прибор;
КТС	– комплекс технических средств;
КУ	– компрессорная установка;
КШ	– кран шаровой;
ЛВЖ	– легковоспламеняющиеся жидкости;
МТР	– материально-технические ресурсы;
НД	– нормативная документация;
НК	– Налоговый кодекс;
НКПРП	– нижний концентрационный предел распространения пламени;
НПА	– Нормативно-правовые акты Российской Федерации;
ОАО	– открытое акционерное общество;
ОВОС	– оценка воздействия на окружающую среду;
ООО	– общество с ограниченной ответственностью;
ОПИ	– общераспространённые полезные ископаемые;
ОПО	– опасный производственный объект;
ОТР	– основные технические решения;
ПЛА	– план ликвидации аварий;
ПНР	– пуско-наладочные работы;
ПО	– программное обеспечение;
ПОС	– проект организации строительства;
ПХГ	– подземное хранилище газа;
СанПиН	– санитарные правила и нормы;
САУ	– система автоматизированного управления;
СДТ	– соединительные детали трубопроводов;
СИ	– средства измерения;
СИЗ	– средства индивидуальной защиты;
СКЗ	– станция катодной защиты;
СНиП	– строительные нормы и правила;
СОУ	– стационарное отсечное устройство;
СТМ	– система телемеханики;
СТО	– стандарт организации;
ТПА	– трубопроводная арматура;
ТТ	– Технические требования;
ТУ	– технические условия;
ТЭС	– технико-экономическое сравнение;
УКЗ	– установка катодной защиты;
УКПГ	– установка комплексной подготовки газа;
УВС	– углеводородное сырье;
ЭСН	– электростанция собственных нужд;
ЭХЗ	– электрохимическая защита;

- ФА – фонтанная арматура;
ФЗ – федеральный закон;
ФНП – Федеральные нормы и правила Российской Федерации.

3. Целевая задача проекта

3.1 Основная задача ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения заключается в компримировании природного газа скважин Нижне-Квакчикского месторождения с целью обеспечения его транспортировки и подачи с необходимым давлением, объемом и температурой на установку комплексной подготовки газа Нижне-Квакчикского месторождения.

3.2. Основное назначение УКПГ Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения – подготовка газа для снабжения г. Петропавловска-Камчатского, п. Крутогоровский и с. Соболево.

4. Состав и содержание работы

4.1 Описание объема работ по объекту проектирования

4.1.1 В проектной документации должны быть предусмотрены объекты, перечисленные в п. 1.2 настоящего документа.

4.1.2 Проектом предусмотреть противокоррозионную защиту ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения.

4.1.3 Определить площадку размещения ДКС (расширение площадки ДКС УКПГ с отводом земельного участка с последующей реконструкцией контура ограждения и КИТСО).

4.1.4 При проектировании предусмотреть резервную автодорогу к вспомогательным воротам ДКС.

4.2 Основные параметры технологических процессов

4.2.1. Агенту предоставить исходные данные по существующей системе сбора газа (схему сбора, диаметры и протяженность газосборных коллекторов, величину рабочего давления, данные о материале труб и др.).

5. Общие требования к проектированию

5.1 В составе ОТР сформировать состав (перечень) основного технологического оборудования. Климатическое исполнение оборудования принять в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» и данными СП 131.13330.2020 «Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99».

5.2 В процессе выполнения проектной документации разработать технические требования на основное технологическое оборудование длительного срока изготовления.

5.3 С целью компримирования природного газа, поступающего от скважин Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения для обеспечения его транспортировки и подачи с необходимым давлением, объёмом и температурой на УКПГ Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения проектными решениями предусматривается строительство ДКС:

- Этап 1. Строительство КУ1 с АВО газа;
- Этап 2. Строительство КУ2 с АВО газа;
- Этап 3. Строительство КУ3 с АВО газа. Дооснащение КУ1 дополнительной секцией АВО.

5.4 На начальном этапе проектирования выполнить сбор исходных данных, необходимых для проектирования, по результатам, проработать и согласовать с Заказчиком основные технические решения, состав оборудования по проектируемой ДКС. Компрессорное оборудование должно быть подобрано с учётом унификации к реализуемому в рамках проекта «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения».

5.5 При выполнении проектных работ учесть реализацию 1 этапа строительства проекта «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения». Расчётами подтвердить достаточность пропускной способности компрессорной установки КУ1 (1 этап строительства) и КУ2 (2 этап строительства) во всем диапазоне обновлённых проектных уровней добычи Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения.

5.6 Произвести перерасчёт давления газа на входе ДКС по годам эксплуатации, в соответствии с обновлёнными проектными уровнями добычи по Нижне-Квакчикскому ГКМ.

5.7 Провести перерасчёт режима работы ДКС с учётом обновлённой динамики добычи газа и падения давления на устье скважин.

5.8 Выполнить подбор оборудования, ТПА, пересчёт трубопроводов, прокладка инженерных сетей.

5.9 В составе проектной документации обеспечить наличие, при необходимости, Обоснования безопасности опасного производственного объекта, в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации № 116-ФЗ с учётом изменений и дополнений. При необходимости, дополнить требования в разработанные ДПБ.

5.10 В соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах» для возможности проведения акустического расчёта трубопроводной обвязки компрессора (включая АВО), поставку АВО газа предусмотреть в составе компрессорного агрегата.

5.11 Разработать в составе проектной документации ТТ на проектирование и изготовление КУ (ГПА) и иного оборудования, применяемого в проектной документации. Согласовать документ в установленном ПАО «Газпром» порядке.

5.12 Разработать техническую часть закупочной документации на основании утверждённых в ПАО «Газпром» ТТ (ТУ). Обеспечить полную идентичность технических характеристик, состава и других требований к оборудованию в технических заданиях на проектирование (изготовление) и закупочной документации (ТЧДЗ).

5.13 В проектной документации предусмотреть увеличение пропускной способности при минимальном давлении 0,25 МПа на входе 1-ой ступени ДКС, а также увеличение максимального давления на выходе в 1-ой ступени свыше 1,5 МПа (изб) ДКС Нижнеквасчикского ГКМ.

5.14 В проектной документации предусмотреть технические решения по предотвращению накопления жидкости, замерзания рабочих сред, образования ледяных или гидратных пробок в трубопроводах (включая систему дренирования, обогрева) с целью эксплуатации объекта в период осложненного состояния фонда скважин и выноса капельной жидкости из устья скважины.

5.15 Предусмотреть технические решения по электрообогреву линий топливного и пускового газа.

5.16 В рамках проектирования этапа предусмотреть реализацию комплексного управления (в т.ч. реализацию противоаварийных защит) объектами ДКС и УКПГ Нижне-Квасчикского ГКМ в автоматическом режиме.

5.17 В соответствии с письмом ПАО Газпром от 07.02.2022г. №03/07-892 «О направлении Плана мероприятий», РД 03-19 от 31.01.2022 «План мероприятий, направленный на снижение рисков в области производственной безопасности, связанных с возможным скоплением влаги в тупиковых участках трубопроводов с дальнейшим образованием ледяных пробок при эксплуатации объектов добычи, переработки газа и жидких углеводородов ПАО «Газпром»: Предусмотреть дренажи в нижних точках участков трубопроводов КУ1, КУ2, КУ3, внутриплощадочных трубопроводов ДКС, а также их электрообогрев.

5.18 Провести анализ технологических схем ДКС на предмет наличия временно не работающих участков трубопроводов, в том числе ранее введённых, предусмотреть электрообогрев этих участков трубопроводов.

5.19 Предусмотреть в проектной документации устройство тепловой изоляции с технологическими лючками для проведения комплекса диагностических работ.

5.20 *Требования к трубопроводной арматуре.*

5.20.1 Выбор трубопроводной арматуры (ТПА) производится с учётом требований СТО Газпром 2-4.1-212-2008 «Общие технические требования к трубопроводной арматуре, поставляемой на объекты ОАО «Газпром», применять только ТПА разрешённую к применению на объектах ПАО «Газпром», состоящая в Едином Реестре МТР ПАО «Газпром», сертифицированные в системе добровольной сертификации (СДС) «ИНТЕРГАЗСЕРТ».

5.20.2 Предусмотреть ТПА унифицированной по составу объектов ДКС и УКПГ Нижне-Квасчикского ГКМ. Выбор модели привода производить с учётом

исполнения «установка наружная» или «установка внутри помещения». Решение о выборе ТПА согласовать с Агентом.

5.20.3 Предусмотреть термочехлы для электрифицированной арматуры при наружной установке (вне укрытий). Чехлы должны обеспечивать укрытие привода и редуктора, быть обогреваемыми. Количество и тип чехлов согласовать с эксплуатирующей организацией.

5.20.4 Предусмотреть автоматизированное управление и контроль положения запорного органа арматуры с дистанционным управлением.

5.20.5 В составе технологического комплекса компримирования газа предусмотреть применение клапанов-регуляторов (с электроприводом), затворов обратных осесимметричных с возможностью обслуживания без демонтажа.

5.20.6 Арматура, предназначенная для подземной установки должна иметь долговечное антикоррозионное и защитное покрытие усиленного типа.

5.20.7 Предусмотреть в проектной документации площадки обслуживания оборудования, ТПА (в том числе смонтированных), а так же переходных мостиков через трубопроводы (для оперативного перемещения по территории). Площадки проектировать в соответствии с требованиями НПА.

5.20.8 При необходимости предусмотреть теплоизоляцию, обогрев ТПА, теплоизоляцию надземных участков трубопроводов.

5.20.9 Устройство тепловой изоляции ЗРА должны обеспечивать доступ к штуцерам для обслуживания арматуры (иметь технологические отверстия-лючки).

5.20.10 Применить ТПА с ручным дублёром.

5.21 *Требования к трубам и соединительным деталям трубопроводов (СДТ).*

5.21.1 Выбор труб и соединительных деталей (СДТ) производить в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-4.1-971-2015 «Инструкция по применению стальных труб и соединительных деталей на объектах ОАО «Газпром»; СТО Газпром 2-4.1-713-2013 «Технические требования к трубам и соединительным деталям»;

5.21.2 Применять только трубы и СДТ разрешённые к применению на объектах ПАО «Газпром», состоящие в Едином Реестре МТР ПАО «Газпром», сертифицированные в системе добровольной сертификации (СДС) «ИНТЕРГАЗСЕРТ».

5.21.3 Выбор труб и СДТ для газопроводов систем газораспределения в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-2.2-496-2010 «Инструкция по производству сварочных работ при строительстве и ремонте стальных и полиэтиленовых газопроводов систем газораспределения на объектах ОАО «Газпром».

5.22 *Требования к монтажу и сварке трубопроводов*

Монтаж и сварку трубопроводов необходимо выполнять в соответствии с требованиями:

- СТО Газпром 15-1.1-002-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Технологии сварки промышленных и магистральных трубопроводов;

- СТО Газпром 15-1.5-006-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Требования к организации сварочно-монтажных работ, применяемым технологиям сварки и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте промышленных и магистральных трубопроводов;

- Технологические трубопроводы с обращением стабильного и нестабильного конденсата в смеси с другими продуктами, дренажные трубопроводы с конденсатом газа отнести к вспомогательным технологическим трубопроводам.

- Сварку и контроль стыков остальных технологических трубопроводов проводить в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-2.2-649-2012 в части проведения сварочных работ технологических трубопроводов вспомогательного назначения.

5.23 Требования к неразрушающему контролю сварных соединений

Неразрушающий контроль сварных соединений трубопроводов необходимо выполнять в соответствии с требованиями:

- СТО Газпром 15-1.3-004-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений промышленных и магистральных трубопроводов;

- СТО Газпром 15-2.3-005-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Ультразвуковой контроль качества сварных соединений;

- СТО Газпром 15-1.5-006-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Требования к организации сварочно-монтажных работ, применяемым технологиям сварки и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте промышленных и магистральных трубопроводов;

- Объем неразрушающего контроля сварных соединений вспомогательных технологических трубопроводов принять по ГОСТ 32569-2013 в зависимости от категории трубопровода.

- Объем неразрушающего контроля стыков факельных и свечных трубопроводов, а также технологических трубопроводов аварийного сброса принять в соответствии с требованиями «Руководства по безопасности факельных систем» и ГОСТ 32569-2013.

5.24 Требования к аварийному запасу

Включить в состав проектной документации оборудование и МТР аварийного запаса. Оразить в составе спецификаций, с указанием «аварийный запас». Основание - требования «Регламента формирования источников финансирования приобретения эксплуатирующими организациями аварийного запаса» утвержденного заместителем Председателя правления - начальником Финансово-экономического департамента ОАО «Газпром» А.В. Кругловым 13.09.2010г. В составе ПСД предусмотреть формирование аварийного запаса, в соответствии с СТО Газпром 3-4.1-047-2017 «Нормы аварийных запасов материально-технических

ресурсов для газодобывающих дочерних обществ ПАО «Газпром» (введено в действие Распоряжением ПАО «Газпром» № 330 от 09.10.2017 г.).

В составе проектной документации выполнить сборники спецификаций оборудования (ССО), выделив:

- Оборудование не требующее монтажа и не входящее в сметы строек;
- МТР аварийного запаса.

5.25 Требования к составу сооружений.

5.25.1 Состав сооружений определить в процессе проектирования на основании технологии основного производства, состава инженерных систем, требований к эксплуатации и обслуживанию оборудования технологического комплекса с учётом принципов малолюдных технологий. Учесть проектные решения «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» по составу сооружений.

5.25.2 Предусмотреть оптимальный объём объектов инфраструктуры.

5.25.3 Компрессорные агрегаты с приводами, сепарационным оборудованием, а так же вспомогательными системами расположить в помещении ангарного типа, предусмотрев отопление и вентиляцию (аналогично КУ1).

5.25.4 В укрытии КУ3 предусмотреть устройство фальш-полов, обеспечивающее безопасное передвижение персонала и доступ к обслуживаемому оборудованию.

5.25.5 В рамках проектирования предусмотреть подачу метанола (с установкой блока распределения метанола) в линии Г40 (ВПП) и Г41 (НПП) на входе ДКС после Кр2, Кр3, а так же в обшестанционный байпас между линиями Г84 и Г41, до Кр3бр.

5.25.6 Предусмотреть установку дополнительного АВО на КУ1 (на данный момент установлен один АВО на 2 ГПА)

5.25.7 В рамках проектирования предусмотреть байпасные клапаны перекачиваемого газа КУ 1, КУ 2, КУ 3.

5.25.8 Для демонтажа и транспортировки оборудования в труднодоступных местах предусмотреть демонтируемые выкатные каретки и балки для их перемещения для подвесных талей.

5.25.9 Предусмотреть подходы из бетонных плит (при отсутствии возможности из тротуарных плит) к существующим и проектируемым объектам, а также трубопроводной арматуре, площадкам обслуживания, переходам через технологические коммуникации.

5.25.10 Предусмотреть технологические проезды грузовой техники к местам погрузо-разгрузочных работ.

5.26 Требования к проектированию трубопроводов

5.26.1 Классификацию трубопроводов и требования к проектированию определить по НПА, с учётом требований СТО Газпром.

5.26.2 Прокладку трубопроводов на переходах через коммуникации выполнить в надземном исполнении.

5.26.3 Закрепление и обозначение трасс трубопроводов выполнить в соответствии с действующими нормами.

5.26.4 Установку предохранительных клапанов и сбросные трубопроводы от предохранительных клапанов выполнить в соответствии с РД 51-0220570-2-93.

5.26.5 Предохранительные клапаны должны оснащаться переключающими устройствами, позволяющими производить ТО не прекращая работу трубопровода.

5.26.6 Предусмотреть в теплоизоляции надземных газопроводов лючки для нужд технической диагностики, места и количество определить по нормативно-технической документации и СТО Газпром 2-2.2-382-2009.

5.26.7 На участках, предназначенных для перспективных подключений, предусмотреть установку двух запорных арматур, свечи Ду 50 между ними, запорной арматуры и дренажа Ду 25 в нижней образующей, с целью обеспечения безопасного подключения без остановки действующего производства (либо заглушки поворотные с ответными фланцами под приварку).

5.26.8 В составе проектной документации предоставить данные о категориях, группах, сроках службы, отбраковочных толщинах трубопроводов.

5.26.9 На трубопроводы собираемые в составе модуля установки КУ 3 предоставить паспорта согласно требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» (утверждено приказом Ростехнадзора от 21.12.2021 №444).

5.26.10 Определить необходимость теплоизоляции и обогрева проектируемых трубопроводов с учётом технологии подготовки газа методом низкотемпературной сепарации и термобарических условий гидратообразования.

5.26.11 Расчёт толщин стенок трубопроводов выполнить с учётом коррозионной и эрозионной активности среды.

5.26.12 Предусмотреть технические решения для выполнения требований НД по обязательным регламентным работам (осмотру, испытанию, очистке и т.д.) оборудования, трубопроводов и т.д.

5.26.13 В рамках проектирования предусмотреть штатные поворотные заглушки для проведения технического обслуживания оборудования (компрессоров, ГПД, СРД и т.д.)

5.26.14 Для газопроводов систем газораспределения методы и объёмы неразрушающего контроля в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-2.2-496-2010 «Инструкция по производству сварочных работ при строительстве и ремонте стальных и полиэтиленовых газопроводов систем газораспределения на объектах ОАО «Газпром».

5.26.15 Выбор труб и соединительных деталей (СДТ) производить в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-4.1-971-2015 «Инструкция по применению стальных труб и соединительных деталей на объектах ОАО «Газпром», СТО Газпром 2-4.1-713-2013 «Технические требования к трубам и соединительным деталям»;

5.26.16 Применять только трубы и СДТ разрешённую к применению на объектах ПАО «Газпром», состоящая в Едином Реестре МТР ПАО «Газпром», сертифицированные в системе добровольной сертификации (СДС) «ИНТЕРГАЗСЕРТ».

5.26.17 Выбор труб и СДТ для газопроводов систем газораспределения в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-2.2-496-2010 «Инструкция по производству сварочных работ при строительстве и ремонте стальных и полиэтиленовых газопроводов систем газораспределения на объектах ОАО «Газпром».

5.26.18 Выбор трубной продукции, соединительных деталей и материалов, изоляционных покрытий должен быть осуществлён в соответствии с Единым реестром ПАО «Газпром».

5.27 Требования к проектированию сосудов, ёмкостей

5.27.1 Проектирование сосудов и, ёмкостей производить в соответствии с требованиями:

– Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011);

– Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013);

– Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013). Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25.02.2014 № 22.

– Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением (ТР ТС 032/2013) и осуществления оценки (подтверждения) соответствия продукции». Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25.02.2014 № 22.

– ГОСТ Р 52630-2012 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия.

– ГОСТ 17032-2010 Резервуары стальные горизонтальные для нефтепродуктов. Типы и основные размеры.

– ГОСТ 31385-2016 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия.

5.27.2 Оснастить захватными устройствами корпуса и крышки быстроразъёмных соединений сосудов с целью обеспечения безопасности и снижения трудоёмкости при выполнении ремонтов.

5.27.3 Предусмотреть установку стационарных отсечных устройств на всех подводящих и отводящих трубопроводах.

5.27.4 Предусмотреть сведения о составе, материалах, применённых при изготовлении внутреннего оборудования, с отражением моделей, марок, количества, нормативов на материалы.

5.27.5 Конструкция дренажных штуцеров сосудов, работающих со средами, содержащими механические примеси, должна предусматривать защиту внутреннего сечения от засорения.

5.28 Требования к оборудованию, работающему под избыточным давлением

Обеспечить соблюдение требований:

- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на

которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» Приказ Ростехнадзора № 536 от 15.12.2020;

- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» Приказ Ростехнадзора № 534 от 15.12.2020;

- Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011);

- Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013);

- Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013). Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25.02.2014 № 22;

- Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013) и осуществления оценки (подтверждения) соответствия продукции». Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25.02.2014 № 22;

- ГОСТ 34347-2017 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия;

- ГОСТ 17032-2010 Резервуары стальные горизонтальные для нефтепродуктов. Типы и основные размеры;

- ГОСТ 31385-2016 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия.

5.29 *Требования к разработке технологического регламента, ПЛА.*

5.29.1 Разработать технологический регламент на объект ДКС «Нижне-Квакчикского ГКМ в соответствии с требованиями раздела VI Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утверждённых приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534.

5.29.2 Разработать план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на объект ДКС «Нижне-Квакчикского ГКМ» в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах», Приложения № 1 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утверждённым приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534.

5.29.3 Предусмотреть разработку Плана предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, при наличии признаков, установленных

Федеральным законодательством от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (Статья 46); «Правилами организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2451.

5.29.4 Разработать раздел «Геотехнический мониторинг» для объектов нового строительства и реконструкции согласно СП 22.13330.2016. В сводном сметном расчете стоимости строительства объекта учесть затраты на проведение геотехнического мониторинга.

6. Требования к сбору исходных данных

6.1 Требования к составу и содержанию работ по сбору исходных данных устанавливаются заданием на сбор исходных данных, разработанным в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению сбора исходных данных для строительства и реконструкции объектов ПАО «Газпром», утвержденной распоряжением ПАО «Газпром» от 22.05.2018 № 95.

6.2 В установленных случаях обеспечить подготовку и утверждение документации по планировке территории в зависимости от значения объекта (федеральное, региональное, местное) и входящих в его состав сооружений, а также планируемого размещения объекта относительно границ субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.

7. Требования к выполнению инженерных изысканий

Требования к составу, объему и содержанию работ по инженерным изысканиям устанавливаются заданием на выполнение инженерных изысканий и программой инженерных изысканий, разработанными в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

8. Требования к выполнению работ по оформлению прав ПАО «Газпром» на земельные (лесные) участки

8.1 При выполнении работы обеспечить соблюдение требований действующих земельного, лесного, гражданского, природоохранного и градостроительного законодательств Российской Федерации, а также в соответствии с требованиями «Методики оформления прав на земельные (лесные) участки в рамках реализации инвестиционной программы ПАО «Газпром», утвержденной заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» – начальником Департамента О.Е. Аксютиным от 15.10.2020.

8.2 Оформление прав ПАО «Газпром» на земельные (лесные) участки для целей проведения инженерных изысканий выполнить в рамках договора подряда на выполнение проектно-изыскательских работ (при необходимости с привлечением субподрядной организации).

8.3 Оформление прав ПАО «Газпром» на земельные (лесные) участки для целей строительства (размещения) объекта на этапе архитектурно-строительного проектирования выполнить в рамках отдельного договора подряда на выполнение комплекса работ по оформлению прав ПАО «Газпром». Договор подряда заключается со специализированной организацией Агентом от своего имени по результатам конкурентных закупок (при необходимости).

9. Требования к технологическим и инженерно-техническим проектным решениям

9.1 Требования к технологическим решениям

9.1.1. Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями действующих законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, технических регламентов, стандартов, сводов правил федеральных органов исполнительной власти, стандартов ПАО «Газпром» 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»;

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» ТР ТС 032/2013;

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011;

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТР ТС 012/2011;

Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479;

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утверждены приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534;

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утверждены приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536;

Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утверждено приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144;

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 529 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов».

Руководство по безопасности факельных систем, утверждено приказом Ростехнадзора от 26.12.2012 № 779;

Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утверждены приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 № 784;

СП 231.1311500.2015 «Свод правил. Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;

СП 284.1325800.2016 «Свод правил. Трубопроводы промышленные для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ»;

СП 61.13330.2012 «Свод правил. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003»;

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»;

ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования»;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок», издание 6, 7;

СТО Газпром НТП 1.8-001-2004 «Нормы технологического проектирования объектов газодобывающих предприятий и станций подземного хранения газа»;

СТО Газпром 2-1.12-434-2010 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-2.1-383-2009 «Нормы проектирования промышленных трубопроводов»;

СТО Газпром 2-2.1-973-2015 «Нормы проектирования технологических внутриплощадочных и внутрицеховых трубопроводов»;

СТО Газпром 2-2.3-143-2007 «Инструкция о порядке получения от поставщиков, перевозки, хранения, отпуска и применения метанола на объектах добычи, транспорта и ПХГ ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-4.1-212-2008 «Общие технические требования к трубопроводной арматуре, поставляемой на объекты ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-4.1-713-2013 «Технические требования к трубам и соединительным деталям»;

СТО Газпром 2-4.1-971-2015 «Инструкция по применению стальных труб и соединительных деталей на объектах ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 5.37-2020 «Единые технические требования на оборудование узлов измерения расхода и количества природного газа, применяемых в ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 089-2010 «Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам».

9.1.2. Качество газа должно соответствовать требованиям СТО Газпром 089.

9.1.3. При разработке проектной документации следует:

- выполнить гидравлический расчёт системы сбора газа из газовых скважин;
- провести расчёт изменения нормы расхода метанола, необходимого для предотвращения образования гидратов на УКПГ;
- выполнить расчет материального баланса подготовки газа;
- определить расчетом объем парка метанола;
- определить расчетом производительность факельного сепаратора и факельной установки для приема аварийных (газовых) сбросов.

9.1.4. Предусмотреть проектом оборудование для приема аварийных (жидкостных) сбросов из технологического оборудования осушки газа и регенерации гликоля (метанола).

9.1.5. *Требования к применяемому оборудованию*

9.1.5.1. Рассмотреть возможность учета в проектной документации блочно-комплектного оборудования высокой заводской готовности с учетом экономической целесообразности.

9.1.5.2. Комплект оборудования должен поставляться технологическими блоками полной заводской готовности после прохождения заводских испытаний.

9.1.5.3. Предусмотреть расходные МТР для первичного заполнения и испытания трубопроводов и технологического оборудования, отнести к поставке подрядчика (поручение Председателя Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллера от 13.11.2014 № 01-3471).

9.1.5.4. В составе ТЧДЗ предусмотреть пункт поставки двухгодичного ЗИП к ГПА на 2 года, а также общестанционный ЗИП на КУЗ.

9.1.5.5. При выполнении проектной документации максимально предусмотреть использование современного оборудования и технологий отечественного производства мирового уровня, соответствующих действующим требованиям правил и норм безопасности.

9.1.5.6. Всё оборудование должно быть изготовлено в соответствующем климатическом исполнении.

Оборудование, устанавливаемое на открытых площадках должно быть устойчивым к воздействию температур согласно СП 131.13330.2020 «Свод правил. Строительная климатология СНиП 23-01-99*», и соответствовать требованиям ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

9.1.5.7. В опросных листах на ТПА необходимо указывать подробный состав и параметры транспортируемой среды (добываемой углеводородной смеси) в следующих единицах измерения: «[% мас.] и [% мол.]», позволяющих выбрать соответствующий тип уплотнения. При комплектации проектируемых объектов сварной трубопроводной арматурой организовать поставку ТПА с приваренными в заводских условиях катушками для снижения вероятности попадания сварочного графа в полости уплотнений.

9.1.5.8. Все поставляемое оборудование должно:

- иметь соответствующую консервацию и упаковку исходя из условий обеспечения его полной сохранности при транспортировке и хранении на открытом воздухе не менее 36 месяцев;

- обеспечивать возможность работы установок без непрерывного обслуживания;

- соответствовать габаритам железных дорог России.

9.1.5.9. При разработке опросных листов и заданий на разработку оборудования учитывать следующее:

- при необходимости в теплоизоляции оборудования указывать применение теплоизоляционных покрытий заводского исполнения в соответствии с Единым Реестром МТР ПАО «Газпром»;

- в требованиях к антикоррозионному покрытию оборудования указывать применение покрытий заводского исполнения в соответствии с Единым Реестром МТР ПАО «Газпром»;

- в дополнительных требованиях указывать требование по окраске в соответствии с «Типовой книгой фирменного стиля дочернего общества ПАО «Газпром», утвержденной постановлением Правления ПАО «Газпром» от 16.12.2019 № 48.

9.1.5.10. Для проведения испытаний оборудования и трубопроводов предусмотреть в ОЛ изготовление катушек для установки на место клапанов-регуляторов, расходомеров. Для проведения гидро (пнеumo) испытаний проектируемых аппаратов, трубопроводов (в том числе для оборудования, поставляемого в блочном исполнении) предусмотреть заглушки, комбинированные во фланцевом исполнении (поворотные), а также необходимую арматуру для заполнения-слива жидкости и набора давления. Узлы, детали, приспособления и элементы оборудования, которые могут служить источником опасности для работающих, а также поверхности оградительных и защитных устройств должны

быть окрашены в сигнальные цвета в соответствии с установленными требованиями и нормами.

9.1.5.11. При расположении оборудования, трубопроводов и т.д. вне помещений следует применять виниловую плёнку для нанесения опознавательной окраски (в том числе на теплоизоляцию трубопроводов обвязки скважин). Опознавательную окраску трубопроводов следует предусмотреть согласно ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

9.1.5.12. Крепежные изделия для фланцевых соединений, узлов уплотнения, разъемов и соединения корпусных деталей трубопроводной арматуры должны соответствовать требованиям стандартом СТ ЦКБА 012-2005 «Арматура трубопроводная. Шпильки, болты, гайки и шайбы для трубопроводной арматуры. Технические требования».

9.1.5.13. Все трубопроводы в местах пересечения стен и кровли должны быть заключены в гильзы.

9.1.5.14. Обеспечить механизацию труда на объектах и сооружениях, для чего предусмотреть:

- максимальное применение передвижных подъемно-транспортных средств;
- комплексную механизацию, исключаящую использование тяжелого физического труда;
- механизацию монтажных (демонтажных) работ по всему комплексу оборудования объекта;
- в закрытых помещениях предусмотреть использование стационарных ручных подвесных или мостовых кранов, монорельсов, исполнение которых должно соответствовать категории взрывоопасности помещения, с грузоподъемностью, рассчитанной на массу наиболее тяжелого узла агрегата. Демонтаж и монтаж трубопроводной арматуры массой более 50 кг должны осуществляться средствами механизации.

При этом должны быть запроектированы площадки для обслуживания грузоподъемных механизмов.

9.1.5.15. Технические средства, устанавливаемые во взрывоопасных помещениях или наружных зонах, должны иметь соответствующий уровень по взрывозащите и соответствовать классу и категории взрывоопасной зоны.

9.1.5.16. Технические средства, устанавливаемые в пожароопасных зонах, должны иметь степень защиты оболочки, соответствующую условиям окружающей среды.

9.1.5.17. Применяемое оборудование должно быть вновь изготовленным, иметь соответствующую консервацию и упаковку исходя из условий обеспечения его полной сохранности при транспортировке и хранении на открытом воздухе не менее 36 месяцев.

9.1.5.18. 15.6. Применяемое оборудование должно иметь класс сейсмичности – не менее 8.

9.1.5.19. Оборудование и реализуемые с его помощью технологические процессы должны быть экологически чистыми, с минимальными выбросами и другими воздействиями на окружающую среду.

9.1.5.20. Для проведения ремонтных работ и испытаний на прочность все подводящие, отводящие трубопроводы оборудования оборудовать стационарными отсечными устройствами, тип согласовать с Агентом на стадии ОТР.

9.1.5.21. Оборудование должно быть установлено на прочных фундаментах (основаниях), выполненных в соответствии с проектом или требованиями инструкции по монтажу (эксплуатации) завода-изготовителя, обеспечивающих его нормальную работу. Для оборудования и приборов взрывопожароопасных технологических систем, в процессе эксплуатации, подвергающихся вибрации, предусмотреть меры по её снижению, исключению возможности аварийного перемещения, сдвига, разрушения оборудования и разгерметизации систем.

9.1.5.22. Узлы, детали, приспособления и элементы оборудования, которые могут служить источником опасности для работающих, а также поверхности ограждающих и защитных устройств должны быть окрашены в сигнальные цвета в соответствии с установленными требованиями и нормами.

9.1.5.23. Температуру на поверхности тепловой изоляции принять не более 45°C.

9.1.5.24. В комплекте оборудования, механизмов должны быть предусмотрены специальные приспособления или устройства, а также запасные части для замены быстроизнашивающихся и сменных деталей и узлов, обеспечивающих удобство и безопасность работы.

9.1.5.25. Для газоперекачивающих агрегатов должен быть предусмотрен комплект ЗИП на 2 года эксплуатации, включая ЗИП на компрессоры, двигатели, АВО, НКО и сепарационного оборудования, а также общий комплект ЗИП на КУЗ.

9.1.5.26. Применяемое оборудование, узлы, конструкции должны быть изготовлены из сталей (материалов), рассчитанных для эксплуатации в климатической зоне проектируемого объекта;

9.1.5.27. При выборе оборудования определить необходимость выполнения шеф-монтажных работ, стоимость работ учесть в составе ПСД.

9.1.5.28. В технологических процессах подготовки газа, перекачки технологических жидкостей и реагентов резервирование оборудования принять в соответствии со СТО Газпром НТП 1.8-001-2004 «Нормы технологического проектирования объектов газодобывающих предприятий и станций подземного хранения газа».

9.1.5.29. Предусмотреть обеспечение ремонтпригодности оборудования в блочно-модульном исполнении.

9.1.5.30. Поставляемое оборудование должно иметь сертификат соответствия ТР ТС.

9.1.5.31. При формировании технических требований на компрессорное оборудование учесть:

- комплектность оборудования и технические решения в объёме технического задания на изготовление и поставку компрессорной установки КУ1 и КУ 2 ;
- систему подготовки топливного газа выполнить агрегатной;
- для поддержания необходимой температуры топливного газа предусмотреть электрообогрев трубопроводов, проходящих по улице;
- привод компрессора должен быть подобран с учётом 10% запаса по мощности;
- диапазон входных давлений на компрессорные установки должен учитывать гидравлические потери в трубопроводах.

9.1.5.32. АВО газа должны быть подобраны с учётом унификации вентиляторов по мощности электродвигателей к реализуемому в рамках проекта «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения»;

9.1.5.33. АВО газа должны обеспечивать эффективное охлаждение и защиту от гидратообразования в трубном пучке (частотное регулирование, рециркуляция нагретого воздуха и другие технические решения). Управление аппаратами должно быть полностью автоматизировано.

9.1.5.34. АВО должен быть подобран из расчета 1 АВО на 1 ГПА.

9.1.5.35. Предусмотреть возможность дренирования входных коллекторов (трубопроводов) на агрегаты до отсечной арматуры из состава компрессорной установки, путём врезки «перьев» и их объединения в общую дренажную линию (в том числе и под реализуемое оборудование в рамках проекта «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения (корректировка)»).

9.1.5.36. Применение герметичного насосного оборудования, устойчивого к воздействию механических примесей. Выбор выполнить в зависимости от физико-химических характеристик рабочих сред.

9.1.5.37. Выбор насосного оборудования производить с учётом требований к конструкции и условиям работы: для плунжерного типа - герметичные насосные агрегаты сильфонного типа; для центробежного типа горизонтальных (вертикальных) - герметичные с магнитными муфтами; для полупогружного типа и чистых сред – герметичные с магнитными муфтами; для полупогружного типа и загрязнённых сред – герметичные с маслонаполненным разделением приводной и гидравлической части по типу НВД, разрешённых к применению на объектах ПАО «Газпром». Технические решения согласовать с Агентом на стадии ОТР. Обеспечить дистанционное управление и контроль работы всего оборудования насосных.

9.2 Требования к автоматизации

9.2.1. Основные положения

9.2.1.1. Проектные решения по автоматизации технологических процессов должны быть выполнены в соответствии со следующими нормативно-техническими и руководящими документами:

Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»;

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утверждены приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534;

СП 77.13330.2016 «Свод правил. Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85»;

ГОСТ 19.701-90 «Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения»;

ГОСТ 21.408-2013 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;

ГОСТ 24.104-85 «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования»;

ГОСТ 24.701-86 «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения»;

ГОСТ 24.702-85 «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Общие положения»;

ГОСТ 26.205-88 «Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия»;

ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»;

ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы стадии создания»;

ГОСТ 34.602-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы»;

ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем»;

ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

ГОСТ Р 2.601-2019 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы»;

ГОСТ Р 8.596-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок», издание 7;

СТО Газпром НТП 1.8-001-2004 «Нормы технологического проектирования объектов газодобывающих предприятий и станций подземного хранения газа»;

СТО Газпром 2-1.11-290-2009 «Положение по обеспечению электромагнитной совместимости производственных объектов ОАО Газпром»;

СТО Газпром 5.85-2020 «Метрологическое обеспечение при проектировании объектов газовой промышленности»;

СТО Газпром 2-1.15-582-2011 «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими комплексами объектов ОАО «Газпром». Классификация и кодирование систем и элементов»;

СТО Газпром 2-1.15-680-2012 «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими комплексами объектов ОАО «Газпром». Транспортировка, добыча, хранение, переработка углеводородов. Технические требования»;

СТО Газпром 2-1.15-823-2014 «Человеко-машинные интерфейсы. Требования к видеоформам и функциям рабочих мест автоматизированных систем управления объектами энергообеспечения»;

СТО Газпром 2-1.15-878-2014 «Основные положения по автоматизации объектов энергетики»;

СТО Газпром 2-1.17-629-2012 «Системы автоматического управления объектов производственно-технологических комплексов. Автоматические системы контроля загазованности. Технические требования»;

СТО Газпром 2-1.17-912-2014 «Системы автоматического управления объектов производственно-технологических комплексов. Системы автоматического управления и регулирования компрессорного цеха (компрессорной станции). Технические требования»;

СТО Газпром 2-1.17-913-2014 «Системы автоматического управления объектов производственно-технологических комплексов. Системы противопожарной защиты газоперекачивающих агрегатов. Технические требования»;

СТО Газпром 2-2.1-372-2009 «Энергохозяйство ОАО «Газпром». АСУ ТП электростанций ОАО «Газпром». Технические требования»;

СТО Газпром 2-1.15-905-2014 «Ввод в действие и процедура приемки автоматизированных систем управления объектами энергообеспечения. Общие требования»;

СТО Газпром 2-2.1-717-2013 «Проектирование систем автоматизации объектов производственно-технологических комплексов (добыча газа и газового конденсата). Типовые технические требования»;

СТО Газпром 2-2.1-744-2013 «Проектирование интегрированных автоматизированных систем управления технологическими процессами технологических объектов дочерних обществ по добыче газа и газового конденсата. Основные положения»;

СТО Газпром 2-2.1-1043-2016 «Автоматизированный газовый промысел. Технические требования к технологическому оборудованию и объемам автоматизации при проектировании и обустройстве на принципах малолюдных технологий»;

СТО Газпром 2-3.2-144-2007 «Эксплуатационная газовая скважина. Технические требования и решения»;

СТО Газпром 2-3.2-168-2007 «Эксплуатационная газоконденсатная скважина. Технические требования и решения»;

СТО Газпром 2-3.5-138-2007 «Типовые технические требования к газотурбинным ГПА и их системам»;

СТО Газпром 2-6.2-1028-2015 «Категорийность электроприемников промышленных объектов ПАО «Газпром»»;

СТО Газпром 4.2-2-002-2009 «Система обеспечения информационной безопасности ОАО «Газпром». Требования к автоматизированным системам управления технологическими процессами» ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 097-2011 «Автоматизация. Телемеханизация. Автоматизированные системы управления технологическими процессами добычи, транспортировки и подземного хранения газа. Основные положения»;

Р Газпром 2-2.1-562-2011 «Типовые технические требования к системе автоматической защиты оборудования компрессорных станций»;

ВРД 39-1.8-055-2002 «Типовые технические требования на проектирование КС, ДКС и КС ПХГ, ОАО «Газпром»»;

РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;

СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;

«Основные положения по автоматизации, телемеханизации и созданию информационно-управляющих систем предприятий добычи и подземного хранения газа РАО «Газпром», 1997 г.;

«Отраслевая система оперативно-диспетчерского управления (ОСОДУ) ЕСТ России. Общесистемные технические требования»;

«Система автоматического управления газоперекачивающими агрегатами. Общие технические требования», 2006 г.;

ПР 51-00159093-011-2000 «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в газовой промышленности. Метрологическое обеспечение. Основные положения»;

ПНСТ 159-2016 «Автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учета электрической энергии. Общие технические условия»;

РТМ 36.22.13-90 «Системы автоматизации. Монтажно-технологические требования к проектированию»;

РТМ 311.001-90 «Руководящий технический материал. Приборы для установок добычи и переработки природного газа и нефти, содержащих сероводород и углекислый газ. Требование к материалам приборов и условиям эксплуатации»;

ОСТ 36.13-90 «Щиты и пульта системы автоматизации технологических процессов. Общие технические условия»;

Порядок создания и сдачи в эксплуатацию АСПС, КЗ и ПТ на предприятиях ОАО «Газпром», утвержденный 06.03.2004;

Комплексная целевая программа развития единого информационного пространства Группы Газпром на 2018-2022 гг., утвержденная постановлением Правления ПАО «Газпром» от 23.11.2017 № 39;

Концепция реализации технологии «цифровых двойников» в рамках единого информационного пространства Группы Газпром, утвержденная протоколом заседания Координационного комитета по комплексной автоматизации производственно-технологических процессов, метрологическому обеспечению и связи ПАО «Газпром» от 14.11.2018 № 1;

и иными нормативно-техническими и руководящими документами Российской Федерации и ПАО «Газпром».

9.2.1.2. Проектирование систем автоматизации осуществить на принципах системного подхода с учетом процесса поэтапного освоения и обустройства, а также планов ввода строящихся объектов и реконструируемых систем автоматизации.

9.2.1.3. Проектирование систем автоматизации осуществить с учетом Концепции реализации технологии «цифровых двойников» в рамках единого информационного пространства Группы Газпром для приведения автоматизированных систем управления к целевой архитектуре, предусмотренной Комплексной целевой программой развития единого информационного пространства Группы Газпром на 2018-2022 гг., и обеспечения создания основ цифровой трансформации производства.

9.2.1.4. Выделить пусковые комплексы и этапы создания (расширения, реконструкции) систем автоматизации в соответствии с этапами строительства комплекса и плановых ремонтов существующего оборудования.

9.2.2. Функциональные требования

9.2.2.1. Проектируемые системы автоматизации должны обеспечивать комплексное управление и защиту всей технологической цепочки производственного комплекса, 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 или диспетчерского пункта СОДУ уровня газопромыслового (нефтегазодобывающего) управления.

9.2.2.2. Перечень автоматизируемых функций и режимы функционирования систем автоматизации должны соответствовать целям создания проектируемого производственно-технологического комплекса, действующим нормативно-техническим и руководящим документам Российской Федерации и ПАО «Газпром».

9.2.2.3. Предусмотреть функциональное развитие АСУ ТП для реализации функций усовершенствованного управления технологическим процессом, подсистем сценарного управления технологическим процессом, подсистем управления режимами работы технологического оборудования, комплексных алгоритмов управления технологически связанными агрегатами и установками, систематизации и сбора данных для реализации функций мониторинга состояния технологического оборудования.

9.2.2.4. При создании (функциональном расширении) систем автоматизации предусмотреть реализацию методов и алгоритмов усовершенствованного управления, обеспечивающих:

– распределение нагрузки между последовательно работающими компрессорными цехами ДКС;

– антипомпажную защиту ГПА;

– автоматическое управление клапанами холодной рециркуляции ДКС;

– регулирование температуры газа на выходе АВО с помощью частотно-регулируемых электроприводов;

– плановое изменение производительности комплекса с возможностью поддержания минимального и максимального значения;

– противоаварийную защиту всей технологической цепочки комплекса;

– ограничительную защиту основных технологических процессов;

– технологические блокировки основного технологического оборудования;

- нормальный и аварийный останов комплекса;
- комплексную противопожарную защиту производственных объектов;
- диагностику основного и вспомогательного технологического оборудования;
- автоматизированный расчет материального баланса производственного комплекса по углеводородным средам и ингибиторам;
- автоматический учет наработки технологического оборудования;
- реализацию комплексных алгоритмов управления и защиты технологической цепочки с возможностью задания уставки по производительности комплекса;
- проверку входной информации на достоверность (контроль нахождения параметров в допустимом диапазоне за счет анализа связанных параметров, в том числе расчетными методами);
- реализацию «стратегии выживания» при отказе отдельных элементов систем автоматизации с замещением измеряемых параметров вычисляемыми.

9.2.2.5. Реализацию функций автоматических установок пожарной сигнализации (АУПС), систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), автоматических систем контроля загазованности (АСКЗ), управления установками пожаротушения (УПТ) осуществить средствами автоматической системы пожарной сигнализации, контроля загазованности и пожаротушения (АСПС, КЗ и ПТ) и комплектно-поставляемых с технологическим оборудованием систем пожарной автоматики и контроля (СПА и КЗ).

9.2.2.6. Проработать реализацию функций автоматизированной диагностики компрессорного оборудования (при их необходимости) средствами САУ, АСУ ТП.

9.2.3. Требования к структуре и программно-техническим средствам систем автоматизации

9.2.3.1. Системы автоматизации должны проектироваться как распределенные иерархические автоматизированные системы контроля и управления, основанные на современных информационных технологиях и российских программно-технических средствах.

9.2.3.2. Для реализации автоматизируемых функций всей технологической цепочки проектируемых объектов должны быть расширены существующие системы автоматизации:

- автоматизированная система управления технологическими процессами дожимной компрессорной станции (АСУ ТП ДКС);
- автоматизированная система управления энергоснабжением (АСУ Э), включая электроснабжение, теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение и технический учет энергоресурсов;

– автоматическая система пожарной сигнализации, контроля загазованности и пожаротушения (АСПС, КЗ и ПТ) и система пожарной автоматики и контроля загазованности (СПА и КЗ) для комплектно-поставляемых установок, выполняющие функции автоматических установок пожарной сигнализации (АУПС), систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и автоматических систем контроля загазованности (АСКЗ);

9.2.3.3. Предусмотреть интеграцию всех систем автоматического управления (САУ), комплектно-поставляемых с технологическим оборудованием, в проектно-создаваемые системы автоматизации.

9.2.3.4. При наличии существующих систем автоматизации проектными решениями предусмотреть их расширение (реконструкцию, модернизацию, техническое перевооружение).

9.2.3.5. Предусмотреть интеграцию создаваемых (расширяемых) систем автоматизации с СОДУ для унификации нормативно-справочной информации (НСИ) и обеспечения информационного взаимодействия автоматизируемых бизнес-процессов.

9.2.3.6. Предусмотреть при необходимости создание (расширение существующей) системы оперативно-диспетчерского управления (СОДУ) центральной производственно-диспетчерской службы газодобывающего предприятия с целью интеграции создаваемых систем, а также передачи данных в МАСДУ ЕСГ ПАО «Газпром».

9.2.3.7. При создании (техническом перевооружении, реконструкции и развитии) СОДУ исключить удаленное управление технологическим оборудованием и процессами технологических объектов средствами системы (кроме выдачи диспетчерских заданий).

9.2.3.8. При проектировании систем автоматизации обеспечить:

– унификацию программно-технических средств (ПТС) всех проектно-создаваемых систем автоматизации с целью снижения капитальных и эксплуатационных затрат;

– унификацию ПТС САУ, поставляемых комплектно с технологическим оборудованием в блочно-комплектном исполнении, с ПТС проектно-создаваемых систем автоматизации, при этом САУ ГПА, энергоблока должны иметь разрешение завода-изготовителя (газотурбинных и газопоршневых двигателей) на управление указанным технологическим оборудованием;

– формирование единого информационного пространства для всех компонентов и пользователей систем автоматизации;

– единую систему классификации и кодирования информации об объектах управления в соответствии с СТО Газпром 2-1.15-582-2011;

– классификацию создаваемых систем автоматизации объекта, в том числе блочно-комплектных САУ, в соответствии с Комплексной целевой программой

развития единого информационного пространства Группы Газпром на 2018-2022 гг. (Приложение В Книги 1);

- единство нормативно-справочной информации для всех создаваемых (расширяемых) систем автоматизации;

- непрерывный контроль технологического процесса и состояния оборудования;

- централизованное управление технологическими объектами в режиме реального времени;

- автоматическую обработку уставок по регулируемым технологическим параметрам;

- фиксацию отклонений от заданных режимов и их стабилизацию;

- достоверность обнаружения аварийных ситуаций и их своевременную локализацию (мгновенная обработка алгоритмов без вмешательства оперативного персонала);

- распознавание предаварийных ситуаций, выдачу предупредительной сигнализации, обработку ограничительных и аварийных защит, контроль срабатывания защит;

- функционирование алгоритмов управления и защиты при выводе отдельных управляющих или измерительных каналов на техническое обслуживание;

- автономное функционирование подсистем и компонентов систем автоматизации при отказе отдельных ее элементов без нарушения технологического процесса;

- контроль целостности цепей датчиков и исполнительных механизмов, участвующих в основных контурах управления и регулирования, реализации алгоритмов ПАЗ, нормального и экстренного останова;

- функционирование алгоритмов противоаварийных защит при нарушении в передаче информации между нижним и верхним уровнями автоматизированных систем (коммутационного и серверного оборудования);

- контроль соответствия положения органов управления выданным командам;

- синхронизацию всех систем автоматизации (верхнего и нижнего уровней) со шкалой единого астрономического времени и присвоение меток времени событиям, действиям оператора;

- накопление (буферизацию) данных контролируемых параметров работы технологического оборудования в программируемых логических контроллерах (ПЛК) при обрыве связи с оборудованием верхнего уровня и последующей передачей этих данных при ее восстановлении;

- архивирование значений технологических параметров, аварийных сообщений, событий и действий оперативного персонала глубиной не менее 1 года в

системе оперативного хранения данных, и не менее 3 лет - в системе долговременного хранения данных;

- непрерывную самодиагностику ПТС с целью обнаружения неисправных компонентов с глубиной диагностики до сменных блоков/модулей;

- возможность дистанционной диагностики и дистанционного конфигурирования программно-технических средств систем автоматизации, включая изменение алгоритмов управления;

- возможность развития автоматизируемых функций и прикладного программного обеспечения (дополнение и расширение выполняемых функций и решаемых задач);

- возможность модернизации и наращивания аппаратных компонентов, включая входные и выходные аналоговые и дискретные, цифровые каналы (резерв по каналам не менее 20 % от суммарного числа входов/выходов модулей ввода/вывода дискретных и аналоговых сигналов, свободное пространство в аппаратных шкафах не менее 15 % от суммарных габаритов модулей ввода/вывода дискретных и аналоговых сигналов, для размещения дополнительных модулей ввода/вывода);

- возможность корректировки форматов представления данных, реализации дополнительных расчетных, статистических и информационных задач;

- возможность «горячей» замены модулей программируемых логических контроллеров (ПЛК) при необходимости обеспечения требуемого уровня надежности;

- резервирование процессорных модулей ПЛК;

- электропитание компонентов систем автоматизации по особой группе первой категории в соответствии с СТО Газпром 2-6.2-1028-2015;

- отдельное изолированное электропитание ПЛК, полевого оборудования КИПиА и систем управления двигателем;

- выполнение требований по обеспечению безопасности АСУ ТП, направленных письмом исх. от 08 июля 2021 г. № 06/51-1439;

- интеграцию систем поддержания микроклимата в серверных, аппаратных и операторных с выводом информации в системы автоматизации;

- выполнение требований Федерального закона от 26 июля 2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», а также требований к обеспечению информационной безопасности АСУ ТП, направленных письмом СКЗ ПАО «Газпром» от 14 февраля 2019 г. № СКЗ-749.

9.2.3.9. Способы и средства передачи данных, обеспечивающие информационный обмен между системами автоматизации, должны обеспечивать:

– резервирование каналов связи и каналообразующего оборудования для обеспечения требуемого уровня надежности на особо ответственных участках (в частности между уровнями системы);

– унификацию протоколов передачи данных и документирование карт адресного пространства систем автоматизации;

– применение протоколов передачи данных, обеспечивающих гарантированное время реакции и доставки сообщений;

– гарантированный доступ к информации, необходимой для функционирования системы в пределах реализуемых алгоритмов и функций;

– высокий уровень помехозащищенности и целостности передачи данных.

9.2.3.10. Решения по метрологическому обеспечению систем автоматизации и телемеханизации должны соответствовать ГОСТ Р 8.596-2002, СТО Газпром 5.85-2020, ПР 51-00159093-011-2000.

9.2.3.11. Конкретные значения погрешностей должны определяться:

– согласованными и утвержденными техническими требованиями и ТЗ на системы автоматизации, техническими условиями на оборудование;

– утвержденной проектной документацией.

9.2.3.12. Надежность функционирования систем автоматизации и телемеханизации должна характеризоваться показателями безотказности, ремонтпригодности и долговечности согласно ГОСТ 24.701 и соответствовать НТД ПАО «Газпром». Надежность функционирования систем телемеханики должна соответствовать требованиям ГОСТ 26.205. В ТЗ и проектной документации должны быть определены состав и количественные значения показателей надежности систем автоматизации и телемеханизации, в том числе:

– средняя наработка на отказ по видам реализуемых функций;

– среднее время восстановления работоспособности;

– функциональный срок службы.

9.2.3.13. При обоснованной необходимости предусмотреть организацию контура инструментального заземления средств автоматизации.

9.2.3.14. Предусмотреть решения по обеспечению электромагнитной совместимости средств автоматизации и телемеханики, включая датчики, в том числе по защите от перенапряжений, вызванных грозовыми разрядами. Необходимость и достаточность решений по обеспечению электромагнитной совместимости подтвердить расчетом и привести в разделе «Электромагнитная совместимость».

9.2.3.15. Реализацию функций автоматизированной диагностики компрессорного оборудования осуществить программно-техническими средствами САУ ГПА и АСУ ТП ДКС.

9.2.3.16. Системы автоматизации в целом или все их компоненты должны иметь необходимые сертификаты, лицензии, паспорта, свидетельства о заводской

или ведомственной приемке, подтверждающие правомочность их применения на объекте. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте, и формы оценки их соответствия данным требованиям должны устанавливаться в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

9.2.3.17. Применяемые ПТС проектно-создаваемых и комплектно-поставляемых систем автоматизации должны быть российского производства.

9.2.3.18. Применяемые ПТС и серийно изготавливаемые системы (САУ) должны пройти необходимые испытания в установленном ПАО «Газпром» порядке.

9.2.3.19. Применяемое программное обеспечение (ПО) систем автоматизации должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. При отсутствии возможности применения российского ПО в проектной документации должны быть приведены соответствующие обоснования.

9.2.3.20. Применяемые ПТС должны пройти комплекс испытаний в соответствии с утвержденным «Регламентом проведения испытаний опытных образцов систем автоматизации на объектах ПАО «Газпром».

9.2.3.21. Типы ПТС проектно-создаваемых и комплектно-поставляемых систем автоматизации должны быть согласованы Агентом, эксплуатирующей организацией и ПАО «Газпром» в установленном порядке.

9.2.3.22. Разработчикам систем автоматизации:

- обеспечить реализацию средств защиты информации, встроенных в программное обеспечение и (или) программно-аппаратные средства автоматизированных систем управления, входящих в состав объекта;

- использовать методы безопасной разработки программного обеспечения автоматизированных систем управления, в том числе проводить анализ программного кода, выявление ошибок и уязвимостей программного обеспечения. В составе эксплуатационной документации представить документы, подтверждающие проведение указанных мероприятий, а также привести сведения о методах, средствах и «инструментах», используемых для их проведения;

- обеспечить наличие в комплекте поставки программных и программно-аппаратных средств автоматизированных систем управления, содержащих встроенные средства защиты информации, инструкций (правил) по эксплуатации, разработанных разработчиками (производителями) этих средств, и иной эксплуатационной документации по вопросам настройки и применения встроенных средств защиты информации;

- представить в составе эксплуатационной документации заключения о совместимости общего и специального (прикладного) программного обеспечения автоматизированных систем управления, со средствами защиты информации, включая заключения на совместимость со средствами предотвращения

проникновения, обнаружения внедрения и нейтрализации вредоносного программного обеспечения (антивирусного программного обеспечения).

9.2.4. Требования к КИП и блокам управления исполнительными механизмами

9.2.4.1. Применяемые контрольно-измерительные приборы (КИП), блоки управления исполнительными механизмами (БУ ИМ) и средства автоматизации, в том числе поставляемые комплектно с технологическим/энергетическим оборудованием и установками, должны быть российского производства.

9.2.4.2. Предусмотреть преимущественное применение интеллектуальных КИП, БУ ИМ с их полнофункциональной интеграцией с системами автоматизации, позволяющих осуществлять их удаленную конфигурацию по унифицированным интерфейсам и протоколам.

9.2.4.3. Для контроля и измерения технологических параметров, для которых нецелесообразно применение интеллектуальных КИП, предусмотреть использование КИП предусмотреть использование средств контроля и измерения с унифицированными выходными сигналами.

9.2.4.4. Выбор типов средств измерений и регулирования должен обеспечивать поддержание заданных технологических параметров в соответствии с требованиями к качеству выполнения и реализации каждой автоматизируемой функции. При выборе типов средств измерений учитывать длительность межповерочного интервала, наличие функции самодиагностики технического состояния, периодичность и объем работ по техническому обслуживанию.

9.2.4.5. Средства автоматизации, эксплуатируемые во взрывоопасных зонах, должны иметь взрывозащиту, подтвержденную сертификатом взрывозащищенности оборудования, соответствующую категории и группе взрывоопасных смесей в этих зонах.

9.2.4.6. Предусмотреть климатическое исполнение и исполнение по пылевлагозащите средств автоматизации наружной установки, обеспечивающее их эксплуатацию без дополнительных технических решений. При отсутствии средств соответствующего исполнения обеспечить необходимые условия эксплуатации (обогреваемый шкаф, отапливаемый блок-бокс и др.) в соответствии с требованиями руководств и инструкций заводов-изготовителей средств автоматизации.

9.2.4.7. Проектные решения по местам установки первичных преобразователей, средств измерения и контроля должны обеспечивать свободный доступ к ним для выполнения монтажа, обслуживания, ремонта, калибровки и поверки.

9.2.4.8. Предусмотреть применение средств измерений, блоков управления, электроприводов (задвижек и крановых узлов) и электропневматических позиционером (запорно-регулирующих клапанов) с функцией самодиагностики.

9.2.4.9. Типы применяемых КИП, пожарных извещателей, пожарных оповещателей, датчиков загазованности, приборов приемно-контрольных пожарных,

приборов пожарных управления (приборов приемно-контрольных пожарных и управления), БУ ИМ, в том числе поставляемых комплектно с технологическим/энергетическим оборудованием и установками, должны быть согласованы с Агентом, эксплуатирующей организацией и ПАО «Газпром» в установленном порядке.

9.2.5. Требования к составу и этапности разработки проектных решений

На этапе «ОТР»

9.2.5.1.1. При разработке технологических схем и перечня основного технологического оборудования разработать организационные решения по оперативному и диспетчерскому управлению объектом, перечень функциональных задач и автоматизируемых функций с указанием режимов их выполнения. Указанный перечень должен соответствовать цели создания (реконструкции, расширения) производственного комплекса, быть согласован Агентом и эксплуатирующей организацией.

9.2.5.1.2. Провести анализ действующих в районе строительства и проектируемых по другим проектам средств и систем автоматизации с целью использования ресурса существующих (ранее запроектированных) программно-технических средств и каналов передачи данных.

9.2.5.1.3. Реализовать управление объектами энергоснабжения в АСУ ТП. В случае необходимости реализации выделенной АСУ Э обеспечить ее интеграцию с АСУ ТП. Предусмотреть интеграцию объектов энергоснабжения в существующую АСУ Э.

9.2.5.1.4. Разработать организационно-функциональные решения по оперативному и диспетчерскому управлению комплексом (организационно-функциональную схему), включая организацию местных постов управления, АРМ, основных и резервных пультов управления для оперативного и диспетчерского персонала. Указанные решения должны быть согласованы с Агентом, эксплуатирующей организацией и ПАО «Газпром» в установленном порядке – в части организации диспетчерского управления.

9.2.5.1. На стадии «Проект»

9.2.5.2.1. Разработать и согласовать с Агентом, эксплуатирующей организацией и ПАО «Газпром» в установленном порядке перечень необходимых технических заданий (ТЗ) на проектируемые (расширяемые) системы автоматизации.

9.2.5.2.2. После согласования перечня основного технологического оборудования, организационных решений по оперативному и диспетчерскому управлению объектом, перечня функциональных задач, автоматизируемых функций и режимов их выполнения, укрупненной схемы систем автоматизации и телемеханизации, функциональных и технических требований к проектируемым системам автоматизации с учетом состава объектов автоматизации и распределения систем на комплектно-поставляемые и проектно-создаваемые, согласовать с эксплуатирующей организацией, Агентом и представить на согласование в

ПАО «Газпром» в установленном порядке предложения по типам применяемых ПТС, КИП и БУ ИМ.

9.2.5.2.3. После согласования типов ПТС в соответствии с требованиями ГОСТ 34.602 разработать технические задания (ТЗ) на проектируемые системы автоматизации (ТЗ на расширение – в случае расширения существующих систем).

9.2.5.2.4. В ТЗ на создание (расширение) систем автоматизации должны быть определены гарантийный срок эксплуатации (п. 5 ГОСТ 24.104), состав и количественные значения показателей надежности систем автоматизации, включая нормативный функциональный срок службы создаваемых систем (в соответствии с НТД Российской Федерации и ПАО «Газпром»).

9.2.5.2.5. Разработанные ТЗ должны содержать раздел «Информационная безопасность» и быть согласованы с разработчиками систем, эксплуатирующей организацией, Агентом, Службой корпоративной защиты ПАО «Газпром» в части информационной безопасности, а также ПАО «Газпром» в установленном порядке.

9.2.5.2.6. Согласованные в соответствии с предыдущим пунктом ТЗ утвердить Агентом и привести в составе проектной документации.

9.2.5.2.7. Все технические условия на применяемые проектно-компонуемые системы автоматизации должны содержать раздел «Информационная безопасность», в котором должны быть определены требования к обеспечению информационной безопасности. Указанные документы должны быть согласованы со Службой корпоративной защиты ПАО «Газпром» и ПАО «Газпром» в установленном порядке.

9.2.5.2.8. Структура и содержание проектных решений по видам обеспечения создаваемых (расширяемых) систем автоматизации (в том числе организационному, математическому, техническому, информационному, программному обеспечению) должны соответствовать требованиям ГОСТ 34.201 и РД 50-34.698.

9.2.5.2.9. Разработать в соответствии с утвержденным ТЗ и привести в проекте структурную схему комплекса технических средств (КТС) создаваемых (расширяемых) систем автоматизации. КТС систем автоматизации должны быть сконфигурированы по уровням контроля, управления и регулирования, отражать иерархию и отношение подчиненности при реализации функций управления и защиты, учитывать принцип иерархической соподчиненности задач управления и требования оптимизации межуровневых информационных потоков. На структурных схемах КТС отобразить:

- перечень автоматизируемых объектов производственно-технологического комплекса;

- основные элементы систем автоматизации, включая основные и резервные пункты управления с автоматизированными рабочими местами оперативного контроля и управления, сервисные АРМ, основное и резервное серверное и коммутационное оборудование, шкафы управления и устройства связи с объектом (УСО);

- границы функциональных подсистем;

- локальные САУ, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием и установками;
- связи между подсистемами и элементами систем автоматизации с указанием типов связи, интерфейсов и протоколов обмена данными;
- существующее оборудование систем автоматизации (в случае использования ресурса существующих программно-технических средств и каналов передачи данных);
- этапность ввода систем автоматизации и оборудования АСУ ТП (с учетом этапности ввода строящихся производственных и технологических объектов).

9.2.5.2.10. В проектной документации привести объемы автоматизации оперативного и/или диспетчерского управления процессами электро-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, учета объемов и контроля качества энергоресурсов: перечень функциональных задач, состав автоматизируемых функций оперативного контроля/управления и степень их автоматизации (автоматизированные, автоматические), функциональную схему автоматизации, требования к средствам комплектной автоматики, поставляемым в составе основного энергетического оборудования.

9.2.5.2.11. Разработать документ «Описание алгоритма (проектной процедуры)». Указанный документ согласовать с эксплуатирующей организацией и Агентом. Согласованный документ представить в составе проектной документации на этапе ведомственной экспертизы. Описание алгоритмов контроля и управления САУ, поставляемых комплектно с технологическим оборудованием, должны быть представлены заводами-изготовителями технологического оборудования в составе эксплуатационной документации и согласованы с эксплуатирующей организацией, Агентом и ПАО «Газпром».

9.2.5.2.12. Изготовление и поставка САУ КУЗ должна осуществляться производителем КУЗ на основании технического задания, согласованного в установленном порядке с профильным Департаментом ПАО «Газпром», с разработчиком системы автоматизации, Агентом и Эксплуатирующей организацией.

9.2.5.2.13. В проектной документации представить заключение разработчиков систем автоматизации и/или специализированной проектной организации об отсутствии влияния предлагаемых решений по средствам защиты информации (СЗИ) на штатное функционирование и надежность систем автоматизации, а также на безопасность технологических процессов, согласованное с эксплуатирующей организацией.

9.2.5.2.14. Выполнить проектную оценку надежности создаваемых систем автоматизации.

9.2.5.2.15. В проектной документации представить информацию о потребностях КТС систем автоматизации в ресурсах инженерного обеспечения (энергопотребление, тепловыделение).

9.2.5.2.16. Предусмотреть проектирование необходимого количества аппаратных (серверных) помещений с необходимым инженерным обеспечением.

9.2.5.2.17. Привести решения по обеспечению КТС ресурсами инженерного обеспечения в аппаратных (серверных) помещениях при их отсутствии, либо привести информацию об их наличии в указанном помещении, достаточном для функционирования КТС.

9.2.5.2.18. При разработке решений по аппаратным (серверным) обеспечить:

– поддержание параметров (температура, влажность) воздушной среды в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на согласованные ПТС систем автоматизации;

– антистатические покрытия пола для защиты от статического электричества;

– удобство технического обслуживания ПТС;

– оснащение средствами телефонной связи.

9.2.5.2.19. При создании (расширении существующих) систем автоматизации:

– привести проектные решения по организации технического обслуживания и текущего ремонта средств и систем автоматизации;

– выполнить расчёт численности необходимого обслуживающего персонала.

9.2.5.2.20. Разработать и представить в составе проектной документации спецификации оборудования и ПО создаваемых (расширяемых) систем автоматизации.

9.2.5.2.21. В проекте должна быть определена номенклатура оборудования, не требующего монтажа и не входящего в сметы строек, необходимого для обеспечения эксплуатации создаваемых (расширяемых, реконструируемых) систем. Оборудование, не требующее монтажа, должно быть оформлено в отдельной спецификации.

9.2.5.2.22. Затраты на создание проектируемых систем автоматизации и расширение существующих систем должны быть выделены в сводном сметном расчете проекта отдельными строками.

9.2.5.2. На стадии «Рабочая документация»

9.2.5.3.1. Разработать и согласовать с разработчиками систем автоматизации с Агентом, эксплуатирующей организацией и ПАО «Газпром» в установленном порядке перечень программ и методик испытаний создаваемых (расширяемых) в рамках проекта систем автоматизации.

9.2.5.3.2. Для согласования основных параметров и комплектности МТР в части автоматизации при подготовке материалов для организации закупок, технических заданий на изготовление оборудования, спецификаций и опросных листов, при включении в документацию ссылок на технические условия в обязательном порядке согласовывать указанные документы в части средств и систем автоматизации с эксплуатирующей организацией, Агентом и ПАО «Газпром» в установленном порядке.

9.2.5.3.3. Разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией алгоритмы оформленные в виде логических схем с их текстовым описанием.

9.2.5.3.4. При создании (расширении существующих) систем автоматизации предусмотреть разработку (пересмотр) необходимой документации в части автоматизации, а именно «Руководство по эксплуатации» и «Руководство системного инженера». В обязательном порядке согласовывать указанные документы с эксплуатирующей организацией в установленном порядке.

9.2.5.3.5. Документация на применяемое блочно-комплектное технологическое оборудование, поставляемое с КИП и БУ ИМ, средствами и системами автоматизации, включая технические части документации о закупке, технические требования на поставку, опросные листы, спецификации, технические условия на поставляемое оборудование, должны быть согласованы с Агентом, эксплуатирующей организацией и ПАО «Газпром» в установленном порядке.

9.3 Требования к технологической связи

9.3.1. Проектные решения в части технологической связи выполнить в соответствии с документами:

СТО Газпром 2-1.18-598-2011 «Типовые технические требования на технологическую связь»;

СТО Газпром по разделу «Технологическая связь».

ВРД 39-1.8-055 «Типовые технические требования на проектирование КС, ДКС и КС ПХГ и другими действующими нормативными документами и стандартами ПАО «Газпром».

9.3.2. При выборе оборудования связи необходимо руководствоваться Единым Реестром материально-технических ресурсов, допущенных к применению на объектах Общества и соответствующих требованиям ПАО «Газпром» в соответствии с Приказом ПАО «Газпром» от 03.10.2018 № 582.

9.3.3. Приоритет должен отдаваться телекоммуникационному оборудованию, произведенному на территории Российской Федерации и включенному в раздел «Телекоммуникационное оборудование» Единого реестра российской радиоэлектронной продукции в соответствии Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2019 № 878 и телекоммуникационным аппаратно-программным комплексам, программное обеспечение которых включено в Реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.11.2015 № 1236 и приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 20.09.2018 № 486.

9.3.4. Оборудование связи должно поставляться в комплекте с системой управления производителя, которая должна иметь возможность интеграции в систему управления более высокого уровня иерархии.

9.3.5. Проектной организации предоставить Агенту материалы для составления заявочных документов на назначение (присвоение) радиочастот (радиочастотных каналов) для проектируемых РЭС в соответствии с требованиями

действующих нормативных документов в области связи. После завершения строительства объекта обеспечить документальное сопровождение переоформления соответствующих прав на использование радиочастот или радиочастотных каналов на эксплуатирующую организацию в соответствии с Приказом ПАО «Газпром» от 14.05.2020 № 219 «Об утверждении Регламента организации работ по радиочастотному обеспечению радиоэлектронных средств при строительстве объектов ПАО «Газпром».

9.3.6. Сеть передачи данных системы телемеханики

9.3.6.1. Для организации передачи данных с проектируемой площадки ДКС предусмотреть строительство ВОЛС. Пропускную способность определить проектом.

9.3.6.2. Сеть передачи данных выполнить в соответствии с СТО Газпром 11-023-2011 и СТО Газпром 11-041-2013.

9.3.6.3. Предусмотреть передачу данных от системы линейной телемеханики по волоконно-оптическому кабелю с использованием коммутаторов Ethernet промышленного исполнения.

9.3.7. Сеть подвижной радиосвязи

9.3.7.1. Сеть подвижной радиосвязи выполнить в соответствии с СТО Газпром 11-024-2011 «Технологическая связь. Технологические сети подвижной радиосвязи. Общие технические требования» и СТО Газпром 11-027-2011 «Технологическая связь. Проектирование сети подвижной радиосвязи ОАО «Газпром».

9.3.7.2. Для обслуживания объектов производственных площадок ДКС предусмотреть подвижную радиосвязь цифрового стандарта, интегрируемую с действующей KENWOOD NEXEDGE. Предусмотреть закупку программного обеспечения, сервисного оборудования (кабели, программаторы) для работы с конфигурацией радиостанций.

9.3.7.3. Выполнить расчет качественных показателей радиосвязи (зон покрытия) на основе картографического материала.

9.3.8. Сеть передачи данных

9.3.8.1. Сеть передачи данных выполнить в соответствии с СТО Газпром 11-023-2011 и СТО Газпром 11-041-2013.

9.3.8.2. Предусмотреть сеть передачи данных (СПД) в интересах задач систем управления производством и обеспечения информационного взаимодействия между всеми уровнями управления и по всем видам деятельности.

9.3.8.3. При проектировании технологической СПД применить оборудование с поддержкой технологии передачи данных IP/ MPLS.

9.3.9. Система диспетчерской связи, громкоговорящего оповещения и радиификации

9.3.9.1. Систему диспетчерской связи, громкоговорящего оповещения радиофикации выполнить в соответствии с СТО Газпром 11-021-2011 «Технологическая связь. Технологические сети диспетчерской связи. Общие технические требования» и СТО Газпром 11-043-2013 «Технологическая связь. Нормы и правила технологического проектирования сетей центральной и местной диспетчерской связи».

9.3.9.2. На проектируемых объектах предусмотреть систему диспетчерской и громкоговорящей связи с применением IP технологий. Предусмотреть стыковку с существующей системой по цифровым интерфейсам.

9.3.10. Система электропитания

Систему электропитания выполнить в соответствии с СТО Газпром 2-6.2-1028-2015 «Категорийность электроприемников промышленных объектов ПАО «Газпром».

9.3.11. При разработке проектных решений по сетям и системам связи руководствоваться требованиями действующих технических регламентов, законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, стандартов, сводов правил федеральных органов исполнительной власти, стандартов ПАО «Газпром» и иных нормативных документов, содержащих установленные требования, в том числе СТО Газпром 2-1.18-598-2011 «Типовые характеристики и требования на технологическую связь».

9.3.12. Проектирование новых или реконструируемых систем связи выполнить (при необходимости) с проработкой системно-сетевых решений в объеме, необходимом для разработки технических решений по соответствующим системам связи. Разработку системно-сетевых решений выполнить в соответствии с «Перечнем системно-сетевых вопросов, подлежащих рассмотрению при проектировании сооружений технологической связи» Приложение Б СТО Газпром 2-1.18-598.

9.3.13. Оборудование должно быть сертифицировано в Российской Федерации и странах Таможенного союза или иметь декларацию соответствия, соответствовать требованиям действующих нормативных документов и иметь соответствующее климатическое исполнение.

9.3.14. Проектом предусмотреть унификацию применяемого оборудования, при необходимости интеграцию и стыковку по интерфейсам и системам управления с технологическими решениями по смежным объектам в зоне ответственности ООО «Газпром добыча Ноябрьск».

9.3.15. По результатам предпроектного обследования определить необходимости модернизации (дооснащения) существующего оборудования на площадке УКПГ, помещении узла связи УКПГ (СЭРБ, поз.10 по ГП), для присоединения проектируемого.

9.3.16. Предусмотреть необходимые измерительные приборы и комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей к оборудованию позволяющие обеспечить контроль работоспособности, ремонт и необходимые измерения на всех

стадиях эксплуатации оборудования связи согласно СТО Газпром 11-019-2011 и ВРД 39-1.15-009-2000 и иными нормативными документами.

9.3.17. Места размещения телекоммуникационного и иного оборудования, точки подключения к существующим сетям связи, к сети электропитания и заземлению, согласовать с Управлением связи ООО «Газпром добыча Ноябрьск» на этапе проектирования.

9.3.18. Приоритет должен отдаваться:

– телекоммуникационному оборудованию, произведенному на территории Российской Федерации и имеющему статус телекоммуникационного оборудования Российского происхождения в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2019 № 878 «О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории Российской Федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. № 925 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

– телекоммуникационным аппаратным комплексом, программное обеспечение которых включено в Реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.11.2015 № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и приказом Минкомсвязи России от 20.09.2018 № 486 «Об утверждении методических рекомендаций по переходу государственных компаний на преимущественное использование отечественного программного обеспечения, в том числе отечественного офисного программного обеспечения».

9.3.19. При выборе оборудования связи следует руководствоваться Единым Реестром МТР, допущенных к применению на объектах ПАО «Газпром» и соответствующих требованиям ПАО «Газпром». Применяемое оборудование должно обеспечивать стыковку с существующей сетью связи ПАО «Газпром».

9.4 Требования к метрологическому обеспечению и организации измерений природного газа

9.4.1. Метрологическое обеспечение должно выполняться на всех этапах проектирования и отвечать требованиям законодательства, действующей нормативной документации Росстандарта и системы стандартизации ПАО «Газпром» в области обеспечения единства измерений, в том числе:

ГОСТ 8.586.1-5-2005 «Государственная система обеспечения единства измерения. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1-5»;

ГОСТ 8.611-2013 «Государственная система обеспечения единства измерения. Расход и количество газа. Методика (метод) измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода»;

ГОСТ 20060-83 «Газы горючие природные. Метод определения содержания водяных паров и точки росы влаги»;

ГОСТ 20061-84 «Газы горючие природные. Метод определения температуры точки росы углеводородов»;

ГОСТ 30319.1-3-2015 «Газ природный. Методы расчёта физических свойств. Часть 1-3»;

ГОСТ 31369-2008 «Газ природный. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава»;

ГОСТ 31370-2008 «Газ природный. Руководство по отбору проб»;

ГОСТ 31371.7-2020 «Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределенности. Часть 7. Методика выполнения измерений молярной доли компонентов»;

ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерения. Методики (методы) измерений»;

ГОСТ Р 8.596-2002 «Государственная система обеспечения единства измерения. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»;

ГОСТ Р 8.654-2015 «Государственная система обеспечения единства измерения. Требования к программному обеспечению средств измерений»;

ГОСТ Р 8.740-2011 «Государственная система обеспечения единства измерения. Расход и количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков»;

ГОСТ Р 53763-2009 «Газы горючие природные. Определение температуры точки росы по воде»;

СТО Газпром 5.0-2008 «Обеспечение единства измерений. Метрологическое обеспечение в ОАО «Газпром». Основные положения»;

СТО Газпром 5.37-2020 «Обеспечение единства измерений. Единые технические требования на оборудование узлов измерений расхода и количества природного газа, применяемых в ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 5.38-2021 «Обеспечение единства измерений. Статус узлов измерений расхода и количества природного газа и жидких углеводородов. Основные положения и критерии»;

МИ 3082-2007 «Выбор методов и средств измерения расхода и количества потребляемого природного газа в зависимости от условий эксплуатации на узлах учета. Рекомендации по выбору рабочих эталонов для их поверки»;

ГОСТ 8.587-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти и нефтепродуктов. Методики (методы) измерений»;

ПНСТ360-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение количества добываемых из недр нефти и попутного нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования»;

ГОСТ Р 57851.1-4-2017 «Смесь газоконденсатная. Часть 1-4»;

СТО Газпром 5.9-2007 «Обеспечение единства измерений. Расход и количество углеводородных сред. Методика выполнения измерений».

9.4.2. На стадии разработки основных технических решений представить организационную схему измерений с указанием месторасположения реконструируемых и/или вновь создаваемых узлов измерений.

9.4.3. В проектной документации привести:

- организационную схему измерений расхода и количества газа, ингибиторов и энергоносителей с указанием узлов измерений, а также точек подключения потоковых средств контроля ФХП газа (при необходимости);

- полный перечень узлов измерений расхода газа, ингибиторов и энергоносителей с указанием статуса, методов и показателей точности измерений, применяемых средств измерений количества и показателей качества газа, а также применяемых методик (методов) измерений.

9.4.4. При отсутствии стандартизованных методик (методов) измерений указать в проектной документации на необходимость их разработки и аттестации.

9.4.5. Узлы и системы измерений углеводородных сред сгруппировать по функциональному назначению:

- измерение количества газа для списания запасов, уплаты НДС, расчёт материального баланса;

- измерение количества газа, используемых на собственные нужды и сжигаемых на факелах;

- измерение количества газа в целях контроля и управления технологическим процессом.

9.4.6. Метод измерений, уровень оснащённости и типы применяемых СИ определить на стадии разработки проектной документации, исходя из нормативных требований, технико-экономической целесообразности, статуса, формы обслуживания, производительности и уровня автоматизации.

9.4.7. УИР (коммерческие, технологические I и II типов) должны обеспечивать измерение расхода продукта во всем диапазоне работы с учетом расходов в летний и зимний периоды.

9.4.8. Для узлов измерений с коллекторной схемой измерения в проектной документации предусмотреть: принципиальные схемы УИР, расчет диаметров и количество измерительных трубопроводов.

9.4.9. Для УИРГ (коммерческих и технологических I типа) представить расчёт предела относительной расширенной неопределённости (предела относительной погрешности) измерений количества природного газа.

9.4.10. Предусмотреть возможность дистанционного ввода условно-постоянных величин (плотности газа при стандартных условиях, атмосферного давления, компонентного состава газа и т.д.) в вычислители расхода газа.

9.4.11. Предусмотреть оборудование для передачи данных с УИРГ на верхний уровень в объеме, установленном требованиями СТО Газпром 5.37.

9.4.12. Предусмотреть устройство для отбора проб газа в соответствии с требованиями ГОСТ 31370.

9.4.13. Результаты измерений должны быть выражены в единицах величин, допущенных к применению в Российской Федерации.

9.4.14. Программное обеспечение средств измерений и измерительных систем при определении количества должно соответствовать ГОСТ Р 8.654. Программное обеспечение (метрологически значимая часть) СИ количества и показателей качества должно иметь свидетельство о метрологической аттестации.

9.4.15. При проектировании разработать технические требования (опросные листы или технические задания) на изготовление узлов измерений блочно-комплектного исполнения.

9.4.16. В состав конструкторской документации на оборудование блочной поставки включить раздел «Метрологическое обеспечение».

9.4.17. В составе конструкторской документации на узлы измерений блочно-комплектного исполнения представить программы и методики испытаний узлов измерений, согласованные с Агентом.

9.4.18. Применяемые средства измерений должны иметь сертификаты (свидетельства) об утверждении типа СИ, свидетельства о поверке с действующим сроком (не менее 2/3 от полного срока), разрешение на применение Ростехнадзора, для СИ, содержащих электрические цепи и применяемых во взрывоопасных зонах – свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования (электротехнических устройств). Должны быть рекомендованы для применения на объектах ПАО «Газпром».

9.4.19. Все СИ в составе узлов измерений должны быть отечественного производства. При отсутствии отечественных аналогов отдавать приоритет производителям с локализацией производства на территории Российской Федерации. Перечень применяемых СИ согласовать с Агентом, эксплуатирующей организацией и профильным Департаментом ПАО «Газпром».

9.4.20. Условия размещения оборудования должны обеспечивать свободный доступ к СИ при их обслуживании, ремонте, калибровке и поверке. Предусмотреть возможность подключения рабочих эталонов для поверки (калибровки) средств измерений без демонтажа.

9.4.21. На этапе разработки проектной документации дать оценку возможности выполнения работ по поверке (калибровке) средств измерений, измерительных каналов и измерительных систем существующей эталонной базой метрологической службы эксплуатирующего предприятия. В составе проектной документации представить перечень рабочих эталонов и вспомогательного поверочного

оборудования, необходимого для оснащения калибровочных и испытательных лабораторий метрологической службы.

9.4.22. Технические решения в области определения количества и качества углеводородных сред, перечень рабочих эталонов и вспомогательного оборудования, необходимого для дооснащения метрологической службы, согласовать с эксплуатирующей организацией, Агентом.

9.4.23. Состав и оснащённость калибровочных лабораторий должен обеспечить метрологической службе эксплуатирующей организации возможность проведения калибровки (поверки) применяемых на объекте средств измерений.

9.4.24. Помещения калибровочных лабораторий должны соответствовать действующим строительным и санитарным нормам, правилам и требованиям безопасности труда и охраны окружающей среды, требованиям Приложения Д СТО Газпром 5.0.

9.4.25. Решения по метрологическому обеспечению систем автоматизации и телемеханизации должны соответствовать ГОСТ Р 8.596-2002, СТО Газпром 2-1.15-205, ПР 51-00159093-011-2000.

9.4.26. Конкретные значения погрешностей должны определяться:

- согласованными и утверждёнными техническими требованиями и ТЗ на системы автоматизации, техническими условиями на оборудование;
- утверждённой проектной документацией.

9.4.27. Оснащённость химико-аналитических лабораторий предусмотреть в зависимости от предъявляемых требований по определению и контролю показателей качества добываемых и перерабатываемых УВС.

9.5 Требования к защите от коррозии

9.5.1. Общие положения

9.5.1.1. Разработать раздел «Защита от коррозии» в соответствии с основными нормативными документами:

Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

СП 36.13330.2012 «Свод правил. Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*»;

ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;

ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

ВСН 009-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты»;

ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ»;

ВСН 39-1.22-007-2002 «Указания по применению вставок электроизолирующих для газопровода»;

ВСН 39-1.8-008-2002 «Указания по проектированию вставок электроизолирующих на магистральных и промышленных трубопроводах»;

СТО Газпром 2-1.15-680-2012 «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими комплексами объектов ОАО «Газпром». Транспортировка, добыча, хранение, переработка углеводородов. Технические требования»;

СТО Газпром 2-2.2-178-2007 «Технические требования к наружным антикоррозионным полипропиленовым покрытиям труб заводского нанесения для строительства, реконструкции и капитального ремонта подземных и морских газопроводов с температурой эксплуатации до + 110 °С»;

СТО Газпром 2-2.3-130-2007 «Технические требования к наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытиям труб заводского нанесения для строительства, реконструкции и капитального ремонта подземных и морских газопроводов с температурой эксплуатации до + 80 °С»;

СТО Газпром 2-3.5-046-2006 «Порядок экспертизы технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике и ремонту объектов транспорта газа ОАО «Газпром»»;

СТО Газпром 2-2.3-974-2015

СТО Газпром 2-2.3-954-2015

СТО Газпром 2-3.5-051-2006 «Нормы технологического проектирования магистральных трубопроводов»;

СТО Газпром 2-3.5-454-2010 «Правила эксплуатации магистральных газопроводов»;

СТО Газпром 2-6.2-1028-2015 «Категорийность электроприемников промышленных объектов ОАО «Газпром»»;

СТО Газпром 9.0-001-2018 «Защита от коррозии. Основные положения»;

СТО Газпром 9.1-016-2012 «Наружные защитные покрытия на основе битумно-полимерных материалов для ремонта магистральных газопроводов диаметром до 1420 мм. Технические требования»;

СТО Газпром 9.1-017-2012 «Защита от коррозии. Наружные защитные покрытия для кольцевых сварных соединений трубопроводов»;

СТО Газпром 9.1-018-2012 «Защита от коррозии. Наружные защитные покрытия на основе терморезистивных материалов для соединительных деталей запорной арматуры и монтажных узлов трубопроводов. Технические требования»;

СТО Газпром 9.1-035-2014 «Защита от коррозии. Основные требования к системам внутренних и наружных лакокрасочных покрытий для

противокоррозионной защиты технологического оборудования и металлоконструкций на объектах ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 9.2-002-2019 «Защита от коррозии. Электрохимическая защита от коррозии. Основные требования»;

СТО Газпром 9.2-003-2020 «Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений»;

СТО Газпром 9.4-023-2013 «Защита от коррозии. Мониторинг и прогноз коррозионного состояния объектов и оборудования. Система сбора, обработки и анализа данных. Основные требования»;

ВРД 39-1.8-055-2002 «Типовые технические требования на проектирование КС, ДКС и КС ПХГ»;

ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

Правила устройств электроустановок» (ПУЭ) изд. 7;

и иными действующими государственными и отраслевыми нормативно-техническими документами, содержащими установленные требования.

9.5.1.2. При всех способах прокладки, кроме надземной, трубопроводы подлежат комплексной защите от коррозии защитными покрытиями и средствами электрохимической защиты независимо от коррозионной агрессивности грунта.

9.5.1.3. При надземной прокладке трубопроводов защиту от атмосферной коррозии предусмотреть металлическими и неметаллическими покрытиями в соответствии с нормативной документацией на эти покрытия.

9.5.1.4. Применяемое оборудование и материалы системы электрохимической защиты, системы защитных покрытий подземного и надземного технологического оборудования, вставки электроизолирующие, диэлектрические ложементы и др. должны быть допущены в установленном порядке к применению на объектах ПАО «Газпром».

9.5.2. *Защитные покрытия и материалы*

9.5.2.1. Предусмотреть применение защитных покрытий от атмосферной коррозии, систем покрытий и лакокрасочных материалов для противокоррозионной защиты металлоконструкций, технологических сооружений и оборудования, разрешенных к применению на объектах ПАО «Газпром».

9.5.2.2. При строительстве трубопроводов применять трубы, соединительные детали трубопроводов и запорную арматуру с защитными покрытиями заводского нанесения, разрешенными к применению на объектах ПАО «Газпром».

9.5.2.3. Защитное покрытие места присоединения узла кабеля электрохимической защиты к трубопроводу должно быть совместимо с основным покрытием труб и допущено к применению на объектах ПАО «Газпром» в установленном порядке.

9.5.2.4. Защиту кольцевых сварных соединений труб с заводской изоляцией осуществить термоусаживающимися манжетами (или термореактивными материалами), допущенными в установленном порядке к применению на объектах ПАО «Газпром».

9.5.2.5. При поставке неизолированных элементов подземных трубопроводов (фасонных деталей крановых узлов и соединительных деталей) применить термореактивные покрытия на месте производства работ.

9.5.2.6. Атмосферостойкое покрытие для защиты переходов «земля-воздух» должно быть совместимо с основным покрытием и допущено к применению на объектах ПАО «Газпром» в установленном порядке.

9.5.2.7. Предусмотреть применение дополнительной механической защиты основного защитного покрытия от повреждений при прокладке трубопроводов методами протаскивания и наклонного бурения.

9.5.2.8. При поставке металлоконструкций и оборудования без заводской изоляции предусмотреть временную защиту от атмосферной коррозии на весь период транспортировки, межоперационного хранения и монтажа.

9.5.2.9. Покрытия для защиты от атмосферной коррозии технологических и производственных объектов должны соответствовать цветовым решениям, в соответствии с требованиями «Типовой Книги фирменного стиля дочернего общества ПАО «Газпром», утверждённой постановлением Правления ПАО «Газпром» от 16.12.2019 № 48.

9.5.2.10. Для защиты подземных поверхностей бетонных, железобетонных конструкций и сооружений, имеющих гальваническую связь с защищаемыми коммуникациями и контурами защитных заземлений предусмотреть защитные покрытия, разрешенные к применению на объектах ПАО «Газпром» с электрофизическими характеристиками, отвечающими требованиям проектируемой системы электрохимической защиты.

9.5.3. *Ингибиторная защита*

9.5.3.1. Применение ингибиторной защиты определить на основании данных о составе транспортируемого или перерабатываемого продукта, требований НТД и отчетным материалам по определению агрессивности пластовой смеси по отношению к технологическому оборудованию и трубопроводам, либо по данным эксплуатирующей организации (для объектов находящихся в эксплуатации).

9.5.4. *Электрохимическая защита*

9.5.4.1. Предусмотреть модульные станции катодной защиты (СКЗ), разрешенные к применению в ПАО «Газпром». Мощность, ток и напряжение СКЗ, параметры электрохимической защиты объекта, должны быть подтверждены расчетом в соответствии с требованиями НТД.

9.5.4.2. На участках блуждающих токов предусмотреть преимущественно автоматические станции дренажной защиты.

9.5.4.3. Размещение СКЗ на линейной части трубопроводов (МПК, газосборных/нефтеборных коллекторах (ГСК/НСК), трубопроводах-шлейфах, конденсатопроводах, продуктопроводах, газовых, газоконденсатных и нефтяных скважинах и др.) предусмотреть в блок-боксах полной заводской готовности в антивандальном исполнении.

9.5.4.4. СКЗ площадных объектов рекомендуется размещать в производственных помещениях. При отсутствии места для размещения СКЗ в производственных помещениях предусмотреть установку СКЗ в отсеках блочно-комплектных устройств.

9.5.4.5. Допускается совместное размещение в одном отсеке блочно-комплектного устройства оборудования электрохимической защиты (ЭХЗ), связи и телемеханики.

9.5.4.6. Проектирование системы ЭХЗ строящихся и реконструируемых подземных сооружений должно основываться на данных изысканий, СИД и в соответствии с требованиями СТО Газпром 9.2-003.

9.5.4.7. Предусмотреть применение анодных заземлений (АЗ) с расчетным сроком службы при номинальных режимах СКЗ не менее 30 лет.

9.5.4.8. Предусмотреть расстановку контрольно-измерительных пунктов (КИП) для измерения защитных потенциалов трубопроводов, измерения величины и направления тока, дренажных КИП в соответствии с требованиями НТД.

9.5.4.9. Предусмотреть установку КИП с электродами сравнения длительного действия, вспомогательными электродами для измерения поляризационного потенциала, индикаторами скорости коррозии в соответствии с требованиями НТД.

9.5.4.10. Предусмотреть установку КИП для измерения тока в трубопроводе в точках дренажа установок катодной защиты (УКЗ) на каждом плече защитной зоны, в местах стыковки зон защиты смежных УКЗ и на участках подводных переходов (при меженном горизонте 75 м и более на обоих берегах подводного перехода).

9.5.4.11. Предусмотреть временную систему электрохимической защиты трубопроводов и иных коммуникаций, подлежащих защите на период строительства объекта.

9.5.4.12. Проектными решениями должен быть обеспечен непрерывный цикл выполнения монтажных и пуско-наладочных работ при строительстве и реконструкции объектов ПАО «Газпром», должно быть предусмотрено применение оборудования максимальной заводской готовности (исключающее технологическую несовместимость отдельных элементов систем ЭХЗ).

9.5.4.13. С целью минимизации затрат по транспортировке, монтажу и пуско-наладке оборудования ЭХЗ при строительстве и реконструкции объектов ПАО «Газпром» предусмотреть комплектную поставку оборудования ЭХЗ и материалов установленного типа.

9.5.4.14. Предусмотреть электрохимическую защиту защитных кожухов (футляров) на переходах через естественные и искусственные преграды в соответствии с требованиями действующей НТД.

9.5.4.15. При необходимости организации отдельной системы ЭХЗ объекта предусмотреть установку электроизолирующих вставок (ВЭИ). Места установки ВЭИ определить проектными решениями.

9.5.4.16. При подземном расположении ВЭИ предусмотреть КИП для контроля состояния ВЭИ и искроразрядников.

9.5.4.17. Предусмотреть мероприятия по исключению опасного влияния блуждающих токов, вызванных сторонними источниками постоянного тока (электрифицированный рельсовый транспорт, линии передач энергии постоянного тока по системе «провод-земля», промышленные предприятия, потребляющие постоянный электрический ток в технологических целях) на проектируемые и действующие трубопроводы. Разработать обоснованный расчетом комплекс технических решений по устранению опасного влияния блуждающих токов на газопроводы с использованием специализированных устройств защиты трубопроводов.

9.5.4.18. Предусмотреть мероприятия по исключению опасного влияния переменного тока высоковольтных линий электропередач и электрифицированного рельсового транспорта на проектируемые и действующие трубопроводы. Разработать обоснованный расчетом комплекс технических решений по устранению опасного влияния переменного тока на газопроводы с использованием специализированных устройств защиты трубопроводов.

9.5.4.19. При надземной прокладке для электрической изоляции трубопроводов от опор предусмотреть использование диэлектрических ложементов.

9.5.4.20. Предусмотреть применение трубопроводной арматуры с гальванической развязкой корпуса от привода и блоков управления приводами.

9.5.4.21. Предусмотреть применение электроизолирующих устройств и материалов, исключающих возможность непосредственного контакта между запорной арматурой и фундаментом.

9.5.4.22. При организации контуров защитных заземлений применять заземляющие устройства, изготовленные из оцинкованной стали.

9.5.4.23. В проекте предусмотреть исключение негативного влияния на систему ЭХЗ проектируемых площадных коммуникаций систем защитного заземления электрооборудования и молниезащиты технологического оборудования, периметральных ограждений площадных объектов.

9.5.4.24. Контурные защитные заземления технологического оборудования, расположенного на промышленных площадках, не должны оказывать экранирующего (негативного) влияния на систему электрохимической защиты подземных коммуникаций.

9.5.5. Система коррозионного мониторинга, дистанционный контроль и управление оборудованием ЭХЗ

9.5.5.1. Функции дистанционного контроля и управления телемеханизированным оборудованием ЭХЗ реализовать программно-техническими

средствами (ПТС) систем телемеханики и автоматизации в соответствии с СТО Газпром 9.4-023 и СТО Газпром 2-1.15-680. Перечень параметров должен соответствовать Приложению Г СТО Газпром 9.4-023.

9.5.5.2. Обеспечить контроль и управление оборудованием ЭХЗ с единого АРМ инженера ЭХЗ филиала дочернего общества ПАО «Газпром», размещенного в помещении службы, реализующей эксплуатацию средств ЭХЗ. Предусмотреть передачу аварийной информации о работе средств ЭХЗ на АРМ диспетчера, а сигналов вскрытия оборудования ЭХЗ и КИП по трассе трубопровода, входящих в состав СКМ, на АРМ охраны.

9.5.6. *Электроснабжение средств ЭХЗ*

9.5.6.1. Обеспечить электроснабжение оборудования ЭХЗ в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-6.2-1028.

9.6 Требования по энергоснабжению, системам электроснабжения. Требования к системам водоснабжения, водоотведения. Требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловых сетей

9.6.1. *Общие требования к системам энергоснабжения и энергетическому оборудованию.*

9.6.1.1. Применяемые в проектной документации технические решения должны предусматривать эксплуатацию оборудования и сооружений без постоянного присутствия эксплуатационного персонала. Необходимость постоянного присутствия эксплуатационного персонала должна быть обоснована.

9.6.1.2. В зоне эксплуатационной ответственности одного дочернего общества предусмотреть применение комплектного унифицированного энергетического оборудования.

9.6.1.3. В проектной документации применить оборудование отечественного производства. Применение импортного оборудования должно быть обосновано и разрешено к применению в проекте в установленном в ПАО «Газпром» порядке.

9.6.1.4. Технические решения в части реализации или развития комплексного автоматизированного и (в необходимых объемах) автоматического оперативного контроля и управления процессами электро-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, учета объемов потребления и собственного производства, а также контроля качества энерговодоресурсов, разработать с учетом следующего:

9.6.1.5. Проектную документацию на АСУ Э и её подсистемы оформить отдельным томом «Автоматизация оперативного контроля и управления процессами электро-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха» (определяется Генеральным проектировщиком, исходя из сложности объект). Технические решения по АСУЭ разработать и оформить согласно действующим нормативным документам Российской Федерации и ПАО «Газпром», в том числе ГОСТ 34-й серии (ГОСТ 34.601, ГОСТ 34.201, ГОСТ 34.602, РД 50-34.698 и т.д.), нормативно-технической документации ПАО «Газпром», включенной в «Перечень нормативных документов ПАО «Газпром» по организации эксплуатации объектов энергохозяйства (с положениями в части организации оперативного

управления, учета и контроля показателей качества энерговодоресурсов), реализации и использованию ЦРЗА, АСУ Э и АСУ ТП ЭСН» (Перечень прилагается). В состав тома включить Техническое задание на создание (развитие) АСУЭ.

9.6.1.6. Проектная документация, разработанная по разделам 16 – 19 и 21 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, должна содержать сведения о поставляемых комплектно с оборудованием средствах автоматизации (требования, основные технические характеристики САУ, ЦРЗА, счетчиков) в части контроля качества и учета потребления/выработки энергетических и водных ресурсов, а также расхода газа на выработку тепловой и электрической энергии (учитываемые при разработке ТЧЗД, заданий заводам-изготовителям и опросных листов на энергетическое и электрогенерирующее оборудование).

9.6.2. Система электроснабжения.

9.6.2.1. Проектную документацию выполнить в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, стандартов, сводов правил федеральных органов исполнительной власти, стандартов ПАО «Газпром» и иных нормативных документов, содержащих установленные требования, в т.ч.:

СТО Газпром 2-3.5-138-2007 «Типовые технические требования к газотурбинным ГПА и их системам»;

СТО Газпром 14-2-005-2019 «Энергохозяйство. Системы постоянного тока. Общие технические решения к построению и правила эксплуатации»;

СТО Газпром 2-6.2-1028-2015 «Категорийность электроприемников промышленных объектов ПАО «Газпром»;

Р Газпром 2-1.11-889-2014 «Оборудование закрытых распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций компрессорных станций. Общие технические требования»;

Р Газпром 2-6.2-676-2012 «Методика и порядок расчета системы молниезащиты объектов ОАО «Газпром»;

Р Газпром 2-6.2-920-2015 «Электромагнитная совместимость. Типовые схемы защиты электрических цепей технологического оборудования производственных объектов ОАО «Газпром» от воздействия электромагнитных помех»;

ВРД 39-1.8-055-2002 «Типовые технические требования на проектирование КС, ДКС и УС ПХГ»;

Р Газпром 2-6.2-910-2014 «Применение регулируемого электропривода на вспомогательном технологическом оборудовании»

9.6.2.2. Категорию надежности электроснабжения проектируемых объектов обосновать в проектной документации.

9.6.2.3. В разделе «Система электроснабжения» привести следующие технико-экономические показатели:

- установленную и расчетную мощности для проектируемых электроустановок (силовые щиты 0,4 кВ, КТП, РУ-6 (10, 20) кВ) с указанием расчетных коэффициентов (коэффициентов использования, максимума, спроса);
- удельные показатели потребления электрической энергии на производство единицы продукции;
- удельные показатели стоимости вырабатываемой электрической энергии на производство единицы продукции (при электроснабжении от ЭСН).

9.6.2.4. Расчет электрических нагрузок выполнить в соответствии с РТМ 36.18.32.4-92 «Указания по расчету электрических нагрузок» и Р Газпром 2-6.2-1057-2016 «Методические указания по расчетам электрических нагрузок на объектах газовой промышленности».

9.6.2.5. При проектировании систем электроснабжения следует предусматривать применение энергосберегающих технологий, в том числе использование вторичных энергоресурсов для покрытия электрических и тепловых нагрузок.

9.6.2.6. В проектной документации отразить технические решения по оптимизации потребления электрической мощности технологическим оборудованием, блочно-комплектными установками и сооружениями с целью их снижения. При проведении реконструкции привести сравнительный анализ по энергопотреблению до и после реконструкции (максимальная мощность электроприемников и годовое электропотребление) с учетом энергозатрат на электрообогрев.

9.6.2.7. Электроснабжение потребителей 0,4 кВ 3 этапа строительства ДКС предусмотреть от существующей блочно-комплектной трансформаторной подстанции 2КТП1600/10/0,4 кВ (КТП ДКС (поз .10)) запроектированной по проекту 45/16-ДКС-С027-ЭС.

9.6.2.8. Мощность вновь проектируемых объектов 3 этапа не должна превышать мощность предусмотренную под этап 3 по проекту 45/16-ДКС-С027-ЭС с учетом фактической мощности 1 этапа и проектируемой 2 этапа.

9.6.2.9. Размещение электротехнического оборудования, станций катодной защиты, КТПМ и связи предусмотреть в едином блок-боксе. КТП предусматривать только в блок-боксах. Трансформаторы предусмотреть сухого исполнения.

9.6.2.10. Электрообогрев технологического оборудования, трубопроводов и инженерных сетей предусмотреть на базе систем промышленного обогрева (при необходимости контроля и автоматического управления – реализовать указанные функции от АСУ Э). Способ обогрева определить при проектировании. В системе обогрева методом «скин-эффекта» предусмотреть комплектные подстанции (КТП) с сухими трансформаторами.

9.6.2.11. Внутриплощадочные кабельные сети выполнить на эстакадах или в каналах. Способ прокладки кабеля обосновать в проекте. Конструктивное исполнение канала предварительно (до завершения проекта) согласовать с эксплуатирующей организацией и Управлением ПАО «Газпром» (А.А. Шаповало).

9.6.2.12. Кабели 10 кВ принять с изоляцией из сшитого полиэтилена.

9.6.2.13. Прокладку кабельных линий через стены и перекрытия предусмотреть через кабельные проходы с уплотнениями заводского изготовления (типа «Рокстек» или другого типа аналогичной конструкции).

9.6.2.14. Для ограничения пускового тока мощных электродвигателей должны применяться устройства плавного пуска (УПП). Для регулирования производительности механизмов различного назначения должно применяться частотное регулирование (ЧРП). При мощности электродвигателей менее 15 кВт применение УПП и ЧРП должно быть обосновано.

9.6.2.15. Наружное освещение выполнить с использованием высоких зданий, эстакад и специальных осветительных опор высотой 6-10 м. При отсутствии возможности использования указанных сооружений запроектировать прожекторные мачты с мобильной короной, с обеспечением защиты технических средств от проникновения грозового потенциала по кабелю наружного освещения. Управление наружным освещением предусмотреть автоматическое от фотодатчика и вручную из операторной.

9.6.2.16. Технические средства, применяемые на объекте должны быть устойчивы к электромагнитным воздействиям, вызванным молниевыми и электростатическими разрядами, другим воздействиям электромагнитной природы, а также к аварийным и коммутационным переходным процессам в цепях электроснабжения. Для защиты электрических цепей технических средств применить устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП).

9.6.2.17. Распределительную электрическую сеть 400/230 В 50 Гц выполнить с системой заземления типа TN-S.

9.6.2.18. Распределительную электрическую сеть 24-220 В постоянного тока выполнить с системой заземления типа IT с контролем и сигнализацией замыкания на землю.

9.7 Требования к системам электроснабжения и электрооборудования

9.7.1. Общие требования

9.7.1.1. При проектировании объектов предусматривать первоочередной запуск в работу систем электроснабжения для обеспечения последующего проведения работ на основном технологическом оборудовании площадных объектов.

9.7.1.2. Проектирование системы электроснабжения предусмотреть от существующей блочно-комплектной трансформаторной подстанции 2КТП1600/10/0,4 кВ (КТП ДКС (поз .10)) запроектированной по проекту 45/16-ДКС-С027-ЭС.

9.7.1.3. Проектную документацию выполнять в соответствии с требованиями:

СП 12.13130.2009 «Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

СП 76.13330.2016 «Свод правил. Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;

ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок», издание 6, 7;

СТО Газпром НТП 1.8-001-2004 «Нормы технологического проектирования объектов газодобывающих предприятий и станций подземного хранения газа»;

СТО Газпром 2-1.11-070-2006 «Методические указания по выбору режима заземления нейтрали в сетях напряжением 6 и 10 кВ дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-1.11-170-2007 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-1.11-290-2009 «Положение по обеспечению электромагнитной совместимости производственных объектов ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-1.11-661-2012 «Цифровые устройства релейной защиты и автоматики для систем электроснабжения. Технические требования»;

СТО Газпром 2-1.11-698-2013 «Комплектные устройства защиты и автоматики трансформаторных подстанций 6(10)/0,4 кВ. Общие технические требования»;

СТО Газпром 2-1.15-749-2013 «Автоматизированные системы управления объектами энергообеспечения. Классификатор энергооборудования и сигналов информационного обмена»;

СТО Газпром 2-1.15-878-2014 «Основные положения по автоматизации объектов энергетики»;

СТО Газпром 2-2.3-1102-2017 «Порядок создания и эксплуатации автоматизированной системы комплексного учета энергоресурсов ПАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-6.2-052-2006 «Руководство по применению греющих кабелей для инженерных сетей и технологических емкостей промышленных предприятий ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-6.2-300-2009 «Применение аварийных источников электроснабжения на объектах ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-6.2-1028-2015 «Категорийность электроприемников промышленных объектов ПАО «Газпром»;

СТО Газпром 14-2-1-005-2019 «Энергохозяйство. Системы постоянного тока. Общие технические решения к построению и правила эксплуатации»;

СТО Газпром 14-2-1-006-2019 «Энергохозяйство. Системы постоянного тока. Общие технические условия»;

СТО Газпром РД 1.14-127-2005 «Нормы искусственного освещения»;

Р Газпром 2-6.2-640-2012 «Снижение влияния нелинейных потребителей на показатели качества электроэнергии»;

Р Газпром 2-6.2-1057-2016 «Методические указания по расчетам электрических нагрузок на объектах газовой промышленности»;

ВРД 39-1.10-052-2001 «Методические указания по выбору и применению асинхронного частотно-регулируемого электропривода мощностью до 500 кВт»;

ГОСТ Р 57955-2017 «Здания и сооружения газонефтедобывающих производств. Нормы проектирования»;

и иными действующими государственными и отраслевыми нормативными документами, содержащими установленные требования.

9.7.1.4. Расчет электрических нагрузок выполнить в соответствии с Р Газпром 2-6.2-1057 и РТМ 36.18.32.4-92 «Указания по расчету электрических нагрузок» и другими действующими документами Российской Федерации и ПАО «Газпром». Проектную документацию согласовать в государственных органах.

9.7.1.5. Категорию надежности системы электроснабжения объекта запроектировать в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-6.2-1028.

9.7.1.6. Система электроснабжения и применяемое в ней оборудование должны отвечать следующим основным требованиям:

- обеспечение круглосуточного полнофункционального режима работы для питания потребителей в соответствии с требуемой категорией надежности электроснабжения для сохранения непрерывности работы и безаварийного останова технологического процесса;

- обеспечение качества электроэнергии в соответствии с требованиями ГОСТ 32144;

- обеспечение подключения к АСУ Э для дистанционного контроля параметров и управления электрооборудования;

- оборудование системы электроснабжения должно допускать возможность наращивания, а при сдаче в эксплуатацию, иметь необходимый резерв по мощности;

9.7.1.7. Проектом предусмотреть применение электрооборудования и материалов отечественного производства, либо производителей со 100% локализацией производства на территории Российской Федерации.

9.7.1.8. Оборудование должно соответствовать действующим нормативным документам Российской Федерации и ПАО «Газпром», техническим требованиям ПАО «Газпром», должно иметь разрешение на применение на объектах ПАО «Газпром», подтвержденное соответствующими сертификатами соответствия, а также включено в Единый реестр МТР ПАО «Газпром».

9.7.1.9. При невозможности применения оборудования отечественного производства, оборудование импортного производства разрешается применять только при наличии согласования соответствующим Департаментом ПАО «Газпром» по направлению деятельности применяемой номенклатуры.

9.7.2. *Общие требования к включению объектов в АСУ ЭС*

9.7.2.1. Перечень сигналов по объектам и формы предоставления информации должны быть согласованы эксплуатирующей организацией.

9.7.2.2. Оборудование, применяемое в проекте должно обеспечить вывод основных сигналов контроля и управления в АСУ Э в соответствии с СТО Газпром 2–1.15–878–2014 «Основные положения по автоматизации объектов энергообеспечения».

9.7.2.3. Определить проектом устойчивость технологических процессов при кратковременном исчезновении напряжения. Описать режим работы технологического оборудования и системы АСУ ТП при исчезновении и восстановлении напряжения.

9.7.3. *Требования к системам бесперебойного и аварийного электроснабжения*

9.7.3.1. В системах постоянного тока и системах бесперебойного питания предусмотреть применение необслуживаемых герметизированных гелиевых аккумуляторов со сроком службы не менее 10 лет.

9.7.3.2. В соответствии требованиями в СТО Газпром 2-6.2-1028 для питания ответственных нагрузок в аварийных ситуациях предусмотреть аварийные дизельные электростанции напряжением 0,4 кВ в блок-контейнерном исполнении, которые подключить на шины 0,4 кВ КТП. Аварийные электростанции должны иметь третью степень автоматизации и включаться автоматически при исчезновении напряжения 0,4 кВ на обеих секциях шин трансформаторной подстанции. Мощность дизельных электростанций выбрать с учетом возможности питания ответственных потребителей первой категории и особой группы первой категории по надёжности электроснабжения.

9.7.3.3. Предусмотреть автоматический запуск резервных источников электроснабжения, автоматическую синхронизацию при работе параллельно с внешней сетью и/или с аварийными ДЭС, автоматику перевода питания объектов на резервные источники.

9.7.3.4. Обеспечить электроснабжение по 1 категории особая группа для следующих систем проектируемых объектов: автоматизированные системы контроля и управления, системы противоаварийной защиты и экстренного останова (включая исполнительные механизмы), системы обеспечения пожарной безопасности.

9.7.4. *Требования к компенсации реактивной мощности*

9.7.4.1. Предусмотреть установку компенсирующих устройств на напряжении 0,4 кВ с автоматическим поддержанием соотношения активной и реактивной мощности. Конденсаторные установки 0,4 кВ принять с

антирезонансными фильтрами гармоник и микропроцессорными автоматическими регуляторами мощности.

9.7.5. Распределение электрической энергии

9.7.5.1. Распределение электроэнергии на напряжениях 10 и 0,4 кВ выполнить по радиальным линиям.

9.7.5.2. Прокладку кабелей выполнить по кабельным и совмещённым с технологическими эстакадам. Для прокладки во взрывоопасных зонах и по эстакадам с трубопроводами горючих газов и ЛВЖ использовать бронированные кабели.

9.7.5.3. Для подключения низковольтных потребителей и прокладки контрольных цепей применить силовые и контрольные кабели с медными жилами с негорючей изоляцией или с изоляцией, не распространяющей горения типа «нг», кабелей с пониженным дымо-газо-выделением типа «LS». В обоснованных случаях применить кабели, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении типа «HF» и огнестойкие кабели типа «FR».

9.7.5.4. Предусмотреть щитки для подключения электроинструмента (1 и 3-х фазных) при ремонте и обслуживании оборудования на территории объекта. Исполнение данных щитков предусматривать с учётом взрывоопасных зон, имеющих на промышленных площадках.

9.7.6. Требования к проектированию электропривода 0,4 кВ

9.7.6.1. Для электродвигателей мощностью до 200 кВт предусмотреть устройства плавного пуска (УПП). Электродвигатели меньшей мощности запроектировать с прямым пуском от сети электропитания. При наличии требований к гибкому изменению параметров режима работы технологического оборудования, предусмотреть для электропривода мощностью 15 кВт и более модульные устройства частотного регулирования (ЧРП), с возможностью их интеграции в АСУ ТП. При использовании устройств плавного пуска электродвигателей или частотно-регулируемого привода предусмотреть возможность прямого пуска электродвигателя при отказе в работе УПП или ЧРП.

9.7.7. Требования к проектированию систем внутреннего и наружного освещения

9.7.7.1. При совмещении прожекторных мачт с молниеотводом предусмотреть установку устройств защиты от импульсных перенапряжений в цепи питания светильников.

9.7.7.2. Освещение проектируемых объектов выполнить с применением энергосберегающих источников света.

9.7.7.3. Для внутреннего освещения технологических и административных помещений применить светильники на базе светодиодных модулей. В помещениях КТП рабочее освещение предусмотреть от двух независимых вводов для обеспечения функционирования освещения в период ремонта одной из секций КТП. Предусмотреть мероприятия по оптимизации работы освещения с целью выполнения требований ПАО «Газпром» по энергосбережению.

9.7.7.4. Наружное освещение предусмотреть светильниками на базе светодиодных модулей, установленными на площадках обслуживания прожекторных мачт и технологического оборудования. Для управления наружным прожекторным освещением предусмотреть ящики управления или блоки в составе щитов 0,4 кВ с режимами дистанционного и автоматического управления (по уровню освещённости и вручную из операторной).

9.7.8. *Требования к проектированию систем электрического обогрева*

9.7.8.1. Электрообогрев технологических трубопроводов, импульсных линий отбора и продувки для оборудования КИП установленного вне помещений, емкостей выполнить с применением саморегулируемых греющих кабелей и греющих кабелей постоянной мощности. Система электрообогрева должна быть запроектирована с учётом требований СТО Газпром 2-6.2-052.

9.7.9. *Требования к проектированию систем молниезащиты и защитного заземления*

9.7.9.1. Молниезащиту, заземление, уравнивание потенциалов, защиту от статического электричества, защиту от импульсных перенапряжений и необходимые мероприятия по электробезопасности выполнить в соответствии с требованиями действующих НТД.

9.7.9.2. В проекте предусмотреть систему заземления TN-S.

9.7.9.3. Предусмотреть защиту в сетях 0,4 кВ микропроцессорной аппаратуры от вторичных проявлений молнии.

9.7.9.4. В составе проекта разработать раздел «Электромагнитная совместимость» (ЭМС).

9.7.10. *Требования к применению устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)*

9.7.10.1. Технические средства, применяемые на объекте должны быть устойчивы к электромагнитным воздействиям, вызванным молниевыми и электростатическими разрядами, другим воздействиям электромагнитной природы, а также к аварийным и коммутационным переходным процессам в цепях электроснабжения. Для защиты электрических цепей технических средств применить устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП). Технические требования установки УЗИП определить в разделе ЭМС.

9.8 **Требования к системам водоснабжения, водоотведения**

9.8.1. *Общие требования*

9.8.1.1. Проектную документацию выполнить в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, стандартов, сводов правил федеральных органов исполнительной власти, стандартов ПАО «Газпром» и иных нормативных документов, содержащих установленные требования.

9.8.1.2. Применяемое оборудование принять отечественных заводов–изготовителей, имеющих сертификат СДС «ИНТЕРГАЗСЕРТ» и входящих в Единый

Реестр материально-технических ресурсов, допущенных к применению на объектах ПАО «Газпром» и соответствующих требованиям ПАО «Газпром».

9.8.1.3. Применяемое оборудование и технические решения должны предусматривать эксплуатацию оборудования и сооружений без постоянного присутствия эксплуатационного персонала с учетом принципа «малолюдных технологий». Необходимость постоянного присутствия эксплуатационного персонала должна быть обоснована.

9.8.1.4. В подразделах проектной документации «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» разработать и приложить укрупненные принципиальные схемы водоснабжения и водоотведения объекта в целом с указанием существующих и проектируемых источников водоснабжения, насосных станций, резервуаров, очистных сооружений, мест сброса/утилизации очищенных сточных вод, потребителей.

9.8.1.5. В подразделах проектной документации «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» привести общее описание автоматизации систем водоснабжения и водоотведения.

9.8.1.6. При проектировании систем водоснабжения и водоотведения предусмотреть учет:

- добываемой воды из подземных источников по каждой скважине;
- забираемой воды из поверхностного водного объекта;
- поступающей воды на водоочистные сооружения;
- отпускаемой воды собственным потребителям;
- воды, используемой на собственные нужды объектов водоснабжения;
- сточных вод, поступающих на канализационные очистные сооружения или очищенных сточных вод, отводимых в водный объект и/или на водосборную площадь, подлежащих подземному захоронению, и т.д. по каждому выпуску;
- повторного использования очищенных сточных вод.

9.8.1.7. При наличии сторонних потребителей (абонентов) предусмотреть коммерческий учет:

- подаваемой воды абонентам (при наличии);
- принимаемой воды от сторонней организации ВКХ (при наличии);
- поступающих сточных вод от абонентов (при наличии);
- передаваемых сточных вод сторонней организации ВКХ.

9.8.1.8. При организации водоснабжения и водоотведения привозной водой и вывоза стоков транспортом приборный учет водопотребления и водоотведения применять при обосновании.

9.8.2. Система водоснабжения

9.8.2.1. Разработать концепцию водоснабжения объекта с учетом рассмотрения возможных вариантов, в том числе от существующих собственных или сторонних сетей водоснабжения, устройство собственных водозаборных сооружений из подземного или поверхностного источника, обеспечение привозной водой.

9.8.2.2. Выбранный вариант водоснабжения обосновать сравнением показателей возможных вариантов. Техничко-экономические расчеты выполнить по тем вариантам, достоинства и недостатки которых нельзя установить без расчетов. Оптимальный вариант определяется наименьшей величиной приведенных затрат на весь жизненный цикл системы водоснабжения с учетом сокращения расходов материальных ресурсов, трудозатрат, электроэнергии и топлива, а также воздействия на окружающую среду. В первую очередь следует рассматривать возможность и целесообразность присоединения проектируемых объектов к существующим сетям водоснабжения. Отказ от использования существующих сетей и сооружений водоснабжения должен быть обоснован.

9.8.2.3. Предусмотреть следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- производственное водоснабжение;
- система противопожарного водоснабжения;

9.8.2.4. На вновь проектируемых площадках следует предусматривать отдельный противопожарный и хозяйственно-питьевой водопровод. Целесообразность разделения существующего объединенного водопровода на реконструируемых объектах должна быть обоснована.

9.8.2.5. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения отдельно стоящих зданий и сооружений с расходом воды до 2 м³/сут допускается использовать привозную воду. При отсутствии возможных источников водоснабжения в месте расположения объектов и соответствующем технико-экономическом обосновании допускается использовать привозную воду для объектов с большими расходами воды.

9.8.2.6. Выбор материала и класса прочности труб для водоводов и водопроводных сетей выполнить на основании гидравлических расчетов, коррозионной агрессивности грунта и транспортируемой воды, а также условий обеспечения надежности и долговечности работы трубопроводов и требований к качеству воды.

9.8.2.7. В системах водоснабжения применить необслуживаемую ТПА. Запорно-регулирующая арматура должна обеспечивать весь срок службы объекта. Применение запорно-регулирующей арматуры с иным сроком службы должно быть обосновано.

9.8.2.8. При надземном расположении сетей водоснабжения в проектной и рабочей документации указать максимально допустимые расстояния размещения запорной арматуры на ответвлениях от основного трубопровода.

9.8.2.9. Схемы и расчеты гидравлических режимов работы сетей противопожарного водоснабжения для различных режимов должны быть включены в раздел «Система водоснабжения».

9.8.2.10. Систему отдельного противопожарного водопровода (вводы, сети, стояки) выполнить из металлических труб.

9.8.2.11. Для жилых и общественных зданий, административно-бытовых зданий промышленных предприятий, а также для производственных и складских зданий необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода и минимального расхода воды на пожаротушение определить в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности. Нормы и правила проектирования».

9.8.3. Система водоотведения

9.8.3.1. Разработать концепцию водоотведения проектируемого объекта с учетом рассмотрения возможных вариантов, в том числе путем отведения в существующие собственные канализационные сети, очистки и сброса в водные объекты, утилизацией методом термической утилизации, закачкой в подземные горизонты, повторного использования.

9.8.3.2. Проектом предусмотреть следующие системы водоотведения:

- система хозяйственно-бытовой канализации;
- система производственной канализации;
- система дождевой канализации;

9.8.3.3. Исходные данные и расчет характеристик хозяйственно-бытовых сточных вод предварительно согласовать с эксплуатирующей организацией и указать в подразделе «Система водоотведения» проектной документации.

9.8.3.4. Количество и качественные показатели контролируемых параметров очищенных сточных вод, сбрасываемых в водный объект, согласовать с территориальными природоохранными органами и указать в разделе «Система водоотведения».

9.8.3.5. Для наружных безнапорных сетей хозяйственно-бытовой канализации применить колодцы, исключающие поступление грунтовых и поверхностных вод в систему канализации.

9.8.3.6. Трубы и соединительные детали для внутренней сети бытовой канализации применить из полимерных материалов.

9.9 Требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловых сетей

9.9.1. Проектную документацию выполнить в соответствии с требованиями действующих на момент проектирования технических регламентов, законодательных и нормативных правовых актов, стандартов, сводов правил федеральных органов исполнительной власти, стандартов ПАО «Газпром» и иных

нормативно-правовых и технических документов, содержащих установленные требования

9.9.2. Разработать схему теплоснабжения объекта исходя из обеспечения безопасности и надежности теплоснабжения потребителей; энергетической эффективности и теплоснабжения и потребления тепловой энергии; нормативного уровня надежности, требований экологии и безопасной эксплуатации.

9.9.3. Выбор схемы теплоснабжения объекта и источника тепловой энергии должен выполняться на стадии основных технических решений (при наличии стадии ОТР) или на начальной стадии разработки проектной документации на основании технико-экономического сравнения и согласовываться с Заказчиком и эксплуатирующей организацией.

9.9.4. Выбор способа отопления ангаров (укрытий) ГПА должен быть обоснован.

9.9.5. Применить оборудование отечественных изготовителей, имеющих сертификат СДС «ИНТЕРГАЗСЕРТ» и входящих в Единый Реестр материально-технических ресурсов, допущенных к применению на объектах ПАО «Газпром» и соответствующих требованиям ПАО «Газпром».

9.9.6. Применяемое оборудование и технические решения должны предусматривать эксплуатацию оборудования и сооружений без постоянного присутствия эксплуатационного персонала с учетом принципа «малолюдных технологий». Необходимость постоянного присутствия эксплуатационного персонала должна быть обоснована.

9.9.7. Виды и объемы выполняемых регламентных работ, нормативы периодичности и трудоемкости обслуживания блочно-комплектного оборудования указать в проектной документации.

9.9.8. При подготовке материалов для организации закупок, технических заданий на изготовление оборудования, опросных листов, при включении в документацию ссылок на технические условия, указанные документы и требования в части основного оборудования (котельные, насосные станции, центральные кондиционеры и т.д.) согласовать с ПАО «Газпром» в установленном порядке.

9.9.9. Прокладку сетей теплоснабжения по площадкам объектов предусмотреть надземной, на отдельно стоящих низких или высоких опорах. Допускается совместная надземная прокладка трубопроводов тепловых сетей с технологическими трубопроводами независимо от параметров теплоносителя и параметров среды в технологических трубопроводах.

9.9.10. Для обслуживания запорной арматуры, расположенной на высоте более 1,8 м, предусмотреть стационарные площадки с ограждениями и лестницами.

9.9.11. Установку запорной арматуры предусмотреть в тепловых узлах на трубопроводах ответвлений к отдельным зданиям. Для заполнения и установления циркуляционного режима тепловых сетей предусмотреть установку концевых перемычек между подающими и обратными трубопроводами магистральных тепловых сетей, распределительных сетей и ответвлений к потребителям.

9.9.12. Для наблюдения за внутренней коррозией трубопроводов тепловых сетей на концевых участках, в характерных промежуточных точках и на выходе из источника теплоты установить индикаторы коррозии.

9.9.13. Для тепловых сетей применить трубы в заводской теплоизоляции. Допускается монтаж теплоизоляции на месте проведения работ в местах поворотов, пересечений и т.д. при соответствующем обосновании.

9.9.14. Толщина тепловой изоляции должна быть рассчитана по нормируемой плотности теплового потока, а также значения предельной температуры на поверхности теплоизоляционной конструкции. Изоляцию арматуры, фланцевых соединений, индикаторов коррозии, мест измерений и проверки состояния изолируемых поверхностей выполнить съёмными теплоизоляционными конструкциями.

9.9.15. При надземном расположении сетей теплоснабжения в проектной и рабочей документации указать максимально допустимые расстояния размещения запорной арматуры на ответвлениях от основного трубопровода.

9.9.16. Системы внутреннего теплоснабжения зданий присоединить к тепловым сетям по независимой схеме для жилых и общественных зданий и по зависимой схеме для производственных и административно-бытовых зданий через центральные или индивидуальные тепловые пункты полной заводской готовности. Устройство тепловых узлов ввода обязательно для каждого здания независимо от наличия ЦТП, при этом в узле ввода предусматриваются только те мероприятия, которые необходимы для присоединения данного здания, и не предусмотрены в ЦТП.

9.9.17. В тепловых пунктах предусмотреть размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, в объеме, соответствующем требованиям СП 124.13330.2012, СП 41-101-95 «Свод правил. Система нормативных документов в строительстве. Свод правил по проектированию тепловых пунктов», СП 60.13330.2020 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003», посредством которых осуществляется:

- контроль параметров теплоносителя;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;
- отключение систем потребления теплоты;
- учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;
- автоматическое погодозависимое регулирование теплового потока;
- снижение температуры теплоносителя.

9.9.18. Тип внутренних систем отопления зданий и сооружений, отопительных приборов, трубопроводов, антикоррозионного покрытия определить проектом, с учетом требований нормативных документов. Изоляцию трубопроводов предусмотреть из современных теплоизоляционных материалов с низким коэффициентом теплопроводности (трубки, рулоны, пр.). Толщину тепловой изоляции определить расчетом.

9.9.19. Вентиляцию зданий предусмотреть приточно-вытяжными системами с механическим и естественным побуждением с кратностью, принятой по нормативным документам или рассчитанной на ассимиляцию вредных до ПДК.

9.9.20. В помещениях, в которых возможно внезапное поступление большого количества вредных или горючих газов, паров или аэрозолей, предусмотреть аварийную вентиляцию в соответствии с требованиями технологической части проекта, учитывая несовместимость по времени аварии технологического и вентиляционного оборудования. Расход воздуха для аварийной вентиляции принять по данным технологической части проекта.

9.9.21. В помещениях с электрооборудованием в обычном исполнении (КТП, РУ, операторные, аппаратные, венткамеры), расположенных на расстоянии 40 м и менее от взрывоопасных помещений и установок, в которых обращаются взрывопожароопасные газы и пары ЛВЖ с удельным весом больше удельного веса воздуха, предусмотреть гарантированный 5 - кратный подпор воздуха в час по полному объему помещения. Высоту забора воздуха при этом предусмотреть с высоты 20 м от уровня земли. Приточные системы, обеспечивающие подпор воздуха в данные помещения, предусмотреть с резервной установкой.

9.9.22. Для помещений (операторных, серверных, аппаратных), требующих круглосуточного и круглогодичного поддержания требуемых параметров микроклимата (влажность 40-60%, температура внутреннего воздуха в рабочей зоне помещения 22+2°C) предусмотреть автоматическое поддержание требуемых параметров микроклимата системы кондиционирования (со 100% резервированием). Тип системы кондиционирования определяется проектом.

9.9.23. При необходимости, выполнить противодымную вентиляцию в соответствии требованиями СП 7.13130.2013.

9.9.24. Резервирование отопительно-вентиляционного оборудования предусмотреть, согласно, раздела 7 СП 60.13330.2020 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

9.9.25. Отопительно-вентиляционное оборудование применить максимально блочного изготовления, полной заводской готовности.

9.9.26. Климатическое исполнение отопительно-вентиляционного оборудования принять в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» и данными СП 131.13330.2020 «Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99».

9.9.27. Исполнение отопительно-вентиляционного оборудования по искро-взрывозащите принять в соответствии с требованиями СП 7.13130, СП 60.13330.2016, ПУЭ.

9.9.28. Отопительно-вентиляционное оборудование, трубопроводы и воздуховоды в помещениях с коррозионно-активной средой, а также

предназначенные для удаления воздуха с коррозионно-активной средой, предусмотреть из антикоррозионных материалов или с защитными покрытиями от коррозии.

9.9.29. Отопительно-вентиляционное оборудование принять отечественных заводов–изготовителей, имеющих сертификат СДС «Интергазсерт» и входящих в Единый Реестр материально-технических ресурсов, допущенных к применению на объектах ПАО «Газпром» и соответствующих требованиям ПАО «Газпром».

9.9.30. Спецификации отопительно-вентиляционного оборудования и материалов выполнить в соответствии с разделительной ведомостью.

9.9.31. Обеспечение надежности электроснабжения электроприемников систем внутреннего теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования предусмотреть той же категории, которая устанавливается для электроприемников технологического или инженерного оборудования здания.

9.9.32. Электроснабжение систем аварийной и противодымной вентиляции предусмотреть первой категории.

9.9.33. Для приточных систем вентиляции электропитание цепей управления защиты от замораживания выполнить, обеспечивая, первую категорию надежности. Обеспечивать вторую категорию надежности электропитания следует при организации отдельного питания электропривода вентилятора и щита автоматизации приточной системы.

9.9.34. Электроснабжение, автоматизацию, диспетчеризацию, энергоэффективность систем отопления и вентиляции (кондиционирования) предусмотреть в объеме, установленном требованиями СП 60.13330.2020.

9.9.35. Применение оборудования кондиционирования воздуха для обеспечения санитарно-гигиенических параметров микроклимата в помещениях и (или) на рабочих местах должно быть обосновано, в том числе, требованиями нормативных документов к оптимальным и допустимым показателям микроклимата и качеству воздуха в соответствующих помещениях, а также тепловым балансом с учетом тепловыделений от размещаемого в помещении оборудования и теплообмена через ограждающие конструкции и систему вентиляции.

9.9.36. Применение прецизионных кондиционеров должно быть обосновано требованиями к параметрам воздушной среды для эксплуатации размещаемого оборудования и подтверждено паспортными характеристиками.

9.9.37. Обеспечить включение в поставку основного технологического (блочные котельные), а также сложного отопительно-вентиляционного оборудования условий о выполнении изготовителями шеф-монтажных работ и пуско-наладочных работ.

9.9.38. Способ обогрева от замерзания воды в резервуарах и их оборудования предусмотреть с учетом местных условий, выбор обосновать.

10. Требования к проектным решениям по генеральному плану, дорогам и проездам

10.1 Генеральный план

10.1.1 В схемах генерального плана и планировочной организации земельных участков объектов и их групп следует предусматривать:

– планировочное зонирование территории с учетом инженерно-геодезических изысканий;

– планировочное зонирование территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта;

– планировочное зонирование территории с учетом направления преобладающих ветров;

– рациональные производственные, транспортные и инженерные связи на объектах, между ними, с жилыми и иными зонами;

– благоустройство территории;

– размещение понизительных подстанций 220 (110, 35)/10 кВ, строительство которых выполняется сторонними сетевыми компаниями в рамках выполнения мероприятий по технологическому присоединению объектов проектирования к электрической сети, выполнять не ближе 100 м от ограждения технологических установок в соответствии с требованиями п. 8 табл. 5 СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы».

10.1.2 Рассмотреть размещение площадки ДКС (расширение) с последующей реконструкцией ограждения.

10.1.3 В составе проекта предусмотреть блок-бокс для обогрева персонала со стационарным санузелом.

10.2 Дороги и проезды

10.2.1. Для обеспечения круглогодичного проезда, в том числе к площадочным объектам (объектам капитального строительства производственного и не производственного назначения), предусмотреть строительство автомобильных дорог и сооружений на них (мосты, водопропускные трубы и т.д.).

10.2.2. Предусмотреть строительство резервной внутрипромышленной автодороги к площадке ДКС УКПГ.

10.2.3. Проектирование и строительство автомобильных дорог и сооружений на них выполнить в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, стандартов, сводов правил и иных нормативных документов, содержащих установленные требования, в т.ч:

СП 20.13330.2016 «Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;

СП 34.13330.2012 «Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*»;

СП 35.13330.2011 «Свод правил. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*»;

СП 37.13330.2012 «Свод правил. Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*»;

СП 46.13330.2012 «Свод правил. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91»;

СП 48.13330.2019 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»; СП 8.13330.2012 «Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85»;

СП 313.1325800.2017 «Свод правил. Дороги автомобильные в районах вечной мерзлоты. Правила проектирования и строительства»;

ГОСТ Р 50970-2011 «Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения»;

ГОСТ 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;

ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования»;

ГОСТ Р 59120-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Дорожная одежда. Общие требования»;

ВСН 84-89 «Изыскания, проектирование и строительство автомобильных дорог в районах распространения вечной мерзлоты».

10.2.4. Категорию автомобильных дорог принять в соответствии с СП 37.13330.2012 с учетом расчетного объема перевозок.

10.2.5. Конструкцию земляного полотна предусмотреть в соответствии с условиями дорожно-климатической зоны. Высоту насыпи земляного полотна назначить с учетом снегонезаносимости автомобильных дорог. На участках вечной мерзлоты земляное полотно проектировать с сохранением вечномерзлого основания с применением теплоизоляционных материалов, а также применением НСМ.

10.2.6. Конструкцию укрепления откосов принять исходя из максимального использования местных строительных материалов, при необходимости предусмотреть армирование из геосинтетических материалов (НСМ, пространственные полимерные решетки, габионы и др.)

10.2.7. Для подъездных автомобильных дорог III-в технической категории тип дорожной одежды принять – облегченный. Требуемый модуль упругости 100 МПа.

10.2.8. Для подъездных автомобильных дорог IV-в технической категории тип дорожной одежды принять – переходный. Требуемый модуль упругости 50 МПа.

10.2.9. На основе гидрологических данных предусмотреть водопропускные сооружения: на постоянно действующих водотоках – мосты (металлические, железобетонные), на периодически действующих водотоках – трубы.

10.2.10. Пересечения и примыкания, автомобильных дорог с коммуникациями выполнить в соответствии с действующими НТД.

10.2.11. При проектировании пересечений и примыканий автомобильных дорог руководствоваться СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» и ГОСТ Р 58653-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Пересечения и примыкания. Технические требования».

10.2.12. Пересечение и примыкание автомобильных дорог III, IV и V категорий между собой при перспективной суммарной интенсивности движения на пересечении менее 4000 авт./сут в физических транспортных единицах проектируют в одном уровне.

10.2.13. Схему пересечений и примыканий дорог в одном уровне при пересечении дороги III категории с дорогами IV и V категорий рекомендуется применять в соответствии с типом «3-В-1» согласно таблице А.2 ГОСТ Р 58653-2019 (размеры приведены на рис.14).

10.2.14. Схему пересечений и примыканий дорог в одном уровне при пересечении дорог IV и V категории (гравийно-песчаное покрытие), рекомендуется применять в соответствии с типом «4-Б-2» согласно таблице А.2 ГОСТ Р 58653-2019.

10.2.15. Дороги IV и V категорий на протяжении не менее 20 м от кромки пересекаемой дороги должны быть двухполосными. Разметкой выделяют проезжую часть с преимущественным правом проезда.

10.2.16. Основные требования к профилю и плану дорог в зоне пересечений сводятся к следующему:

а) продольный уклон на расстоянии видимости поверхности дороги должен быть не более 40‰ в целях обеспечения удовлетворительных условий для переменных режимов движения (торможения, разгона, переплетения, поворота) и исключения значительных отрицательных поперечных уклонов в направлении действия центробежных сил при поворотах;

б) для улучшения обзорности пересечения или главной дороги рекомендуется второстепенную дорогу проектировать с применением вогнутых вертикальных кривых;

в) на пересекающихся дорогах не рекомендуются вертикальные выпуклые кривые, так как это приводит к ухудшению условий видимости, особенно по главной дороге;

г) оси пересекающихся или примыкающих дорог должны образовывать угол, близкий к прямому. В случаях пересечения дорог под острым углом целесообразно, изменив трассу второстепенной дороги, приблизить угол пересечения к прямому с учетом местных условий.

10.2.17 При проектировании въездов и съездов на дорогу III категории следует предусматривать устройство твердых покрытий на въездах и съездах на протяжении не менее:

- при песчаных и супесчаных грунтах – 50 м;
- при легких суглинистых грунтах – 100 м;
- при глинистых и тяжело глинистых грунтах – 150 м.

10.2.18 При проектировании въездов на дороги IV категории с твердым покрытием следует предусматривать устройство твердых покрытий на въездах на протяжении не менее 25 м.

10.2.19 Ширину укрепленной полосы обочины поворотных съездов и въездов с твердым покрытием на длине участков, установленных в п.6.2.8.4 ГОСТ Р 58653-2019 следует укреплять на ширину не менее 0.75 (0.5) м.

10.2.20 Ограждения барьерного типа устанавливают на опасных участках и на подходах к ним не менее чем за 25 м. Концевые элементы для предупреждения прямого наезда оформляют с учетом эстетических требований. Барьерные ограждения предусматривают на участках насыпей высотой 3 м и более. Барьерные ограждения на дорогах III категории устанавливают от кромки проезжей части не менее чем в 1,75 м, высотой не менее 0,8 м.

10.2.21 Минимальный радиус сопряжения (по внутренней кромке проезжей части) на пересечениях и примыканиях принимают с учетом категории дороги, с которой происходит съезд, независимо от угла пересечения и примыкания при съездах с дорог III-IV категорий – 20 м, при съездах с дорог IV-V категорий – 15 м. Если сопряжение выполняется под тупым углом, рекомендуется рассмотреть возможность увеличения радиусов до 30-50 м. При расчете на регулярное движение автопоездов радиусы кривых на съездах следует увеличивать до 30 м.

10.2.22 В соответствии с п. 6.2.9 ГОСТ Р 58653-2019 сопряжение пересекающихся дорог должно включать входные и выходные переходные кривые в соответствии с траекторией движения автомобиля (при переходе с прямой на кривую и смещения при поворотах задних колес автомобиля по отношению к передним).

10.2.23 Обеспечение видимости в местах расположения пересечений и примыканий дорог – важнейший фактор организации движения и его безопасности. Расстояние обзорности соответствует расстоянию видимости из условия обгона и принимается не меньше 600 м.

10.2.24 На дорогах III-V категорий, если не предполагается в перспективе перевод дороги в более высокую категорию, можно уменьшить расстояние обзорности на дорогах IV категории до 300 м. и на дорогах V категории до 200 м. В пределах зоны видимости посадка насаждений и застройка не допускаются, а имеющиеся должны быть устранены, если они не представляют особой ценности.

10.2.25 В зонах пересечений и примыканий необходимо устанавливать знаки и указатели в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52290-2004 «Национальный стандарт РФ. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования».

10.2.26 Знак 2.4 «Уступите дорогу» устанавливают предварительно с табличкой 8.1.1 «Расстояние до объекта» на дорогах вне населенных пунктов, за исключением грунтовых дорог, на расстоянии 150 - 300 м до перекрестка, если перед

перекрестком установлен знак 2.4 или с табличкой 8.1.2 «Расстояние до объекта», если перед перекрестком установлен знак 2.5 «Движение без остановки запрещено». Знак 1.6 «Пересечение равнозначных дорог» устанавливаются на подъездах к перекрестку равнозначных дорог, с которых расстояние видимости перекрестка вне населенных пунктов менее 150 м, а в населенных пунктах - менее 50 м. Знак устанавливается перед перекрестком, на котором отменяют очередность проезда, установленную знаками приоритета. Согласно ГОСТ Р 52289-2019 «Национальный стандарт РФ. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» знак 2.5 устанавливается вместо знака 2.4, если не обеспечена видимость транспортных средств, приближающихся по пересекаемой дороге.

10.2.27 Разметку в зонах пересечений и примыканий выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019. Особое внимание должно быть уделено четкому выделению преимущественного права проезда по главной дороге при подъезде к ней с второстепенной.

10.2.17. Предусмотреть обустройство проектируемых автомобильных дорог техническими средствами организации дорожного движения.

10.2.18. Устройство и расположение автомобильных дорог должно обеспечивать проезд автомобильной техники для производства погрузо-разгрузочных работ (масел, антифриза, запорной, регулирующей и предохранительной арматуры и т.д.).

11. Требования к конструктивным решениям зданий и сооружений.

11.1 Разработку документации (в части обеспечения пожарной безопасности), выполнить в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

11.2 При проектировании предусмотреть:

– цветовые решения по оформлению объектов производственного и непромышленного назначения (внешнее оформление зданий, сооружений, территорий, трубопроводов и т.п.) в соответствии с требованиями «Книги фирменного стиля ПАО «Газпром» и «Типовой Книги фирменного стиля дочернего общества ПАО «Газпром», утверждённой постановлением Правления ПАО «Газпром» от 16.12.2019 № 48;

– типовые конструктивные решения для аналогичных зданий и сооружений.

11.3 Территорию наружных площадок для установки технологического оборудования, требующего постоянных рабочих мест, следует предусмотреть с бетонным или аналогичным покрытием.

11.4 С целью обеспечения соблюдения требований Федерального законодательства по обеспечению безопасности объектов выполнить землеукрепление территории, прилегающей с внешней и внутренней стороны к основному ограждению периметра проектируемого объекта, на основании геологических изысканий. Выполненные работы должны предотвратить вымывание и проседание грунта под ограждением.

11.5 Перечень зданий, для которых необходимо обеспечить взрывоустойчивость, определить в процессе проектирования.

При этом учесть, что в соответствии с п. 36 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 необходимо обеспечить противоаварийную устойчивость от внешнего взрыва зданий операторных, где располагаются пункты управления технологическим процессом. Взрывоустойчивость зданий операторных (при их наличии или проектировании) обосновать с учетом п. 3.2 Приложения 3 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 по результатам количественного анализа риска взрыва и критерию, согласно которому частота разрушения здания R_p в течение года не должна превышать допустимую величину $R_{доп}$ ($R_p < R_{доп}$).

Величину $R_{доп}$ принять согласно п. 12 Руководства по безопасности «Методы обоснования взрывоустойчивости зданий и сооружений при взрывах топливно-воздушных смесей на опасных производственных объектах», утвержденного приказом Ростехнадзора от 03.06.2016 № 217 ($R_{доп}$ не должна превышать 10^{-4} год⁻¹).

При этом здание с операторной не должно размещаться в зоне избыточного давления более 7 кПа. В случае невозможности размещения здания операторной в зоне менее 7 кПа с учетом установленного критерия риска взрыва, должно быть выполнено условие п. 3.1 Приложения 3 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 - взрывоустойчивость здания при внешнем взрыве обеспечивается, если выполняется условие, при котором здание находится вне возможных зон действия падающей ударной волны с амплитудой давления на фронте, превышающей предельное давление, на которое рассчитано здание.

12. Требования к мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности

12.1 Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» в составе, определенном «Положением о составе разделов проектной

документации и требованиях к их содержанию», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 и СТО Газпром 2-1.12-434-2010 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром».

12.2 Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, в том числе:

Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;

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»;

нормативных документов федеральных органов исполнительной власти, включенных в:

«Перечень национальных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и осуществления оценки соответствия»;

«Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

«Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

«Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

стандартов ПАО «Газпром» и иных нормативных документов, содержащих установленные требования по пожарной безопасности.

12.3 Для зданий и сооружений, для которых отсутствуют требования пожарной безопасности, разработать и согласовать в установленном порядке специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

12.4 В состав соответствующих разделов проектной документации передаваемой Агенту включить (при наличии) обосновывающие материалы (сертификаты, декларации, подтверждающие соответствие продукции требованиям пожарной безопасности, расчеты и иные обоснования, подтверждающие соответствие принятых проектных решений, требованиям пожарной безопасности, в том числе детально проработанные опросные листы на здания блочной и блочно-комплектной поставки полного заводского исполнения).

12.5 Установки противопожарной защиты (СПС, АУПТ и СОУЭ) зданий модульной, блочной и блочно-комплектной поставки должны быть определены проектной организацией, и включены в технические задания заводам-изготовителям этих зданий.

12.6 Предусмотреть проектом противопожарную защиту в виде систем пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией персонала при пожаре (АСПС и СОУЭ) помещения ресивера блок-бокса подготовки пускового и топливного газа в соответствии с категорией взрывопожароопасности.

12.7 Программно-технические комплексы систем противопожарной автоматики разработать на базе ПЛК российского производства серии TREI-5В.

12.8 Для производственных помещений без постоянного пребывания персонала, подлежащих защите автоматическими установками газового пожаротушения, в качестве огнетушащего вещества предусмотреть двуокись углерода (CO₂).

12.9 В помещениях, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и в которых применение установок объемного углекислотного пожаротушения запрещено, в качестве огнетушащего вещества следует применять сжатые газы, не оказывающие вредного влияния на здоровье человека и защищаемые материальные ценности.

12.10 Предусмотреть вывод сигналов о режимах работы установок противопожарной защиты, в помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала, а также на пульт подразделения пожарной охраны (при ее наличии).

12.11 Средства обеспечения пожарной безопасности должны иметь подтверждение соответствия требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).

12.12 При определении затрат на строительство, в сметных расчетах учесть затраты на проведение пусконаладочных работ по противопожарной защите проектируемых объектов.

12.13 В помещениях, в которых обращаются ЛВЖ и ГЖ, не растворяющиеся в воде, внутреннего противопожарного водопровода, предусмотреть подачу во внутренний противопожарный водопровод раствора пленкообразующего

пенообразователя и комплектование пожарных кранов ручными стволами для подачи пены низкой кратности.

12.14 Оборудование противопожарной защиты должно иметь исполнение, соответствующее условиям окружающей среды в местах установки.

12.15 Предусмотреть мероприятия по обеспечению работоспособности в холодный период года сухотрубных частей установок противопожарной защиты (при наличии таковых), прокладываемых по территории, и мероприятия по защите от размораживания сетей противопожарного водоснабжения, трубопроводов установок автоматического водяного (пенного) пожаротушения, установок водяного орошения (охлаждения).

12.16 На сетях канализации, в которые возможно поступление стоков, загрязненных ЛВЖ, ГЖ, предусмотреть устройство гидравлических затворов.

12.17 В помещениях, в которых предусматривается обращение ГГ, ЛВЖ с плотностью, больше плотности воздуха, не предусматривать устройство пустотных заглублений (например, кабельных каналов, двойных полов и т.п.).

12.18 Предусмотреть мероприятия по искробезопасности (в том числе для полов, притворов дверей и т.п.) для взрывоопасных помещений.

12.19 Предусмотреть мероприятия по защите от статического электричества.

12.20 Размещение, численность и оснащение подразделений пожарной охраны (пожарно-спасательных подразделений) определить в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и нормативных документов по пожарной безопасности

12.21 Перечень используемого оборудования должен быть определен в процессе проектирования и согласован с Агентом и эксплуатирующей организацией.

13. Требования к мероприятиям по промышленной безопасности

13.1 При разработке разделов проектной документации руководствоваться требованиями промышленной безопасности, содержащимися в Федеральном законе от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», других федеральных законах, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности и иными нормативными документами, содержащим установленные требования.

13.2 При разработке проектной документации в части анализа опасностей и оценки риска аварий на ОПО руководствоваться Руководством по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденным приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144, и, при необходимости, другими руководствами по безопасности, предназначенными для проведения анализа опасностей и оценки риска

аварий на опасных производственных объектах, отражающих отраслевую специфику и технологические особенности ОПО, при этом:

- обосновать применяемые физико-математические модели и использованные методы расчёта последствий аварии и показателей риска;
- провести анализ правильности и достоверности выполненных расчетов по анализу риска, а также полноты учета факторов, влияющих на конечные результаты;
- оценить вероятность реализации принятых сценариев аварий и возможность выхода поражающих факторов этих аварий за границу опасного производственного объекта, а также последствий воздействия поражающих факторов на население, другие объекты, окружающую среду.

13.3 Технические решения и документация, в части обеспечения требований промышленной безопасности, формируемые по ОПО должны соответствовать критериям, перечисленным в п. 36 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, в том числе «Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534.

13.4 При разработке проектной документации определить перечень технических устройств, оборудования, зданий и сооружений, входящих в состав ОПО. В соответствующих разделах проектной документации указать срок эксплуатации зданий и сооружений и их частей, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования проектируемых объектов, указать требования к поддержанию состояния проектных значений параметров зданий и сооружений и их качественных характеристик на требуемом уровне безопасности в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в редакции, действующей на момент сдачи проектной документации Агенту.

13.5 При расчете материальных средств для локализаций и ликвидаций аварий на ОПО газодобывающих дочерних обществ ПАО «Газпром» учитывать требования СТО Газпром 3.1-4-047-2017 «Нормы аварийных запасов материально-технических ресурсов для газодобывающих дочерних обществ ПАО «Газпром».

13.6 В случаях, установленных требованиями ст. 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ разработать декларацию промышленной безопасности.

13.7 Перечень сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, и порядок ее оформления должны соответствовать требованиям «Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений», утвержденного приказом Ростехнадзора от 16.10.2020 № 414.

13.8 В случаях, когда декларация промышленной безопасности не разрабатывается, для объектов указанных в п. 1 Приложения 1 к Федеральному

закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ в проектную документацию включить раздел «Промышленная безопасность» в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-1.12-434-2010 «Инструкцией о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром» который должен содержать следующую информацию:

- а) план расположения объекта на местности и сведения о размерах и границах территории, запретных, санитарно-защитных и охранных зонах объекта;
- б) сведения о работниках (об общей численности работников на объекте, а также данные о преимущественном размещении работающих по административным единицам и составляющим объекта с указанием средней численности и наибольшей численности работающей смены);
- в) сведения об общей численности работников других объектов эксплуатирующей организации, размещенных вблизи объекта;
- г) сведения об общей численности иных физических лиц, включая население, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов (работники соседних предприятий и других объектов, лица на внешних транспортных коммуникациях (ж/д, автодороги), население) ближайших населенных пунктов;
- д) результаты анализа безопасности объекта, которые должны включать:
 - сведения об опасных веществах: наименование опасного вещества; степень опасности и характер воздействия вещества на организм человека и окружающую природную среду;
 - общие сведения о технологии: схему основных технологических потоков, которая должна представлять блок-схему с указанием наименования опасных веществ и направления их перемещения в технологической системе объекта;
 - общие данные о распределении опасных веществ по объекту, которые должны включать сведения об общем количестве опасных веществ, находящихся в основном технологическом оборудовании (технических устройствах, аппаратах (емкостях), трубопроводах), с указанием максимального количества в единичной емкости или участке трубопровода наибольшей вместимости. Данные должны приводиться для всех составляющих по максимальным значениям количества опасного вещества;
- е) основные результаты анализа риска аварии, которые должны включать:
 - результаты анализа условий возникновения и развития аварий: перечень возможных причин возникновения аварии и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий; краткое описание сценариев аварий; данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов для описанных сценариев аварии; сведения о возможном числе потерпевших, включая погибших среди работников и других физических лиц с указанием максимально возможного количества потерпевших (физических лиц); сведения о возможном ущербе от аварий;

– результаты оценки риска аварии, которые должны включать краткие данные о показателях риска причинения вреда работникам объекта и иным физическим лицам, ущерба имуществу и вреда окружающей природной среде.

– сведения об обеспечении требований промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии; сведения о мероприятиях по локализации и ликвидации последствий аварий на объекте;

– сведения о составе противоаварийных сил, аварийно-спасательных и других служб обеспечения промышленной безопасности;

– сведения о финансовых и материальных ресурсах для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте;

– сведения о системе оповещения в случае возникновения аварии на объекте с приведением схемы оповещения и указанием порядка действий в случае аварии;

– сведения о порядке действия сил и использования средств организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, а также их взаимодействию с другими организациями по предупреждению, локализации и ликвидации аварий.

– перечень наиболее опасных составляющих и/или производственных участков объекта с указанием показателей риска аварий;

– перечень наиболее значимых факторов, влияющих на показатели риска;

– перечень основных мер, направленных на уменьшение риска аварий;

ж) обобщенную оценку обеспечения промышленной безопасности и достаточности мер по предупреждению аварий на объекте;

з) ситуационные планы, которые должны включать графическое отображение зон действия поражающих факторов для наиболее опасных по последствиям аварии составляющих и/или производственных участков объекта. На ситуационном плане в масштабе должны быть отмечены:

– промышленная площадка (территория) с указанием месторасположения источника выброса или взрыва опасного вещества;

– предприятия, транспортные коммуникации, населенные пункты и места массового скопления людей (при их наличии вблизи ОПО);

– зоны действия поражающих факторов аварий для наиболее опасных по последствиям и вероятных сценариев аварий на объекте, а также краткое описание указанных сценариев, в том числе сценария аварии, при котором возможно максимальное количество потерпевших (физических лиц); методы и основные исходные данные, применяемые при расчете указанных сценариев;

– распределение потенциального территориального риска гибели людей от аварий по территории объекта и прилегающей местности (для объектов, аварии на

которых сопровождаются выбросом токсичных, высокотоксичных и/или воспламеняющихся веществ).

13.9 Для обеспечения безопасной эксплуатации ОПО, указанных в п. 2 и п. 3 Приложения 1 к Федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ, в соответствующих разделах проектной документации следует предусмотреть проектные решения, соответствующие требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534.

13.10 Разработать обоснование безопасности опасного производственного объекта (ОБ ОПО) в случаях, предусмотренных п. 4 ст. 3 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ. ОБ ОПО разработать в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.07.2013 № 306 и Руководством по безопасности «Методические рекомендации по разработке обоснования безопасности опасных производственных объектов нефтегазового комплекса», утвержденных приказом Ростехнадзора от 30.09.2015 № 387.

13.11 ОБ ОПО подлежит экспертизе промышленной безопасности до разработки проектной документации в соответствии с требованиями ст. 13 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ. Экспертиза промышленной безопасности проводится за счет средств Агента.

14. Требования к разработке природоохранных мероприятий

14.1 В составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» представить сведения об организационных, технических и специальных мероприятиях природоохранного назначения, обеспечивающих минимальный уровень воздействия в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов, в том числе:

- места накопления отходов на строительной площадке;
- передачу отходов производства и потребления, образующихся в периоды строительства / реконструкции / модернизации / расширения / технического перевооружения и эксплуатации специализированным организациям, имеющих лицензии на осуществление деятельности в соответствии с ст.12 Закона РФ от 04.05.2011 № 99 «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
- представлением документов, подтверждающих наличие на территории (рассматриваемый район, область) объектов размещения отходов (ОРО), внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) в соответствии с п. 7 ст. 12 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- отдельный сбор отходов, запрещенных к захоронению на полигонах в соответствии со ст. 13_4 Закона РФ от 24.06.1998 № 89 «Об отходах производства и потребления»;

– на основании ст.12 Закона РФ от 24.06.1998 № 89 «Об отходах производства и потребления» учесть утвержденный Постановлением Правительства РФ от 25.07.2017 № 1589-р «Перечень видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается»;

– в перечень компенсационных выплат на период реконструкции расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в том числе за выбросы метана (природного газа) в атмосферу при его стравливании в процессе выполнения врезок на трубопроводе. Объемы природного газа, планируемого к стравливанию, определить расчетным методом и согласовать с эксплуатирующей организацией;

– мероприятия по предотвращению гибели птиц, в т. ч. оснащение линий связи/электропередачи, опор и изоляторов специальными птицевозащитными устройствами, в том числе препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам в соответствии с разделом VII Постановления Правительства РФ от 13.08.1996 №997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».

14.2 Предусмотреть для объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду I категории, проектные решения по созданию и эксплуатации систем автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ на основании п. 9, 10 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», с учетом требований «Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и(или) сбросов загрязняющих веществ», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13.03.2019 № 262.

15. Требования к мероприятиям по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

В составе раздела предусмотреть:

- перечень организационных, технических и специальных решений, мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов при строительстве / реконструкции / модернизации / расширении /техническом перевооружении и эксплуатации проектируемых объектов;

- перечень требований энергетической эффективности со ссылкой на нормативную документацию, которым здания, строения и сооружения, установки и оборудование проектируемого объекта должны соответствовать при вводе в эксплуатацию, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;

- применение наилучших доступных энергоэффективных и энергосберегающих технологий, оборудования, материалов;

- при выборе технологических решений приоритет отдавать технологиям, исключаящим или минимизирующим потери топливно-энергетических ресурсов, в том числе, предотвращающим выбросы парниковых газов.

- исполнение всех типов освещения с применением только светодиодных осветительных устройств.

В текстовой части привести:

- показатели, характеризующие энергетическую эффективность объекта и энергетического оборудования, в т. ч. путем приведения сравнительных данных;

- расчет величины технологических потерь топливно-энергетических ресурсов (природный газ, газовый конденсат, попутный (нефтяной) газ) в соответствии с Методическими рекомендациями по определению и обоснованию технологических потерь природного газа, газового конденсата и попутного (нефтяного) газа при добыче, технологически связанных с принятой схемой и технологией разработки месторождения, утвержденными Министерством энергетики Российской Федерации от 12.04.2018 и Методическими рекомендациями по определению технологических потерь природного газа при транспортировке магистральным трубопроводным транспортом», утвержденными Министерством энергетики Российской Федерации от 24.01.2019.

16. Требования к разработке проекта организации строительства

16.1 Состав и содержание раздела ПОС сформировать 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;

СП 48.13330.2019 «Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004»;

МДС 12-46.2008 «Методическая документация в строительстве. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;

МДС 12-81.2007 «Методическая документация в строительстве. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;

СТО Газпром 2-1.12-434-2010 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром»;

и иных действующих нормативных документов (законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных документов

федеральных органов исполнительной власти и стандартов ПАО «Газпром»), содержащих установленные требования по организации строительства.

16.2 В составе ПОС разработать нормативные графики строительства (календарный план) с поквартальным распределением капитальных затрат и объемов строительно-монтажных работ.

16.3 В разделе ПОС предусмотреть описание решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

16.4 В составе ПОС должна быть представлена транспортная схема строительства (в текстовом и графическом виде), в которой должны быть указаны:

- места расположения карьеров общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ);
- места приема и утилизации строительного мусора, металлического лома, демонтируемого оборудования, остатков от разборки лежневых дорог, порубочных остатков от лесорасчистки, излишков грунта, хозяйственно-бытовых и технических стоков и др.

16.5 Транспортная схема должна быть согласована с Агентом, территориальными дорожными комитетами и владельцами автодорог, подрядчиком (если он определен).

16.6 Предоставить сведения (справки) о провозной плате за проезд по автодорогам, мостам, понтонным переправам и т.д. (при необходимости).

16.7 В составе ПОС представить детальное обоснование возможности использования других видов транспорта (узкоколейного, железнодорожных платформ габарита 24 м, тракторных перевозок, вертолетов, паромов, понтонных переправ, специальной техники на воздушной подушке и др.) в случае невозможности использования традиционных способов перевозки. Объемы доставки грузов с применением специальных транспортных средств должны быть определены с учетом возможности использования этих средств. Все полученные данные должны быть достаточными для правильного отражения использования намечаемых транспортных средств и стоимости перевозок в сметной документации.

16.8 В составе проекта учесть затраты на содержание и восстановление внутрипромысловых автодорог, мостов и мостовых переходов.

16.9 В составе проекта рассмотреть вариант доставки МТР морским путём с разгрузкой на плашкоуты в районе 35 базы (Пункта налива конденсата). Данный вариант рассматривать наравне с доставкой сушей по технологическому проезду вдоль магистрального ГП в г. Петропаловск-Камчатский.

16.10 В составе ПОС должны быть представлены согласования с владельцами полигонов, технические условия, стоимость услуг на прием отходов промышленного строительства на захоронение, согласования с соответствующими организациями условий приемки и стоимость складирования излишков грунта, торфа.

16.11 При определении мест размещения отходов (полигоны ТКО и ПО) у объектов размещения отходов (ОРО), документально подтвердивших готовность принять образующиеся на этапе строительства отходы, запросить лицензии на деятельность по обращению с отходами и сведения о включении ОРО в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

16.12 В соответствующем разделе ПОС должны быть отражены используемые карьеры минерального грунта, ПГС, щебня с предоставлением полного пакета документов, подтверждающего возможность использования их при строительстве. В случае отпуска указанных ОПИ из существующих карьеров – подтверждение владельцев на отпуск необходимого количества и его стоимость с указанием условий поставки (франко-карьер, франко-транспортное средство, или иное) и выделением НДС в заявленной стоимости.

16.13 Размещение временных зданий и сооружений генподрядчика должно быть расположено в местах, максимально приближенных к объектам строительства.

16.14 В составе ПОС должны быть указаны места размещений временных зданий и сооружений, а именно:

- основных временных производственных предприятий и баз;
- временных поселков;
- временных подъездных и объездных дорог и др.

16.15 Необходимость выполнения работ по подготовке территории для временных зданий и сооружений должна быть обоснована в ПОС с учетом проектных объемов работ.

16.16 В составе ПОС должны быть представлены:

– расчет средневзвешенного плеча возки ОПИ, строительного мусора, лесорубочных остатков, а также МТР от ЖД станций (морских портов, временных причалов) до принятых площадок временного хранения (базы хранения МТР заказчика, подрядчика, ТСБ) и приобъектного склада подрядчика;

- расчет потребности в рабочих кадрах;
- ведомость потребности в основных строительных машинах.

16.17 В составе ПОС должен быть указан метод производства строительномонтажных работ (традиционный, вахтовый или командированием), и представлен соответствующий расчет.

16.18 В составе ПОС должны быть представлены организационные схемы производства сварочно-монтажных работ (для линейных объектов), места производства сварочных работ (для линейной части: трасса или ТСБ).

16.19 В составе ПОС должны быть представлены перечень и способы выполнения строительномонтажных работ в стесненных условиях, на которые распространяются факторы их удорожания.

16.20 В составе ПОС должны быть указаны методы и способы производства строительного-монтажных работ в зимний период.

16.21 Указать следующие технико-экономические показатели:

- общую продолжительность строительства, в том числе подготовительного периода;
- среднюю численность рабочих;
- затраты труда на выполнение строительного-монтажных работ.

16.22 В составе ПОС представить раздел по организации и проведению пусконаладочных работ в соответствии с действующей нормативной базой Российской Федерации и ПАО «Газпром» с указанием необходимых для выполнения ПНР:

- нормативных документов, регламентирующих выполнение ПНР;
- ведомости разрешительной документации для проведения ПНР;
- информации о размещении персонала пусконаладочной организации во ВЗиС;
- описанием проведения пуско-наладочных работ.

16.23 ПОС разработать с указанием сезонности и сроков выполнения земляных работ и работ по устройству оснований и фундаментов.

16.24 В составе ПОС разработать раздел «Пусконаладочные работы», содержащий основные положения, перечень видов пусконаладочных работ (пообъектно) и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение пусконаладочных работ при реализации инвестиционного проекта, в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-1.12-802-2014 «Организация пусконаладочных работ на объектах ОАО «Газпром».

16.25 При расчётах потребности в ПНР, выполнении ПНР, применить «Перечень действующих НД в области организации и проведения ПНР» (письмо ПАО «Газпром» № 03/33/4/08-417 от 07.02.2017).

16.26 В составе ТЧЗД предусмотреть требования для оборудования, входящего в состав объектов блочно-модульного типа полной заводской готовности, организация-изготовитель проводит индивидуальные испытания и комплексное опробование с предоставлением отчётных документов (актов), с применением НПАО Российской Федерации и ПАО «Газпром», указанных в разделах 1; 6; 7; 8.

16.27 Предусмотреть расходные МТР для первичного заполнения и испытания трубопроводов и технологического оборудования, отнести к поставке подрядчика (поручение Председателя Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллера от 13.11.2014 № 01-3471).

16.28 При расчётах потребности в ПНР учесть привлечение шеф-инженеров на блочно-поставляемого оборудование.

17. Требования к разработке сметной документации

«Требования к разработке сметной документации в составе проектной документации»

17.1 Общие требования

17.1.1. Сметная стоимость строительства определяется 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 (далее – Методика), «Инструкцией определения сметной стоимости строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром», подписанной заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым 04.08.2015 (письмо ПАО «Газпром» от 08.09.2015 № 03/36-3803) в части, не противоречащей Методике. При этом «Виды затрат и порядок их учета в главах 1-12 сводного сметного расчета стоимости строительства» следует принимать в соответствии с приложением 2 к письму от 05.02.2019 № 03-176 с учетом письма от 15.07.2019 № 06-954 «Рекомендации по порядку учета затрат 8 и 9 глав сводного сметного расчета стоимости строительства объектов ПАО «Газпром» (или действующими на момент составления сметной документации документами ПАО «Газпром», выпущенными взамен вышеуказанных), а также с учетом требований иных корпоративных документов ПАО «Газпром» по определению отдельных видов работ и затрат в проектной документации.

17.1.2. При разработке проектной документации, в том числе сметной документации, необходимо выполнить классификацию и кодирование объектов в соответствии с «Методическими рекомендациями по классификации объектов капитального строительства и элементов их иерархии ПАО «Газпром», утвержденными 28.12.2015 Департаментом ПАО «Газпром» (письмо ПАО «Газпром» от 29.12.2015 № 03/36-6490) и «Методическими рекомендациями по обозначению сметной документации в соответствии с требованиями по классификации и кодированию объектов капитального строительства и элементов их иерархии», утвержденными ПАО «Газпром» от 03.02.2017 № 03/36/1-679 (письмо ПАО «Газпром» от 07.02.2017 № 03/36/3-740) с учетом действующих на момент разработки сметной документации изменений и дополнений.

17.1.3. Сметная документация разрабатывается ресурсным методом в текущем уровне цен с применением действующей сметно-нормативной базы ГЭСН, включенной в федеральный реестр сметных нормативов, СТО Газпром, ВЭСН с использованием действующих сборников сметных цен на материалы, изделия и конструкции, серийного оборудования, стоимости машино-часа строительных машин и механизмов, оплаты труда рабочих, введенных в действие письмами ПАО «Газпром» (далее – ССЦ).

17.1.4. Сметная документация должна содержать:

– сводный сметный расчет (ССРСС), ведомости сметной стоимости по участкам/этапам строительства, выделенным в задании на проектирование. Вместо формирования ведомостей сметной стоимости по этапам строительства допускается выделение в главах и итогах по главам ССРСС объектов капитального строительства (участков/этапов строительства), предусмотренных заданием на проектирование;

– объектные, локальные и ресурсные (к каждой локальной смете) сметы, сметные расчеты, в том числе учитываемые в главах 8-12 ССРСС, а также за итогом ССРСС;

– сводные укрупненные выборки ресурсов с выделением материалов, изделий и конструкций, сводные выборки оборудования. При наличии этапов строительства формировать укрупненные выборки ресурсов отдельно для каждого этапа, выделенного в задании на проектирование (*без формирования общих СУВР*);

– обосновывающие материалы (расчет индексов, обосновывающие материалы отпускных цен на материалы и оборудование);

– реестр разработанной сметной документации с указанием кодов ОКС, ОССР и видов затрат по установленной форме в соответствии с «Методическими рекомендациями по обозначению сметной документации в соответствии с требованиями по классификации и кодированию объектов капитального строительства и элементов их иерархии», утвержденными ПАО «Газпром» от 03.02.2017 № 03/36/1-679 (письмо ПАО «Газпром» от 07.02.2017 № 03/36/3-740) с учетом действующих на момент разработки сметной документации изменений и дополнений;

– электронную версию сметной документации, сформированную в соответствии с настоящими требованиями к разработке сметной документации.

17.1.5. В состав тома ССРСС необходимо включить:

– состав сметной документации;

– содержание тома;

– пояснительную записку;

– показатели единичной стоимости объекта;

– сводный сметный расчет стоимости строительства;

– ведомости сметной стоимости по участкам/этапам строительства, предусмотренным в задании на проектирование;

– сводные ведомости стоимости работ и затрат в требуемых аналитических разрезах (подрядные работы, оборудование, прочие работы и услуги, НДС) по форме приложения к письму ПАО «Газпром» от 26.02.2015 № 03/36-597 по объектам капитального строительства (участкам/этапам строительства), выделенным в задании на проектирование, с дополнительным указанием в них после объектных смет и итогов глав следующих затрат:

– расчеты, относящиеся к главам 8-12, в том числе сводная смета ПИР, подписанная руководителем организации и скрепленная синей печатью предприятия;

– затраты, учитываемые за итогом ССРСР;

– сводную укрупненную выборку ресурсов с выделением материалов, изделий и конструкций, сводную выборку оборудования. При наличии этапов строительства формировать укрупненные выборки ресурсов отдельно для каждого этапа, выделенного в задании на проектирование (*без формирования общих СУВР*);

– обосновывающие документы, подтверждающие стоимость прочих работ и затрат;

– реестр разработанной сметной документации.

17.1.6. Наименование стройки (объекта) в сметной документации должно соответствовать утвержденному заданию на проектирование.

17.1.7. Наименования объектов капитального строительства, указанные в структуре проекта, сводном сметном расчете (ССРСС), объектных, локальных сметных расчетах (сметах) должны быть едины.

17.1.8. В сметную документацию (том сводного сметного расчета, том объектных, локальных сметных расчетов (смет), том обосновывающих материалов) в обязательном порядке должна включаться пояснительная записка, в которой указываются:

– сведения о месте расположения объекта;

– наименование генеральной подрядной организации (в случае, если она известна);

– перечень каталогов сметных цен и нормативов, принятых для составления сметной документации;

– применяемые в сметах коэффициенты для учета влияния условий производства работ, усложняющие факторы, предусмотренные данным проектом и ПОС (в соответствии с приложением 10 к Методике);

– другие ценообразующие сведения, влияющие на стоимость строительства и характерные для данной стройки.

17.2 Требования к разработке тома обосновывающих материалов.

17.2.1. Книгу с обосновывающими материалами сформировать в соответствии с укрупненными выборками ресурсов. В составе книги обосновывающих материалов представить:

Том 1 – Расчет сметной стоимости оборудования, материалов, изделий и конструкций по основной номенклатуре, на основании действующих рекомендаций ПАО «Газпром» и утвержденной Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером поручением от 22.12.2020 № 01-797 Разделительной ведомости

(либо доведенной в установленном порядке взамен указанной), с учетом инструктивных писем ПАО «Газпром».

Часть 1. Расчет и калькуляции сметной стоимости материалов, изделий и конструкций поставки заказчика.

Часть 2. Расчет и калькуляции сметной стоимости основных материалов поставки подрядчика.

Часть 3. Расчет и калькуляции сметной стоимости прочих материалов поставки подрядчика.

Часть 4. Расчет и калькуляции сметной стоимости оборудования поставки заказчика.

Часть 5. Расчет и калькуляции сметной стоимости оборудования поставки подрядчика.

В случаях, когда по решению ПАО «Газпром» указывается необходимость привлечения единого логистического оператора, расчет затрат единого логистического оператора на доставку МТР и оборудования по согласованной номенклатуре выполняется в соответствии с Методикой расчета логистических затрат, согласованной ПАО «Газпром» и доведённой письмом ПАО «Газпром» от 30.05.2022 №06/47-2660, с изменениями и дополнениями, или документом доведённым взамен.

Том 2 – Обосновывающие материалы.

Часть 1. Сметная стоимость материалов, изделий и конструкций, в том числе материалы поставки заказчика, основные материалы поставки подрядчика (согласно Разделительной ведомости, утвержденной Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером поручением от 22.12.2020 № 01-797 (либо доведенной в установленном порядке взамен указанной), с учетом инструктивных писем ПАО «Газпром»).

1) При определении сметной стоимости материалов, изделий и конструкций, не вошедших в ССЦ, использовать следующие исходные данные:

– результаты проведенных для проектируемого объекта конкурентных процедур (при наличии);

– единый справочник материально-технических ресурсов в составе КРОСС (ЕС МТР) (Распоряжение заместителя Председателя Правления – начальника Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютина от 24.08.2021 № 396 «О создании Единого справочника МТР Группы Газпром»);

– Протоколы согласования начальных (максимальных) и договорных цен на важнейшие виды МТР, письма о согласовании отпускных цен МТР ответственных Департаментов ПАО «Газпром» согласно Положению;

– результаты конкурентных процедур, проведенных для аналогичных позиций МТР (при наличии);

- запросы по форме № 6,7, согласованные централизованным поставщиком ПАО «Газпром»;
- данные ежеквартального мониторинга отпускных цен, проводимого ООО «Газпром комплектация»;
- прайс-листы, коммерческие предложения заводов-производителей, предприятий-поставщиков;
- действующие тарифы на железнодорожные перевозки;
- действующие тарифы на погрузо-разгрузочные работы и автоперевозки, представленные в ССЦ;
- нормы агентских надбавок, установленные ПАО «Газпром» (для МТР поставки заказчика через централизованного поставщика ПАО «Газпром») с учетом письма ПАО «Газпром» от 09.04.2021 № 06-659 (в актуальной редакции);
- нормы заготовительно-складских расходов по согласованным ПАО «Газпром» нормам (применяются при необходимости).

2) Отпускные цены, указанные в обосновывающих материалах, должны быть приведены в уровень цен разработки сметной документации в соответствии с приложением к письму ПАО «Газпром» от 24.07.2020 № 06-1513 «Рекомендации по применению индексов-дефляторов при определении стоимости строительства, реконструкции объектов инвестиционной программы ПАО «Газпром» (с учетом актуальных на момент разработки проектной документации изменений и дополнений), с учетом разъяснений письма ПАО «Газпром» от 25.01.2021 № 06/47-257, либо документом, доведённым взамен.

3) При необходимости корректировку затрат (со знаком «+» и «-»), связанную с изменением расстояния транспортирования материалов согласно транспортной схеме и учтенных в ССЦ, выполнить отдельным сметным расчетом с начислением лимитированных затрат глав 8 и 9 и включением в главу 9 ССРСС.

Часть 2. Обосновывающие материалы на оборудование.

- 1) Расчет сметной стоимости оборудования должен быть выполнен согласно:
- приказу ОАО «Газпром» от 21.06.2002 № 57 «Об упорядочении закупок материально-технических ресурсов для дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром» (с изменениями и дополнениями к нему) в соответствии с требованиями ПАО «Газпром»;
 - протоколам заседаний комиссий по подведению итогов открытых запросов предложений по выбору поставщиков основного оборудования длительного срока изготовления на этапе ПИР;
 - результаты конкурентных процедур, проведенных для аналогичных позиций оборудования (при наличии);
 - опросным листам на оборудование по основной номенклатуре, согласованными ПАО «Газпром»;
 - опросным листам, согласованным централизованным поставщиком ПАО «Газпром»;

- ЕС МТР;
- Ежеквартальный мониторинг рыночных цен ООО «Газпром комплектация»;
- Ответам централизованного поставщика ПАО «Газпром» на запросы по форме №6,7;
- действующим тарифам на железнодорожные перевозки;
- действующим тарифам на погрузо-разгрузочные работы и автоперевозки, представленных в ССЦ;
- установленным агентским надбавкам;
- нормам заготовительно-складских расходов по согласованным ПАО «Газпром» нормам (применяются при необходимости);
- отпускным ценам, приведенным в уровень цен разработки сметной документации на основании индексов-дефляторов (по согласованию в ПАО «Газпром»).

2) Для оборудования, требующего согласно технических требований завода-изготовителя проведения шеф-монтажных работ, учитывать в сметной стоимости выполнение данных работ с отнесением их на стоимость оборудования. Стоимость шеф-монтажных работ определять по согласованным разработчиком документации ценам завода-изготовителя, представленным калькуляционными расчетами, учитывающим расходы, связанные с его проведением.

17.3 Требования к разработке локальных, ресурсных, объектных сметных расчетов (смет), сводной выборке ресурсов, реестру разработанной документации, сводному сметному расчету

17.3.1. Локальные сметные расчеты (сметы) составляются по форме Приложения № 4 к Методике (в исключительном случае, по согласованию с профильным Департаментом ПАО «Газпром», допускается составление Локальных смет по форме Приложения № 2 МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации», с приложением локального ресурсного сметного расчета по образцу 6 приложения № 2 МДС 81-35.2004). Сметная документация разрабатывается на основании проектной документации с применением действующей сметно-нормативной базы ГЭСН, включенной в федеральный реестр сметных нормативов, СТО Газпром, ИЭСН, ВЭСН с использованием действующих сборников сметных цен на материалы, изделия и конструкции, серийного оборудования, стоимости машино-часа строительных машин и механизмов, оплаты труда рабочих, введенных в действие письмами ПАО «Газпром».

17.3.2. Локальные сметные расчеты (сметы) разрабатываются на основании проектных данных.

17.3.3. Локальным сметным расчетам (сметам) должны быть присвоены коды в соответствии «Методическими рекомендациями по классификации объектов капитального строительства и элементов их иерархии ПАО «Газпром», утвержденных 28.12.2015 Департаментом ПАО «Газпром» (в редакции писем ПАО «Газпром» от 26.10.2016 № 03/36-7214, от 16.08.2018 № 03/36-5271) с учетом

действующих на момент разработки сметной документации изменений и дополнений.

17.3.4. Часовую заработную плату основных рабочих, машинистов и механизаторов определить по ССЦ или в соответствии с действующими рекомендациями по определению часовой заработной платы рабочих, машинистов, специалистов, занятых на строительстве объектов ПАО «Газпром».

17.3.5. Стоимость часовой эксплуатации строительных машин и механизмов определить по ССЦ, а в случае отсутствия в ССЦ машин и механизмов, предусмотренных проектом, стоимость часовой эксплуатации определяется в соответствии с действующими рекомендациями по определению сметной стоимости эксплуатации машин и механизмов в сметах на строительство объектов ПАО «Газпром».

17.3.6. При определении трудоемкости работ указывать средний разряд основных рабочих и рабочих, занятых управлением строительными машинами и механизмами.

17.3.7. Нормативы накладных расходов определить по видам строительномонтажных работ в соответствии с «Методикой по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства», утверждена приказом Минстроя России от 21.12.2020 № 812/пр), нормативы сметной прибыли определить в соответствии с «Методикой по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства», утвержденной приказом Минстроя России от 11.12.2020 № 774/пр с учетом всех изменений и дополнений к ним, действующих на момент разработки сметной документации (либо документами, утвержденными Минстроем России взамен указанных), а также с учетом действующих требований ПАО «Газпром».

17.3.8. Стоимость оборудования поставки заказчика выделять в отдельные локальные сметные расчеты (сметы).

17.3.9. Стоимость оборудования поставки подрядчика выделять в отдельные локальные сметные расчеты (сметы).

17.3.10. Стоимость материалов поставки заказчика (в соответствии с Разделительной ведомостью, утвержденной Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером поручением от 22.12.2020 № 01-797, с учетом инструктивных писем ПАО «Газпром»), выделять в отдельные локальные сметные расчеты (сметы).

17.3.11. Стоимость основных материалов поставки подрядчика (в соответствии с Разделительной ведомостью, утвержденной Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером поручением от 22.12.2020 № 01-797, с учетом инструктивных писем ПАО «Газпром»), выделять в отдельные локальные сметные расчеты (сметы).

17.3.12. При разработке локального сметного расчета (сметы) на комплекс работ необходимо произвести группировку данных в разделы по конструктивным элементам, видам работ с выделением стоимости данных разделов.

17.3.13. Объектные сметные расчеты (сметы) составляются по форме Приложения № 5 к Методике.

17.3.14. При формировании объектных сметных расчетов (смет) руководствоваться перечнем зданий и сооружений, входящих в состав стройки (объекта), линейного участка согласно сводной ведомости основных комплектов чертежей.

17.3.15. В объектных сметных расчетах построчно и в итоге приводятся показатели единичной стоимости на единицу измерения (шт., га, м³, м, км и т.п.).

17.3.16. В графе 3 сводного сметного расчета стоимости работ и затрат для объектных сметных расчетов (смет) указать основные характеристики:

– по объектным сметным расчетам на общеплощадочные работы и затраты по главам 1, 7 площадь (га);

– по объектным сметным расчетам на площадочные сооружения – количество, единичная и (или) общая мощность основного вида оборудования (шт., МВт), параметры здания (сооружения) (куб. м);

– по объектным сметным расчетам на линейно протяженные сооружения – протяженность (км).

17.3.17. В ССРСС после соответствующих объектных сметных расчетов (смет) и за итогами соответствующих глав выделять следующие затраты: «в том числе затраты для исключения при начислении ВЗиС». Допускается при разработке расчета на «Временные здания и сооружения» указывать в нем номера объектных, локальных смет и сумму затрат, «для исключения при начислении ВЗиС», без указания соответствующих данных в ССРСС.

17.3.18. Реестр сметной документации должен содержать всю разработанную сметную документацию с указанием № локального расчета (сметы), машинного номера сметы, № книги (тома) сметной документации, шифра чертежа, строительного объема с указанием единицы измерения, стоимости всего, СМР, оборудования и прочих затрат в руб., а также коды видов затрат согласно «Методики формирования сметной стоимости объектов капитального строительства на основе данных сметной документации ПАО «Газпром», утвержденной 28.12.2015 Департаментом ПАО «Газпром» с учетом актуальных изменений и дополнений.

17.3.19. Состав затрат ССРСС определить в соответствии с приложением № 6 Методики и требованиями «Инструкции определения сметной стоимости строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ПАО «Газпром», подписанной заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым в редакции приложения 2 к письму от 05.02.2019 № 03-176 с учетом письма от 15.07.2019 № 06-954 «Рекомендации по порядку учета затрат 8 и 9 глав сводного сметного расчета стоимости строительства объектов ПАО «Газпром» (или действующими на момент составления сметной документации документами

ПАО «Газпром», выпущенными взамен вышеуказанных), а также с учетом требований иных корпоративных документов ПАО «Газпром» по определению отдельных видов работ и затрат в проектной документации.

17.3.20. Кроме того, предусмотреть:

– затраты на выполнение мероприятий, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов для объектов ПАО «Газпром» на период строительства, учитываемые отдельным расчетом в главе 9 ССРСС (с учетом действующих на момент разработки сметной документации рекомендаций Инвестора);

– затраты на совершенствование сметно-нормативной базы в соответствии с письмом ПАО «Газпром» от 08.12.2015 № 03/36-5976 в 9 главе ССРСС;

– при определении затрат на страхование руководствоваться письмом ПАО «Газпром» от 05.08.2021 № 06/44/4/06-3374 (или доведенным взамен указанного).

17.3.21. В составе затрат 12 главы ССРСС предусмотреть затраты по ведению мониторинга соответствия утвержденных стоимостных показателей инвестиционного проекта показателям на этапе разработки рабочей документации.

17.3.22. Оборудование, не требующего монтажа, аварийный запас материалов и эксплуатационные комплекты ЗИП отразить за итогом ССРСС с целью их приобретения за счет средств эксплуатирующей организации.

17.3.23. Экземпляры ССРСС, представленные в адрес Агента на бумажном носителе, должны быть скреплены синей печатью Генпроектировщика. При этом документация должна быть представлена:

– при первичном представлении том ССРСС оформляется в количестве 3-х экземпляров, сметная документация с обосновывающими материалами в 1 экземпляре, электронная версия документации в 1 экземпляре;

– при предоставлении документации в ПАО «Газпром» для оформления положительного заключения об экспертизе проектной документации Том ССРСС предоставляется в количестве 3-х экземпляров, сметная документация с обосновывающими материалами в 2-х экземплярах, электронная версия документации в 1 экземпляре.

17.3.24. При представлении проектной документации на экспертизу в ПАО «Газпром» включать в комплект передаваемой документации справку об используемых в проекте ценах на важнейшие виды МТР в соответствии с письмом ОАО «Газпром» от 15.12.2013 № 03/11/4/06-2704. Номенклатура важнейших видов МТР предусмотрена перечнем, утвержденным приказом ОАО «Газпром» от 30.09.2013 № 343.

17.4 Требования к электронной версии сметной документации.

17.4.1. *Требования к оформлению локальных сметных расчетов (смет).*

17.4.1.1. Нумерация локальных сметных расчетов (смет) выполняется в соответствии с Методикой.

17.4.1.2. Для осуществления мониторинга за изменением сметной документации, в том числе с использованием автоматизированных инструментов, необходимо в нумерации локального сметного расчета (сметы) указывать дополнительные параметры. Дополнительные параметры вводятся после локального номера и обозначают стадию проектирования, указывают на изменения и дополнения, внесенные в основную смету. Правила указания дополнительных параметров в нумерации локальных смет следует дополнительно согласовать с Заказчиком/Агентом.

17.4.1.3. Результаты вычислений и итоговые данные в локальном сметном расчете (смете) построчные и итоговые округляются до целых рублей (п. 42 Методики).

17.4.1.4. В локальном сметном расчете (смете) необходимо указать строительный объем по смете и единицу измерения – в соответствующих полях, предусматриваемых в сметной программе.

17.4.1.5. Строка в титульном листе локального сметного расчета (сметы) «Основание» должна содержать ссылку строго в соответствии с инвентарным (архивным) номером тома. В случае если требуется указать дополнительную информацию, она должна указываться в скобках «(.....)»

Пример - 6976.211.004.185.240.01-ЭВ (л. С, ВР)

17.4.1.6. Машинный номер, локальный номер, основание – должны быть все размещены в отдельных полях. При отсутствии технической возможности сметной программы строка номеров должна иметь строгий формат или параметры должны быть разделены спецсимволом, например, « / » (по договоренности с Заказчиком/Агентом).

Пример - 2101979/01-136-01

17.4.1.7. Локальные сметные расчеты (сметы) на стоимость труб большого диаметра МТР (ТБД), формируются отдельными расчетами (сметами). Единица измерения количества труб принимается тонна (т). Наименование расчета (сметы) должно содержать соответствующую запись. Например: «Линейная часть газопровода Ду 1400 (шлейфы-вход и выход). Виды МТР_____».

17.4.1.8. Позиции локального сметного расчета (сметы) на стоимость трубной продукции диаметром до 500 мм должны содержать ключевое слово «труб» и иметь единицу измерения «т». Если стоимость трубной продукции предусматривается в метрах, то в примечании к позиции сметы необходимо указывать соответствующее количество трубы в тоннах с расшифровкой механизма пересчета.

17.4.1.9. В локальных сметных расчетах (сметах) в разделе на земляные работы привозной грунт должен иметь наименование ресурса «карьерный грунт».

Пример - Карьерный грунт.

17.4.1.10. Единицей измерения количества ресурса «карьерный грунт» является кубический метр (м³).

17.4.2. *Требования к оформлению объектных сметных расчетов (смет).*

17.4.2.1. В случае разработки объектных сметных расчетов (смет) в программном комплексе, в объектной смете необходимо указать уникальный в рамках проекта идентификатор – машинный номер. Присвоение машинного номера осуществляется аналогично присвоению машинного номера для локальных смет.

17.4.2.2. Наименование объектных сметных расчетов (смет) должно содержать основной физический параметр объекта. Физический параметр, а также единица измерения указываются в скобках.

Пример - «Техническая рекультивация объездной дороги (0,475 га)».

17.4.2.3. Физический параметр объекта и единица измерения также должны быть указаны в объектном сметном расчете (смете) в самостоятельном поле.

17.4.2.4. Объемы и единицы измерения в позициях объектных сметных расчетов (смет) необходимо указывать только в тех случаях, когда для данной позиции требуется вычислить показатель единичной стоимости.

17.4.3. Указание лимитированных затрат в локальных сметных расчетах (сметах) не допускается.

17.4.4. В объектных сметных расчетах (сметах) итоговые цифры из локальных смет необходимо указывать в тысячах рублей с округлением до двух знаков после запятой (п. 42 Методики).

17.4.5. ССРСС, ведомости сметной стоимости работ и затрат, ведомости сметной стоимости подрядных работ и затрат, реестр разработанной сметной документации и сметные расчеты, учитываемые в главах 1, 8-12 ССРСС и за итогом ВССРиЗ по объекту, структура проекта должны передаваться в формате электронных таблиц, соответствующих ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010 «Информационная технология. Формат Open Document для офисных приложений (OpenDocument) v1.0"», ISO/IEC 29500:1-2011 «Информационные технологии. Языки описания и обработки документа. Офисные открытые файловые форматы XML. Часть 1. Основные положения и адрес языка разметки».

17.4.6. Счетные таблицы в составе обосновывающих материалов сметной документации должны передаваться в формате электронных таблиц, соответствующих ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010, ISO/IEC 29500:1-2011. Остальные обосновывающие материалы передаются в форматах соответствующих ISO 32000-1:2008 «Управление документооборотом. Формат переносимого документа. Часть 1. PDF 1.7» (согласованные опросные листы, коммерческие предложения, прайс-листы) или текстовом формате электронных текстовых документов, соответствующих ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010, ISO/IEC 29500:1-2011.

17.4.7. Должно быть обеспечено точное соответствие электронной версии и печатного вида сметы по составу и стоимости. Файлы смет должны быть разработаны машинным способом (с помощью сертифицированной сметной программы).

17.4.8. Локальные и объектные сметные расчеты (сметы) должны быть представлены в одном из следующих форматов файлов, формируемыми соответствующими сметными программами:

Сметная программа	Формат электронной версии локальных смет	Преимущественный формат электронной версии из ПК «КРОСС»
АВС-4	Локальная смета: файл вида *3.abc ; Объектная сметы: два файла вида i*0.htm, *0.abc	Файлы .krs
Гранд-Смета	Файл .gsfx	
Смета-Багира	Файлы .smt	
WinАверс	Файлы *.cab	
Другие сметные программы (Инвестор +, Газинвест, Смета.Ру, прочие)	Файл формата АРПС 1.10 Ямал (.arg)	

17.4.9. Электронные версии локальных и объектных смет, в том числе выполненные субподрядными проектными организациями, по мере их выпуска должны загружаться Генпроектировщиком в Единую базу ценовых параметров строительства, реконструкции и капитального ремонта ПАО «Газпром» (ЕБЦП) с использованием КРОСС (КРОСС ПАО «Газпром»), расположенную по адресу, доведенному ПАО «Газпром».

17.4.10. Формирование электронных версий сметной документации должно производиться Генпроектировщиком с использованием КРОСС ПАО «Газпром» путем публикации соответствующего среза сметной документации в сроки, определенные заданием на проектирование, и в порядке, предусмотренном документом Р_КРОСС_10501 «Регламент использования единого КРОСС» (в актуальной редакции), утвержденным Департаментом ПАО «Газпром».

17.4.11. Для формирования электронной версии с использованием КРОСС необходимо выполнить кодирование сметной документации в соответствии с п. 17.1.2 настоящих Требований. Коды сметных документов должны быть перенесены в КРОСС или сформированы непосредственно в КРОСС.

17.4.12. При формировании электронных версий сметной документации с использованием КРОСС к публикуемому срезу сметной документации прикрепляются реестр разработанной сметной документации с указанием кодов ОКС, ОССР и видов затрат, перечень передаваемой сметной документации и статистические данные (накладная) с актом сверки выпуска сметной документации по СВОК, сформированные с помощью инструментария КРОСС.

17.4.13. Электронная версия сметной документации записывается на CD и передается совместно с бумажной версией по отдельной накладной. В накладной должен быть указан номер соответствующего опубликованного в КРОСС среза сметной документации.

17.4.14. Электронная версия сметной документации и обосновывающих материалов должна быть представлена в формате разработки сметной программы в соответствии с рекомендациями, доведенными письмом ПАО «Газпром» от 24.10.2019 № 06/47-2137 «О разработке электронных версий СД».

17.4.15. В дополнение к электронным версиям смет в формате сметных программ, должны быть предоставлены:

– электронные версии смет в виде электронных текстовых документов и таблиц в форматах, соответствующих ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010, ISO/IEC 29500:1-2011 или ISO 32000-1:2008, печатная форма которых соответствует бумажной версии. При этом смета в электронном формате должна быть размещена на первом листе книги, листы книги не должны иметь обновляемых связей с другой книгой, файл должен открываться на просмотр в режиме «Разметка страницы» в масштабе «По ширине окна» для области печати;

– сканированные с бумажного оригинала электронные версии смет в формате ISO 32000-1:2008 со всеми необходимыми подписями;

– сводные выборки ресурсов в виде электронных текстовых документов и таблиц в форматах, соответствующих ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010, ISO/IEC 29500:1-2011 или ISO 32000-1:2008.»

18. Требования к организации и безопасным условиям труда

18.1 Разработку раздела проектной документации «Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, количестве и оснащенности рабочих мест» выполнить в соответствии с:

Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;

Порядком разработки и проведения экспертизы предпроектной и проектной документации по реконструкции, техническому перевооружению и новому строительству объектов ПАО «Газпром» в части обеспечения персоналом, утвержденного приказом ПАО «Газпром» от 07.12.2017 № 821 с изменениями, внесенными приказом ПАО «Газпром» от 06.03.2020 № 111;

СТО Газпром РД 1.14-139-2005 Классификатор групп производственных процессов организаций ОАО «Газпром» по санитарным характеристикам;

прочими, действующими на момент разработки проектной документации, требованиями законодательных и нормативных документов Российской Федерации и ПАО «Газпром» в части определения численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, количестве и оснащенности рабочих мест.

18.2 При разработке раздела проектной документации «Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, количестве и

оснащенности рабочих мест» выполнить расчетной нормативной численности работников согласно:

Порядка разработки и проведения экспертизы предпроектной и проектной документации по реконструкции, техническому перевооружению и новому строительству объектов ПАО «Газпром» в части обеспечения персоналом, утвержденного приказом ПАО «Газпром» от 07.12.2017 № 821 с изменениями, внесенными приказом ПАО «Газпром» от 06.03.2020 № 111;

Перечня нормативно методических документов для нормирования труда работников ПАО «Газпром», утвержденного Заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» С.Ф. Хомяковым 06.02.2017;

Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 21.05.2021) «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

Постановления Госкомтруда СССР, Президиума ВЦСПС от 25.10.1974 № 298/П-22 (ред. от 29.05.1991) «Об утверждении Списка производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день»;

прочих, действующих на момент разработки проектной документации, нормативных документов ПАО «Газпром» в части нормирования труда работников.

18.3 Разработку раздела проектной документации «Условия труда работников и мероприятия, обеспечивающие требования охраны труда при эксплуатации объектов капитального строительства» выполнить в соответствии с:

Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;

Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

Федеральным законом от 31.07.2020 № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»;

СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;

МР2.2.0244-21 «Методические рекомендации по обеспечению Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда»;

СТО Газпром 18000.2-007-2018 «Порядок применения знаков безопасности и других средств визуальной информации об опасностях»;

Для обеспечения безопасности работников при проведении работ на высоте в процессе эксплуатации объектов включить стационарные анкерные системы (в составе систем обеспечения безопасности работ на высоте) в соответствии с

приказом Минтруда РФ от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении правил охраны труда при работе на высоте»;

прочими, действующими на момент разработки проектной документации, требованиями законодательных и нормативных документов Российской Федерации и ПАО «Газпром» в части условий труда работников и мероприятий, обеспечивающих требования охраны труда при эксплуатации проектируемого объекта.

18.4 При разработке раздела проектной документации «Условия труда работников и мероприятия, обеспечивающие требования охраны труда при эксплуатации объектов капитального строительства» предусмотреть:

- проведение идентификации факторов производственной среды и трудового процесса;

- проведение проектной оценки уровня воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на работников, предусмотренных проектными решениями;

- определение предварительных классов (подклассов) условий труда для рабочих мест работников по результатам проведённой оценки;

проведение оценки условий труда на основе действующих, на момент разработки проектной документации, требованиях законодательных и нормативных документов Российской Федерации и ПАО «Газпром» в части охраны и гигиены труда.

19. Требования к мероприятиям по гражданской обороне, мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

19.1 Проектные решения выполнить в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и проектно-технических документов, предусмотренных техническим заданием на проектирование и «ГОСТ Р 55201-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

19.2 Разработать проектные решения с учетом района строительства, климатических условий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.

19.3 Предусмотреть в проектной документации возможные сценарии аварий; расчеты по возможным количественным характеристикам поражающих факторов (зоны поражения взрывной ударной волны и зоны поражения тепловым излучением) аварий; о возможном числе пострадавших, включая погибших среди работников и иных физических лиц; о возможном ущербе от аварий и результаты оценки риска

аварии; о возможном ущербе от аварий, в том числе прямом, материальном и экологическом; результаты оценки рисков аварии и их последствий.

19.4 Предусмотреть в проектной документации мероприятия по защите персонала и территории на случай возникновения ЧС техногенного и природного характера, в том числе при опасных природных процессах и явлениях.

19.5 Предусмотреть решения по созданию и содержанию СИЗ и другого имущества гражданской обороны, аварийно-спасательных, медицинских средств и средств пожаротушения.

19.6 Необходимость проектирования защитных сооружений гражданской обороны (ЗС ГО) определить в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 29 ноября 1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» (с изменениями и дополнениями), СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90» и исходными данными, выданными уполномоченным органом исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации (территориальным органом МЧС России по соответствующему субъекту Российской Федерации).

19.7 Предусмотреть маскировочные мероприятия в объеме светомаскировки в соответствии с требованиями пункта 10.2 раздела 10 СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90» в составе подраздела проектной документации «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

20. Требования к мероприятиям по контролю загазованности

20.1 Проектные решения по контролю загазованности должны быть выполнены в соответствии с:

СТО Газпром 2-1.17-629-2012 «Системы автоматического управления объектов производственно-технологических комплексов. Автоматические системы контроля загазованности. Технические требования»;

и иными нормативно-техническими и руководящими документами Российской Федерации и ПАО «Газпром».

20.1. При определении затрат на строительство, в сметных расчетах учесть затраты на проведение пусконаладочных работ систем контроля загазованности проектируемых объектов.

20.2. Оборудование системы контроля загазованности должно иметь исполнение, соответствующее условиям окружающей среды в местах установки.

20.3. Предусмотреть вывод сигналов о режимах работы системы контроля загазованности в помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала с передачей данных о текущем уровне концентрации, состоянии выходных элементов, уровнях установленных порогах срабатывания выходных элементов.

20.4. Проектируемые системы контроля загазованности должны удовлетворять метрологическим требованиям единства каналов измерения.

Перечень используемого оборудования должен быть определён на стадии проектирования и согласован с Агентом.

21. Требования к инженерно-техническим средствам охраны

21.1 При строительстве объекта обеспечить сохранность (восстановление) работоспособности и целостности существующих систем защиты объектов. В случае невозможности повторного монтажа демонтируемых инженерно-технических средств охраны предусмотреть соответствующие затраты на их закупку, осуществляемую в соответствии с приказом ОАО «Газпром» от 21.06.2002 № 57 «Об упорядочении закупок МТР для дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром», приказом ОАО «Газпром» от 10.09.2010 № 229 «О внесении изменений в отдельные локальные нормативные акты ОАО «Газпром» и действующим Порядком формирования заявок поставок специального оборудования для создания, модернизации и эксплуатации систем безопасности объектов ОАО «Газпром».

21.2 При разработке проектных решений по оснащению объектов инженерно-техническими средствами охраны руководствоваться требованиями Федерального закона от 21.07.2011 № 256-ФЗ, Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 05 мая 2012 г. № 458, СТО Газпром 4.1-3-006-2018, приказов ОАО «Газпром» от 26.12.2001 № 99, от 22.03.2013 № 98 и от 22.10.2014 № 492.

22. Информационная безопасность

22.1 Раздел «Решения по обеспечению информационной безопасности» должен содержать:

- описание объекта защиты;
- анализ угроз информационной безопасности и описание модели потенциального нарушителя;
- актуальные требования к обеспечению информационной безопасности, уточненные с учетом положений нормативных документов ПАО «Газпром», а также результатов анализа возможных угроз безопасности информации и последствий, которые могут возникнуть вследствие реализации этих угроз;
- решения по обеспечению информационной безопасности, в том числе решения по управлению доступом, регистрации и учету, обеспечению целостности программных средств защиты информации, антивирусной защите информационных ресурсов, обеспечению сетевой безопасности, управлению средствами защиты информации.

22.2 В графической части раздела должны быть представлены:

- схема структурная комплекса технических средств, наложенная на соответствующие схемы информационно-технологической инфраструктуры объекта системы связи и др. На схеме должны быть выделены устанавливаемые или

модифицируемые в рамках проекта технические средства обработки, хранения, передачи и защиты информации;

– схема функциональной структуры.

22.3 В приложении к разделу должны быть представлены акты классификации объектов защиты.

22.4 В случае обработки в информационных системах персональных данных разработать решения по обеспечению безопасности персональных данных в соответствии с требованиями федерального законодательства и локальных нормативных актов ПАО «Газпром».

22.5 Общее и базовое программное обеспечение, используемое в АСУ ТП, должны иметь соответствующие заключения на совместимость со средствами защиты информации, включая заключение на совместимость со средствами предотвращения проникновения, обнаружения внедрения и нейтрализации вредоносного программного обеспечения (антивирусного ПО).

СОГЛАСОВАНО

Агент:

Директор филиала
ООО «Газпром инвест» «Ноябрьск»



А.В. Ковалёв
« 12 » _____ 2023 г.


СОГЛАСОВАНО

Эксплуатирующая организация:

Заместитель генерального
директора по производству
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»





С.В. Шашмулин
« 08 » _____ 2023 г.


СОГЛАСОВАНО

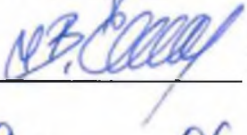
Генеральный проектировщик:

Главный инженер-первый заместитель
генерального директора
ООО «Газпром проектирование»




В.В. Павленко
« 12 » _____ 2023 г.
М.П.


УТВЕРЖДАЮ
Заместитель
генерального директора
Службы корпоративной защиты
ПАО «Газпром»


_____ И.В. Егоркин
« 29 » 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ООО «Газпром
инвест» «Ноябрьск»


_____ А.В. Ковалёв
« 16 » 06 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на проектирование
«ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения»
(комплекс инженерно-технических средств охраны)

СОГЛАСОВАНО
от Службы корпоративной защиты
ПАО «Газпром»
Начальник Управления
проектов ИТСО


_____ Д.В. Казанский

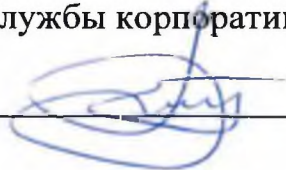
от АО «Газпроектинжиниринг»
Генеральный директор


_____ С.Н. Белый

СОГЛАСОВАНО
от ООО «Газпром добыча Ноябрьск»
Заместитель генерального директора
по корпоративной защите


_____ А.А. Мязин

Исполняющий обязанности
начальника
Службы корпоративной защиты


_____ А.Р. Аитов

От ООО «Газпром инвест»
Заместитель генерального директора
по корпоративной защите


_____ О.И. Пелин

Ноябрьск
2023

1. ОБЩИЕ ОПИСАНИЯ (ВВЕДЕНИЕ)

Настоящие технические требования распространяются на проектирование объекта «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (комплекс инженерно-технических средств охраны) на основании Долгосрочной программы развития ПАО «Газпром» (Группы Газпром) на 2023 - 2032 годы, утвержденная решением Совета директоров ПАО «Газпром» от 08.12.2022 № 3861.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ (ПОЯСНЕНИЯ)

2.1. Цель работы

Целью работы является оснащение ИТСО «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения», в соответствии с нормативными документами, определяющими требования к защите объектов ПАО «Газпром».

Проектные решения по защите объектов разработать в соответствии с требованиями Федерального закона от 21 июля 2011 г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса», Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 05 мая 2012 г. № 458, приказов ОАО «Газпром» от 26.12.2001 № 99, от 22.03.2013 № 98, от 22.10.2014 № 492, других действующих на территории Российской Федерации нормативных и распорядительных документов, регламентирующих требования к инженерно-техническим средствам охраны и обеспечить выполнение настоящих технических требований.

2.2. Принятые термины, определения и сокращения

АКБ	–	аккумуляторная батарея;
АКЛ	–	армированная колючая лента;
АРМ	–	автоматизированное рабочее место;
ГКМ	–	газоконденсатное месторождение;
ДКС	–	дожимная компрессорная станция;
ИК	–	инфракрасный;
ИТСЗ	–	инженерно-технические средства защиты;
ИТСО	–	инженерно-технические средства охраны;
КПП	–	контрольно-пропускной пункт;
НСД	–	несанкционированное действие;
ОЗ	–	охраняемая зона;
ООС	–	объектовая охранная сигнализация;
ПОС	–	периметральная охранная сигнализация;
ППК	–	прибор приемно-контрольный;
СКУД	–	система контроля и управления доступом;
СО	–	средство охраны (обнаружения);
СОО	–	система охранного освещения;

СОТ	– система охранная телевизионная;
ССООИ	– система сбора, обработки и отображения информации;
СЭРБ	– служебный эксплуатационно-ремонтный блок;
СТС	– система тревожной сигнализации;
ТК	– телевизионная камера;
ТСО	– технические средства охраны;
УКПГ	– установка комплексной подготовки газа;
ЦПО	– центральный пост охраны;

2.3. Характеристика объекта

Площадка ДКС Нижне-Квакчикского ГКМ является частью периметра УКПГ Нижне-Квакчикского ГКМ.

УКПГ с ДКС Нижне-Квакчикского ГКМ расположена на западном побережье полуострова Камчатка, в пределах Западно-Камчатской равнины. В административном отношении на территории Соболевского района Камчатского края Российской Федерации.

ДКС Нижне-Квакчикского ГКМ стоит на балансовом учёте ПАО «Газпром».

Право собственности на земельный участок:

кадастровым номером 41:07:0010105:618;

договор аренды лесного участка от 26.06.2018г №23.

Эксплуатирующая организация - ООО «Газпром добыча Ноябрьск».

Административный центр района пос. Соболево расположен к югу от месторождений на расстоянии 50 км. Другим и самым ближайшим (45 км к северо-западу) к месторождению населенным пунктом является поселок Крутогоровский. От Охотского моря месторождение удалено на расстоянии 8 – 10 км. Областной центр г. Петропавловск-Камчатский находится на расстоянии 250 – 300 км на юго-восток. Географические координаты - 54° 41' 38.40" сев. широты, 155° 50' 58.65" вост. долготы;

Климатические условия:

Самый холодный месяц – февраль, абсолютный минимум достигает минус 45 °С. Температура наиболее холодной пятидневки – минус 31 °С.

Максимальная глубина промерзания почвы – 59 см.

Максимальная скорость ветра составляет 28 м/с.

Основные характеристики объекта:

вид объекта – производственно-технологический;

категория пожаро-взрывоопасности – пожароопасный, взрывоопасный;

протяженность периметра ДКС – 171,5 м;

режим работы объекта - круглосуточный;

Оснащение ИТСО участка ограждения УКПГ, относящегося к ДКС, выполнено отдельным проектом в 2020г.

ограждение площадки ДКС (инв. № 577494) – выполнено из сетчатого

полотна «Махаон-С150» высотой 2,1 м, с противоподкопной сеткой и дополнительным верхним ограждением из объемной АКЛ-600С. Протяженность периметра ДКС – 171,5 м, ворота «Махаон-С150 СЗУ» – 1 комп, год ввода 2020;

ПОС (инв. № 577529) – один рубеж охраны («Виброн-01», «Антирис-5.8-20-01-К», ДПМ-2, ДПР-10В), год ввода 2020;

ООС (инв. №577529) – два рубежа охраны (ДПМ-2 исп.01, ИО 102-29 «Эстет-Сейф», ИО 329-4 «Стекло-3», ИО 409-55 «Фотон-22»), год ввода 2020;

СОТ (инв. №577529) - периметр площадки ДКС (видеокамера сетевая VEN-257-IP-N – 9, Ethernet-коммутатор MES3508P), год ввода 2020;

СОО (инв. №577529) – на территории ДКС (ИО 102-26/В «Аякс», ИО 329-4 «Стекло EX»), год ввода 2020;

СТС, СКУД, СКДСПО – отсутствует;

ССОИ – площадки ДКС интегрирована в существующую систему ССОИ УКПГ на базе ИСО «Орион» и «Интеллект», год ввода 2013;

технические средства досмотра инв. № 142000013723 – портативный газоанализатор, ионно-дрейфовый детектор, спектрометр ионной подвижности обеспечивающий обнаружение паров взрывчатых веществ, боевых отравляющих веществ, наркотических веществ и других опасных веществ в сверхмалых концентрациях Кербер-Т, год ввода 2020;

досмотровая площадка – ограждение площадки (инв. № 563632) протяженностью - 57,4м, ООО «ТехноОПТ», высота - 2,2м. выполнено из сетчатых панелей с противоподкопной сеткой и верхним дополнительным ограждением из АКЛ «ПБ3600», ворота – 1 компл. Установлена на въезде на территорию УКПГ (КПП №1). Оборудована ТСО (инв. № 563520): шлагбаумы противотаранные ПТШ-Т 6000 ЭМ, блоком торможения БТМ-100А, привода «Препона» ПВР-02). ПОС – однорубежная («Виброн-01», «Антирис-5.8-20-01-К», ДПМ-2), год ввода 2019;

наличие КПП:

КПП №1 (инв. № 432493) – блочно-модульное, для обеспечения входа/выхода персонала и въезда/выезда автотранспорта на территорию УКПГ. Состоит из следующих помещений: помещение поста охраны (6 м²), помещение ЦПО (14 м²), помещение для хранения оружия (4 м²), помещение для чистки оружия (4 м²), кабинет начальника охраны (12 м²), электрощитовая (6 м²), санузел (2,25 м²), проходная, коридор (6 м²). Оснащено ТСО (СОТ, ООС, СКУД, СТС, ССОИ, (инв. № 000445874), год ввода 2013;

КПП №2 (инв. № 2036473) - блочно-модульное, для обеспечения входа/выхода персонала на территорию УКПГ. Состоит из следующих помещений: проходная (7,33 м²), помещение охраны (9,4 м²), аппаратная ТСО (7,3 м²). Оснащено ТСО (СОТ, ООС, СКУД, СТС, ССОИ,

инв. № 000445874), год ввода 2021.

Площадка ДКС является частью УКПГ Нижне-Квакчикского ГКМ. УКПГ Нижне-Квакчикского ГКМ в соответствии с Положением об исходных данных для проведения категорирования объектов топливно-энергетического комплекса, порядке его категорирования и критериях категорирования, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 5 мая 2012 г. № 459 – низкая.

2.4. Возможные виды угроз безопасности:

внутренние;

внешние.

2.5. Модель нарушителя:

внешний нарушитель – одиночный нарушитель, не имеющий санкционированного доступа на территорию объекта, имеющий цель – хищение материальных ценностей. Характеризуется низким уровнем осведомленности о составе и структуре комплекса ИТСО, о расположении материальных ценностей на территории объекта, отсутствием специального инструмента. Наиболее вероятная тактика действий – скрытное проникновение на территорию объекта и хищение материальных ценностей. Предполагается, что нарушитель не имеет достаточной информации о технологии производств, действующих на территории объекта. Мотивацией такого нарушителя может являться хищение ради собственной выгоды. Не исключается, что нарушитель при попытке хищения повредит технологическое оборудование;

внутренний нарушитель – работник предприятия, имеющий санкционированный доступ на территорию объекта. Основной целью является хищение материальных ценностей. Характеризуется высоким уровнем осведомленности о составе и структуре комплекса ИТСО, о расположении материальных ценностей на территории объекта, отсутствием специального инструмента, достаточным уровнем подготовленности к преодолению инженерных и технических средств охраны. Наиболее вероятная тактика действия – легальный проход на территорию объекта в рабочее время, используя постоянный пропуск. Мотивацией конкретных исполнителей может служить материальная выгода. Может вступать в сговор с внешним нарушителем. Не исключается, что нарушитель такого типа при попытке хищения повредит технологическое оборудование.

2.6. Уязвимые места объекта:

оборудование системы электропитания;

технологические установки.

2.7. Места проникновения на объект: ограждение, КПП, ворота, калитки, места пересечения с технологическими эстакадами и трубопроводами, водостоки, крыши одноэтажных зданий, являющихся частью периметра.

2.8. Состав работ по ИТСО на защищаемом объекте:

ИТСЗ оснастить периметры территорий:

участок расширения периметра площадки ДКС.

ПОС оснастить периметры территорий:

участок расширения периметра площадки ДКС.

Здания, сооружения, помещения и зоны, подлежащие оборудованию ООС:
блок-боксы на площадке ДКС (при наличии).

Перечень зон, контролируемых СОТ:

участок расширения периметра площадки ДКС.

Перечень зон, оснащаемых СОО:

участок расширения периметра площадки ДКС.

Окончательный перечень зданий, сооружений и помещений, протяженность периметров объектов, подлежащих оборудованию ИТСО, а также состав ТСО уточнить при проектировании и согласовать со Службой корпоративной защиты ООО «Газпром добыча Ноябрьск» и Управлением проектов инженерно-технических средств охраны ООО «Газпром инвест».

2.9. В состав комплекса ИТСО должны входить:

2.9.1. Инженерно-технические средства защиты:

инженерные заграждения;

инженерные средства и сооружения.

2.9.2. Технические средства охраны:

системы периметральной и объектовой охранной сигнализации;

система охранная телевизионная;

система электропитания ИТСО;

система охранного освещения;

телекоммуникационные сети;

система сбора, обработки и отображения информации.

3. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

3.1. Проектирование ограждений защищаемых объектов выполнить с учетом инженерных изысканий.

3.2. По периметру площадок защищаемых объектов предусмотреть основное ограждение из цельных металлических сварных оцинкованных сетчатых панелей, покрытых антикоррозионным полимерным покрытием, из

прутков диаметром не менее 5 мм, имеющих расстояние между собой не более 150 мм по вертикали и 50 мм по горизонтали. Крепление сетчатых (решетчатых) металлических панелей к стойкам ограждения должно осуществляться антивандальными отрывными болтами или гайками не менее чем в двух местах на каждой стойке. На заболоченных участках предусмотреть возможность установки основного ограждения на трубное основание.

3.3. Нижнее дополнительное ограждение предусмотреть из сварной решетки из прутков диаметром не менее 8 мм, с ячейками размерами не более 150x150 мм, сваренной в перекрестиях и заглубленной в грунт на глубину не менее 0,5 м. На участках со скальным грунтом нижнее дополнительное ограждение не предусматривать. При отсутствии твердого дорожного покрытия под воротами (калитками) основного ограждения необходимо предусмотреть дополнительное нижнее ограждение.

3.4. Основное ограждение (в том числе калитки) усилить от перелаза верхним дополнительным ограждением из объемной спирали АКЛ диаметром не менее 600 мм на кронштейнах. Верх ворот усилить верхним дополнительным ограждением из плоской спирали АКЛ диаметром не менее 600 мм на кронштейнах. Ограждение внутренних локальных зон усилить верхним дополнительным ограждением из объемной спирали АКЛ диаметром не менее 600 мм на кронштейнах, либо из проволочного или сетчатого полотна шириной не менее 0,6 м, при этом нижнее дополнительное ограждение не предусматривать.

3.5. Высота ограждения с учетом верхнего дополнительного ограждения от поверхности земли по периметру должна быть не менее 2,5 м.

3.6. Ворота (калитки) должны быть заводского изготовления (заполнение ворот и калиток принять аналогично основному ограждению) с запирающими устройствами, рабочий ход которых исключает самопроизвольное открывание при возможных деформациях ограждения, и ушками для навесных замков. Подвеска ворот (калиток) должна исключать их снятие с петель. Расстояние от нижнего края створов ворот (калиток) до уровня земли должно быть не более 100 мм.

3.7. Места пересечения периметра инженерными коммуникациями (технологическими эстакадами, водостоками и т.п.), а также крыши и стены одноэтажных зданий, являющихся частью периметра, защитить ИТСЗ таким образом, чтобы исключить возможность проникновения по ним на объект без применения специальных средств.

3.8. Для размещения ТСО вдоль внутренней стороны ограждения периметра предусмотреть (при необходимости) зону отторжения. Ширина зоны отторжения определяется параметрами используемых ТСО. Зону отторжения обозначить предупредительными знаками.

3.9. На внешней стороне ограждений защищаемых объектов установить предупредительные знаки с надписью: «Внимание! Охраняемая территория». Предупредительные знаки установить на расстоянии не более 50 м, но не менее одного знака на сторону. На внешней стороне ворот установить предупредительные знаки с надписью: «Запретная зона! Проезд закрыт»,

на внешней стороне калиток установить предупредительные знаки с надписью: «Запретная зона! Проход запрещен».

4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ ОХРАНЫ

4.1. Аппаратура ТСО, устанавливаемая на открытом воздухе, должна безотказно функционировать в диапазоне температур в соответствии с СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» с обеспеченностью 0,98 температуры наиболее холодной пятидневки, а также при воздействии атмосферных осадков и порывов ветра, характерных для климатической зоны размещения объекта.

4.2. Аппаратура ТСО, устанавливаемая в отапливаемых помещениях, должна безотказно функционировать в диапазоне температур от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности 80 %.

4.3. Отдельное оборудование, устанавливаемое во взрывоопасных зонах, должно быть взрывобезопасного исполнения и иметь действующий сертификат по взрывобезопасности.

4.4. Время восстановления работоспособности неисправных частей аппаратуры ТСО должно быть не более 60 минут без учета времени доставки ремонтной бригады на объект.

5. АЛГОРИТМ РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ

За основу принимается существующий алгоритм работы ТСО ДКС, при этом:

5.1. Устройством видеорегистрации ведется запись изображения с ТК в круглосуточном режиме. При попадании движущегося объекта в зону наблюдения ТК срабатывает детектор обнаружения движения, видеоинформация о происходящем в зоне наблюдения автоматически выводится на «тревожный» монитор ЦПО УКПГ, устройства видеорегистрации автоматически переключаются в режим «запись по тревоге» изображения с соответствующих ТК.

5.2. При НСД (попытке НСД) нарушителя в ОЗ извещения от ТСО передаются на приемное оборудование в ЦПО УКПГ, на средствах отображения (графический план на АРМ) указывается местонахождение участка нарушения. При этом видеоинформация о происходящем в ОЗ выводится на «тревожный» монитор ЦПО УКПГ устройства видеорегистрации автоматически переключаются в режим «запись по тревоге» видеоинформации от соответствующих ТК. На ЦПО УКПГ срабатывает светозвуковая сигнализация. Для улучшения обзорности контролируемых ТК зон в условиях недостаточной освещенности и при работе основного охранного освещения на участке нарушения и прилегающих к нему смежных участках включается дополнительное охранное освещение.

5.3. Полное описание алгоритма работы ТСО привести в проектной документации.

5.4. Алгоритм работы ТСО может дорабатываться в процессе выполнения проектных работ, кроме того, должна быть предусмотрена возможность его доработки (оптимизации) при эксплуатации в соответствии с особенностями охраняемого объекта и условиями режима охраны.

6. СИСТЕМЫ ПЕРИМЕТРАЛЬНОЙ И ОБЪЕКТОВОЙ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

6.1. Функциональные требования.

ТСО должны обеспечивать выполнение следующих функций:

выявление НСД (попыток НСД) нарушителя в ОЗ, выведение извещений от ТСО в ЦПО УКПГ;

осуществление светозвукового оповещения оператора ЦПО УКПГ о НСД (попытках НСД);

документирование извещений от ТСО и протоколирование действий оператора ТСО;

дистанционную диагностику функционирования системы в целом и её отдельных составляющих;

возможность снятия/постановки территории, сооружений, зданий и помещений с охраны/на охрану;

сопряжение со средствами СОТ с целью обеспечения автоматического переключения устройств видеорегистрации в режим «запись по тревоге» и вывода видеоинформации на средства отображения и регистрации на ЦПО УКПГ с привязкой ко времени, дате и обстановке в ОЗ, из которой поступил тревожный сигнал;

сопряжение с СОО с целью включения дополнительного охранного освещения при срабатывании ПОС на участке нарушения, смежных с ним участках и работе основного охранного освещения.

6.2. Технические требования.

6.2.1. Периметр объекта разделить на охраняемые участки с выделением их в самостоятельные шлейфы сигнализации и выдачей отдельных сигналов по каждому участку. Ворота и калитки объекта выделить в самостоятельные шлейфы сигнализации. Протяженность участков выбрать с учетом рельефа местности, конфигурации ограждения, условий прямой видимости по участкам, технических характеристик применяемого оборудования ТСО.

6.2.2. Для защиты периметров объектов применить систему однорубежной ПОС, тип оборудования и физический принцип действия СО выбрать по результатам изысканий.

6.2.3. Выполнить техническими средствами охраны контроль ворот и калиток периметра на «открывание» и «проникновение».

6.2.4. Места пересечения периметра инженерными коммуникациями (технологическими эстакадами, водостоками и т.п.), а также крыши и стены одноэтажных зданий, являющихся частью периметра, оснастить ПОС.

6.2.5. Металлические шкафы для размещения электронных блоков, размещаемые на открытых местах периметра, а также люки кабельных колодцев

на территории объекта оборудовать датчиками контроля на вскрытие, включенными в шлейфы охранной сигнализации.

6.2.6. ООС зданий и сооружений, зданий комплектной поставки, расположенных на охраняемой территории, помещений с постоянным присутствием персонала выполнить однорубежной.

6.2.7. Охранную сигнализацию помещений первых этажей зданий, выходящих на неохраняемую территорию, серверные, помещения связи выполнить двумя рубежами охраны.

Первый рубеж охраны:

входные двери в здания и сооружения, а также двери в помещения – на «открывание»;

окна защищаемых помещений 1-го этажа на «открывание» и «разрушение», допускается выполнять блокировку оконных конструкций только на «проникновение» с помощью извещателей различного принципа действия.

Второй рубеж охраны:

внутренний объём помещений.

6.3. Окончательный перечень объектов, помещений, оснащаемых ООС, количество рубежей охраны определить на этапе проектирования.

7. СИСТЕМА ОХРАННАЯ ТЕЛЕВИЗИОННАЯ

7.1. СОТ должна обеспечивать:

запись видеоинформации с частотой 25 кадров/с;

передачу видеоинформации об обстановке в контролируемых зонах (в частности, при срабатывании видеодетекторов движения), оператору ЦПО УКПГ;

автоматическую фиксацию факта появления движущихся объектов в контролируемых зонах и приоритетный автоматический вывод видеоинформации на средства отображения и регистрации оператора ЦПО УКПГ;

видеозапись оператором ЦПО УКПГ событий в контролируемых зонах ДКС УКПГ в ручном режиме;

объединение изображений от нескольких ТК на экране одного монитора и поочередное подключение к одному монитору изображений от нескольких ТК;

сопряжение со средствами ПОС с целью обеспечения автоматического вывода в приоритетном режиме видеоинформации из контролируемых зон, в которых произошло срабатывание средств ПОС;

сопряжение с СОО с целью включения дополнительного охранного освещения при срабатывании ПОС и работе основного охранного освещения;

защиту от несанкционированного изменения режима работы системы и изъятия видеодокументов;

достаточную информативность и качество получаемого изображения зон обзора (в том числе для определения характера нарушения, места нарушения, направления движения нарушителя и т.п.).

7.2. В качестве ТК предусмотреть сетевые цветные стационарные камеры с режимом «день/ночь», с разрешением матрицы не менее 1 мегапикселя с обеспечением разрешения при воспроизведении информации из архива не менее 1024x768.

7.3. Место и высоту установки ТК, а также угол наклона их оптической оси определить исходя из условия формирования необходимой зоны наблюдения, в том числе непрерывной зоны для наблюдения замкнутого периметра объекта.

7.4. На всех въездах (при наличии) на участке расширяемого периметра установить ТК обеспечивающую возможность контроля въезда на защищаемую территорию объекта.

7.5. Тревожная (оперативная) информация от любой ТК с наложением даты и времени должна кадраво отображаться на мониторе и фиксироваться в устройстве видеозаписи. Размеры экранов применяемых мониторов должны быть не менее 21" по диагонали.

7.6. Средства отображения СОТ и соответствующие средства коммутации ТК должны обеспечивать возможность одновременного наблюдения за контролируемыми зонами в мультиэкранном режиме.

7.7. Видеоинформация по каждой ТК должна храниться на цифровых накопителях информации не менее 30 суток. Объем цифровых накопителей определить при проектировании, подтвердить расчетом или технико-коммерческим предложением.

7.8. После принудительного отключения и последующего включения источника бесперебойного питания СОТ должна автоматически включаться и переходить в режим записи с настройками, заданными до отключения питания.

7.9. На входах и выходах по цепям передачи видеосигнала, управления и электропитания СОТ установить средства защиты от импульсных перенапряжений.

7.10. Оборудование СОТ должно иметь защиту от механических повреждений и размещаться в местах, исключающих возможность его умышленного повреждения.

7.11. Оборудование видеорегистрации разместить в аппаратной ТСО ЦПО УКПГ. Дополнительную аппаратуру отображения и управления выбором ТК (при наличии) разместить в ЦПО УКПГ.

7.12. Стационарные ТК установить на стойках на высоте не ниже 3,5 м от уровня земли. Допускается установка ТК на стенах зданий, мачтах технологической связи, опорах и эстакадах для обеспечения ими оптимального обзора.

7.13. При размещении ТК учесть необходимость обеспечения свободного и безопасного доступа обслуживающего персонала к ТК с помощью подручных средств (стремянки, лестницы).

7.14. Зоны объекта, контролируемые средствами СОТ, места размещения оборудования, количество ТК определить на этапе проектирования и согласовать со Службой корпоративной защиты ООО «Газпром добыча Ноябрьск» и Службой корпоративной защиты Управлением проектов инженерно-технических средств охраны ООО «Газпром инвест».

8. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ИТСО

8.1. Система должна обеспечивать:

работу оборудования ИТСО в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-6.2-1028-2015 и СТО Газпром 4.1-3-006-2018;

автоматическую подзарядку и контроль напряжения АКБ;

корректное завершение работ устройств видеорегистрации и АРМ (при потере электропитания) без риска потери информации и выхода из строя программно-технического комплекса;

сигнализацию о переходе на резервное электроснабжение.

8.2. Надежность электроснабжения ИТСО обеспечить в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-6.2-1028-2015 «Категорийность электроприемников промышленных объектов ПАО «Газпром», СТО Газпром 4.1-3-006-2018 «Система обеспечения безопасности объектов ПАО «Газпром» с использованием инженерно-технических средств охраны. Унифицированные проектные решения», Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 мая 2012 г. № 458.

8.3. В состав системы электропитания ИТСО должны входить источники бесперебойного питания с АКБ, работающими в буферном режиме, с необходимыми средствами автоматики и контроля исправности.

8.4. В случае невозможности обеспечения ТСО электроснабжением, которое соответствует по надежности электроприемникам первой категории, емкость АКБ должна обеспечивать работу ТСО и оборудования телекоммуникационной сети в течение не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме тревоги, за исключением СОТ, СОО, АРМ и IP-видеорегистраторов, для которых время работы от АКБ должно составлять не менее 0,25 часа.

8.5. Устройства электропитания и кабельные сети систем безопасности должны быть защищены от НСД.

8.6. Предусмотреть применение АКБ, установка которых не повлечет предъявления дополнительных требований к помещениям их размещения (не менять их категорию по СП 12.13130.2009, зону по ПУЭ, ГОСТ 30852.9-2002) и системе вентиляции.

9. СИСТЕМА ОХРАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

9.1. СОО обеспечивает необходимые условия освещенности зон, контролируемых ТК.

9.2. По периметру площадки объекта, с внутренней стороны, предусмотреть основное и дополнительное охранное освещение.

9.3. Обеспечить соответствие зон освещенности зонам обзора ТК.

9.4. Основное охранное освещение должно обеспечивать автоматическое включение/выключение при условии снижения/увеличения фоновой освещенности ниже/выше порогового уровня (срабатывание фотодатчика).

9.5. Дополнительное охранное освещение должно обеспечивать автоматическое включение на участке нарушения охраняемого периметра и смежных с ним участках при срабатывании ПОС и при работе основного освещения, а выключение – через заданный промежуток времени.

9.6. Охранное освещение должно быть обеспечено возможностью ручного включения/выключения.

9.7. Для зон, контролируемых полнообзорными ТК, использовать освещение территории объекта.

9.8. Охранное освещение выполнить с применением энергосберегающих технологий.

10. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ

10.1. Телекоммуникационные сети предназначены для обеспечения обмена информацией между ТСО и ССООИ.

10.2. Применяемое в проектных решениях оборудование связи, обеспечивающее организацию и передачу извещений от ТСО по каналам связи и подлежащее обязательной сертификации, должно иметь действующие сертификаты (декларации) соответствия.

10.3. При выборе оборудования следует руководствоваться Единым Реестром МТР, допущенных к применению на объектах ПАО «Газпром» и соответствующих требованиям ПАО «Газпром» (согласно поручению Председателя Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллера от 04.10.2017 № 01-3909). Приоритет должен отдаваться телекоммуникационному оборудованию, произведенному на территории Российской Федерации и имеющему статус телекоммуникационного оборудования российского происхождения в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2019 г. № 878 и телекоммуникационным аппаратно-программным комплексам, программное обеспечение которых включено в Реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 г. № 1236 и приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 20.09.2018 № 486.

10.4. Состав, структуру и технические решения по построению телекоммуникационных сетей определить проектом в соответствии с характеристиками оборудования ТСО и ССООИ.

10.5. Пропускную способность телекоммуникационных сетей в части проектируемых каналов Ethernet определить при проектировании и подтвердить расчетом.

10.6. Систему передачи данных на объекте выделить в отдельную физическую подсеть.

10.7. Использовать ресурсы систем связи, проектируемых в подразделе проектной документации «Сети связи».

11. СИСТЕМА СБОРА ОБРАБОТКИ И ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

11.1. Основой для создания комплекса ИТСО охраняемых объектов должна быть существующая интегрированная ССООИ на ЦПО УКПГ.

ССООИ должна обеспечивать:

прием, обработку, хранение и отображение извещений от ТСО;
сопряжение ПОС, ООС, СОТ, СОО и их совместное функционирование;
документирование всех событий в системе и протоколирование действий оператора;

защиту от несанкционированного изменения режима работы системы и изъятия документов.

11.2. При возникновении тревожных сообщений обеспечить их приоритетное отображение на мониторе оператора ЦПО и выдачу (при необходимости) управляющих сигналов на внешние исполнительные устройства.

11.3. По функциональному назначению ССООИ должна состоять из:

11.3.1. Станционной существующей и проектируемой аппаратуры, включающей:

АРМ оператора ТСО на ЦПО УКПГ;

АРМ поста охраны на КПП №2;

IP-видеорегистратор и рабочая станция СОТ/ИСБ (размещаемые в аппаратной ТСО).

11.3.2. Периферийной аппаратуры, состоящей из ППК, системных контроллеров, адресных расширителей, исполнительных релейных блоков, светозвуковых оповещателей, блоков защиты линий.

11.4. Все сообщения, формируемые в процессе работы системы, должны накапливаться в архиве, выводиться на средства отображения. Отображение информации должно производиться в текстовом и графическом видах, в общей и развернутой формах.

11.5. Проектными решениями предусмотреть резервирование программного обеспечения системы, путем создания резервных копий операционной системы и специализированного программного обеспечения, устанавливаемого на АРМ, IP-видеорегистраторе и рабочих станциях СОТ/ИСБ.

11.6. Места размещения оборудования и окончательный состав системы определить в процессе проектирования.

12. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

В случае использования в проектных решениях информационных активов, технических средств обработки, хранения и передачи информации разработать раздел «Решения по обеспечению информационной безопасности», в котором представить:

описание объекта защиты;

анализ угроз информационной безопасности ТСО и описание модели потенциального нарушителя;

актуальные требования к обеспечению информационной безопасности ТСО, уточненные с учетом положений нормативных документов ПАО «Газпром», а также результатов анализа возможных угроз безопасности информации и последствий, которые могут возникнуть вследствие реализации этих угроз;

решения по обеспечению информационной безопасности ТСО, в том числе решения по управлению доступом, регистрации и учету, обеспечению целостности программных средств защиты информации, антивирусной защите информационных ресурсов, обеспечению сетевой безопасности, управлению средствами защиты информации.

В графической части раздела должны быть представлены:

схема структурная комплекса технических средств охраны. На схеме должны быть выделены устанавливаемые или модифицируемые в рамках проекта технические средства обработки, хранения, передачи и защиты информации;

схема функциональной структуры ТСО.

В приложении к разделу должны быть представлены акты классификации объектов защиты.

При проектировании учитывать положения документа «Унифицированные технические решения по обеспечению информационной безопасности комплекса инженерно-технических средств охраны».

13. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

13.1. Обеспечить молниезащиту оборудования и приборов наружной установки ТСО от электромагнитных наводок высокого потенциала по кабельным коммуникациям в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 и СТО Газпром 2-1.11-170-2007.

13.2. Проектные решения по форме № 1, форме № 2, опросные листы по форме № 6 подготовить и согласовать в соответствии с действующим Порядком формирования заявок и поставок специального оборудования для создания, модернизации и эксплуатации систем безопасности объектов ОАО «Газпром».

13.3. На период выполнения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ по оборудованию ПОС и СОТ периметра объекта обеспечить работоспособность существующих ПОС и СОТ (демонтаж периферийных приборов, включая их установочные кронштейны, монтажные коробки и кабельные трассы предусмотреть по окончании успешного проведения комплексного опробования).

13.4. Определить состав и количество изделий в обменном фонде инженерно-технических средств охраны в соответствии с СТО Газпром 4.1-3-003-2014 «Порядок организации и проведения ремонта инженерно-технических средств охраны». Показатель достаточности элементов в обменном фонде принять – 0,8. Среднее время восстановления (ремонта) восстанавливаемых ИТСО принять – 1 месяц (720 часов).

13.5. При проектировании выдать задания в смежные части проектной документации в соответствии с протоколом разделения работ и запросить технические условия на подключение к существующим инженерным системам.

13.6. Для устройства внешних проводок вне кабельных лотков, кабельной канализации или металлокабелей, использовать бронированный кабель.

14. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ ДОКУМЕНТАЦИИ

14.1. Проектная и рабочая документация должна быть выполнена с учетом требований следующих документов:

Федеральный закон от 21 июля 2011 г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»;

«Правила по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 05 мая 2012 г. № 458;

Свод правил СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»;

ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

ГОСТ Р 50009-2000 «Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства охранной сигнализации. Требования и методы испытаний»;

ГОСТ Р 51558-2014 «Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний»;

ГОСТ Р 52435-2015 «Технические средства охранной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний»;

ГОСТ Р 52436-2005 «Приборы приемно-контрольные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний»;

СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;

СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;

Р 78.36.002-2010 «Рекомендации «Выбор и применение систем охранных телевизионных»;

Р 071-2017 «Рекомендации «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения». ФКУ НИЦ «Охрана», 2017;

приказ ОАО «Газпром» от 22.03.2013 № 98 «Об утверждении перечня информации, составляющей коммерческую тайну, и иной конфиденциальной информации ОАО «Газпром»;

приказ ОАО «Газпром» от 26.12.2001 № 99 «Об утверждении нормативных документов по организации охраны объектов ОАО «Газпром», оснащению их инженерными и техническими средствами»;

приказ ОАО «Газпром» от 22.10.2014 № 492 «Об утверждении Перечня инженерных и технических средств охраны, разрешённых к применению на объектах ОАО «Газпром» и его дочерних обществ и организаций»;

СТО Газпром 4.1-3-006-2018 «Система обеспечения безопасности объектов ПАО «Газпром» с использованием инженерно-технических средств охраны. Унифицированные проектные решения»;

СТО Газпром 2-2.2-860-2021 «Положение об организации строительного контроля заказчика при строительстве, реконструкции, и капитальном ремонте объектов ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-1.11-170-2007 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-1.11-290-2009 «Положение по обеспечению электромагнитной совместимости производственных объектов ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-1.12-434-2010 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-6.2-1028-2015 «Категорийность электроприемников промышленных объектов ПАО «Газпром»;

СТО Газпром 4.1-3-003-2014 «Порядок организации и проведения ремонта инженерно-технических средств охраны»;

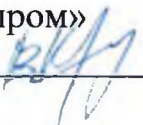
иные действующие на территории Российской Федерации и в ПАО «Газпром» нормативные и распорядительные документы на момент разработки проектной и рабочей документации.

14.2. Проектная документация должна быть согласована со Службой корпоративной защиты ООО «Газпром добыча Ноябрьск» и Управлением проектов инженерно-технических средств охраны ООО «Газпром инвест» и увязана с существующими объектами, сооружениями, сетями.

14.3. Количество экземпляров документации и вид ее представления Заказчику определяется заданием на проектирование.

14.4. Отдельные пункты настоящих технических требований могут уточняться в установленном порядке.


Начальник отдела перспективного
планирования и предпроектных работ
Управления проектов ИТСО
Службы корпоративной защиты
ПАО «Газпром»


В.А. Круглов

Начальник отдела ИТСО
Службы корпоративной защиты
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»


А.Р. Аитов.

Начальник Управления разработки
проектов по системам безопасности
АО «Газпроектинжиниринг»


_____ В.В. Тимофеев

Начальник отдела ИБ
Службы корпоративной защиты
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»


_____ К.А. Баранов.

Начальник Отдела планирования и
предпроектных работ Управления
проектов инженерно-технических
средств охраны
ООО «Газпром инвест»


_____ С.Л. Красов

Начальник Управления проектов по
информационной безопасности
ООО «Газпром инвест»


_____ А.В. Молочев


Н.А. Карлов


А.Б. Релюбин

**Таблица идентификационных признаков проектируемых зданий и сооружений
по объекту: «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения»**

Наименование здания, сооружения, № позиции по генплану	Идентификационные признаки в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"						Класс сооружений, уровень ответственности ⁷⁾	Код по классификатору объектов капитального строительства ³⁾
	Назначение (код ОКОФ) ¹⁾	Принадлежность (код ОКВЭД) ²⁾	Возможность опасных природных процессов и техногенных воздействий ⁴⁾	Принадлежность к опасным производственным объектам ⁵⁾	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности ⁶⁾	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Проектируемые здания и сооружения (Площадка ДКС)								
Аппарат воздушного охлаждения АВО КУ-1 (поз. 1.4)	Сооружения нефтегазодобывающих предприятий (ОКОФ 220.41.20.20.340)	Добыча природного газа и газового конденсата (ОКВЭД 06.20)	Да	ОПО	АН	Отсутствуют	КС-2, Нормальный	Группа – Объекты добычи, сбора, подготовки и транспорта газа; вид объекта строительства – Сооружение компрессорной станции; код – 08.06.002.005
Установка компрессорная (КУ-3) (поз.3.1)	Сооружения нефтегазодобывающих предприятий (ОКОФ 220.41.20.20.340)	Добыча природного газа и газового конденсата (ОКВЭД 06.20)	Да	ОПО	А	Отсутствуют	КС-2, Нормальный	Группа – Объекты добычи, сбора, подготовки и транспорта газа; вид объекта строительства – Сооружение компрессорной станции; код – 08.06.002.005
Аппарат воздушного охлаждения АВО (поз. 3.2, 3.3)	Сооружения нефтегазодобывающих предприятий (ОКОФ 220.41.20.20.340)	Добыча природного газа и газового конденсата (ОКВЭД 06.20)	Да	ОПО	АН	Отсутствуют	КС-2, Нормальный	Группа – Объекты добычи, сбора, подготовки и транспорта газа; вид объекта строительства – Сооружение компрессорной станции; код – 08.06.002.005

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Прожекторная мачта с молниеотводом (поз. 9.3)	Сооружения (220.00.00.00.000) Мачты из черных металлов решетчатые (220.25.11.22.170)	Строительство коммунальных объектов для обеспечения электроэнергией и телекоммуникациями (ОКВЭД 42.22)	Сезонное и многолетнее пучение, термоэрозия, солифлюкция, термокарст, техногенное воздействие в результате возможной аварии	нет	-	Отсутствует	Нормальный	2.3.4.11
Сети внутриплощадочные (эстакада трубопроводов)	Сооружения нефтегазодобывающих предприятий (ОКОФ 220.41.20.20.340)	Добыча природного газа и газового конденсата (ОКВЭД 06.20)	Да	ОПО	-	Отсутствуют	КС-2, Нормальный	Группа – Объекты добычи, сбора, подготовки и транспорта газа; вид объекта строительства – Прочие объекты. Код- 08.05.001.099
Сети внутриплощадочные (кабельная эстакада)	Эстакады и галереи прочие (ОКОФ 220.25.11.23.139)	Добыча природного газа (ОКВЭД 06.20.1)	Да Сезонное и многолетнее пучение, подтопление, заболачивание, термокарст, техногенное воздействие в результате возможной аварии	Нет	-	-	КС-2, Нормальный	Сооружение электрической кабельной линии 16.5.1.18
Проектируемые здания и сооружения (Площадка УКПГ)								
Установка азотная (поз. 16)	Сооружения нефтегазодобывающих предприятий (ОКОФ 220.41.20.20.340)	Добыча природного газа и газового конденсата (ОКВЭД 06.20)	Сезонное и многолетнее пучение, заболачивание, подтопление, термоэрозия, солифлюкция, термокарст, техногенное воздействие в результате возможной аварии	ОПО	В	Отсутствуют	КС-2, Нормальный	Группа – Объекты добычи, сбора, подготовки и транспорта газа; вид объекта строительства – Сооружение комплексной подготовки газа. Код- 08.05.001.003

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Технологически используемые здания и сооружения (Площадка УКПГ)								
Здание СЭРБ (поз. 10)	Здания (ОКОФ 210.00.00.00.000)	Добыча природного газа и газового конденсата (ОКВЭД 06.20)	Да Сезонное и многолетнее пучение, подтопление, заболачивание, термокарст, техногенное воздействие в результате возможной аварии	-	В	Присутствует	КС-2, Нормальный	Группа – Вспомогательные объекты месторождений – Здание (сооружение) производственно- технического назначения Код- 08.08.001.003
Насосная станция противопожарного водопровода (поз. 30)	Здания станций насосных (дополнительно включено изменениями N 1/2015) (ОКОФ 210.00.13.11.115)	Распределение воды для питьевых и промышленных нужд (ОКВЭД 36.00.2)	Сезонное и многолетнее пучение, термоэрозия, солифлукция, термокарст, техногенное воздействие в результате возможной аварии	Нет	Д	Отсутствует	КС-2, Нормальный	Здание (сооружение) насосной станции 12.01.004.003
Комплектная трансформаторная подстанция (поз. 34)	Электроснабже ние потребителей площадки (ОКОФ 210.00.11.10.730)	Здание (блок- контейнер*) *-в соответствии с п.13 таблицы 2 ГОСТ 25957-83	Сезонное и многолетнее пучение, термоэрозия, солифлукция, термокарст, техногенное воздействие в результате возможной аварии	Нет	В	Отсутствуют	КС-2, нормальный	16.5.1.4
Аварийная дизельная электростанция (поз. 38)	Здания (кроме жилых) (210.00.00.00.000) Здания электростанций (210.00.11.10.110)	Обеспечение электрической энергией (ОКВЭД 35) Производство, передача и распределение электроэнергии (ОКВЭД 35.1)	Сезонное и многолетнее пучение, термоэрозия, солифлукция, термокарст, техногенное воздействие в результате возможной аварии	ОПО	В	Отсутствуют	Нормальный	16.5.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Блок-бокс НКУ (поз. 74)	Электроснабжение потребителей площадки (ОКОФ 210.00.11.10.730)	Здание (блок-контейнер*) *-в соответствии с п.13 таблицы 2 ГОСТ 25957-83	Сезонное и многолетнее пучение, термоэрозия, солифлюкция, термокарст, техногенное воздействие в результате возможной аварии	Нет	В	Отсутствуют	КС-2, нормальный	16.5.1.4
Сети внутриплощадочные (эстакада трубопроводов)	Сооружения нефтегазодобывающих предприятий (ОКОФ 220.41.20.20.340)	Добыча природного газа и газового конденсата (ОКВЭД 06.20)	Да	ОПО	-	Отсутствуют	КС-2, Нормальный	Группа – Объекты добычи, сбора, подготовки и транспорта газа; вид объекта строительства – Прочие объекты. Код-08.05.001.099
Сети внутриплощадочные (кабельная эстакада)	Эстакады и галереи прочие (ОКОФ 220.25.11.23.139)	Добыча природного газа (ОКВЭД 06.20.1)	Да Сезонное и многолетнее пучение, подтопление, заболачивание, термокарст, техногенное воздействие в результате возможной аварии	Нет	-	-	КС-2, Нормальный	Сооружение электрической кабельной линии 16.5.1.18
Срок эксплуатации запроектированных новым строительством сооружений согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения», СТО 36554501-014-2008 «Надёжность строительных конструкций и оснований» принять не менее 30 лет								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>1) В соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОКОФ), утвержден Приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2018-ст.</p> <p>2) В соответствии с классификацией утвержденной приказом ОАО Газпром от 22.09.2008 № 230 «Об утверждении перечня видов имущества, входящего в состав единой системы газоснабжения, и порядка формирования и дополнения перечня видов имущества, входящего в состав единой системы газоснабжения» с указанием кода по «Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности» (ОКВЭД).</p> <p>3) В соответствии с Классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), приказ Минстроя № 928/пр от 02.11.2022.</p> <p>4) Устанавливается в соответствии с районированием территории Российской Федерации по уровню опасности природных процессов и явлений, утвержденным уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, данными многолетних наблюдений за природными процессами и явлениями, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации, а также результатами инженерных изысканий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения по материалам инженерных изысканий. Опасные техногенные воздействия, являющиеся следствием аварий в зданиях, сооружениях или на транспорте, пожаров, взрывов или высвобождения различных видов энергии, а также воздействия, являющиеся следствием строительной деятельности на прилегающей территории.</p> <p>5) В соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».</p> <p>6) В соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ, Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.</p> <p>7) В соответствии с требованиями Федеральных законов от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации», от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технического регламент о безопасности зданий и сооружений», ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения», исходя из количества опасных веществ, с учетом отсутствия (наличия) постоянных рабочих мест, а также, норм проектирования отдельных типов сооружений (мостов, резервуаров, мачт связи и других), где устанавливаются иные классы соответствующих сооружений.</p>								



Агент:

Директор филиала
ООО «Газпром инвест» «Ноябрьск»


_____ А.В. Ковалёв
« 17 » _____ 20²³ г.


Генеральный проектировщик:

Главный инженер-первый заместитель
генерального директора
ООО «Газпром проектирование»


_____ В.В. Павленко
« 12 » _____ 20²³ г.
М.П.


Продолжительность выполнения проектно-исследовательских работ инвестиционного проекта (051-1004688) «ДКС Нижне-Кваквинского газоконденсатного месторождения» Плана ПИР Инвестиционной программы ПАО "Газпром"
Агент: ООО "Газпром инвест"

№ п/п	Вид работ	Продолжительность, мес.	Месяцы																												Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1.	Формирование сметной стоимости выполнения ПИР и ее согласование в ПАО "Газпром" в установленном порядке	0,5	■																												
2.	Подготовка и проведение конкурентных процедур по выбору генерального проектировщика																														не требуется
3.	Заключение договора на ПИР	1		■																											
4.	Сбор исходных данных	10			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																	
5.	Подготовка материалов и внесение сведений об объекте в документы территориального планирования	6			■	■	■	■	■	■																					
6.	Оформление разрешительной документации на земельные (лесные) участки для проведения инженерных изысканий																														не требуется
7.	Выполнение комплексных инженерных изысканий	4							■	■	■	■																			
8.	Разработка ОТР	2			■	■																									
9.	Согласование ОТР	2					■	■																							
10.	Разработка ТЧДЗ и комплекта материалов и их согласование в установленном порядке	3						■	■	■																					
11.	Определение поставщиков оборудования длительного срока изготовления на этапе ПИР, предоставление исходных данных для проектирования	3								■	■	■																			
12.	Разработка проектной документации	6							■	■	■	■	■	■																	
13.	Оформление прав ПАО "Газпром" на земельные (лесные) участки на этапе ПИР	6											■	■	■	■	■	■													
14.	Подготовка и утверждение градостроительной документации (ДПГ)	3										■	■	■																	
15.	Рассмотрение проектной документации на техническом совете Агента с участием проектной и эксплуатирующей организации	1													■																
16.	Проведение экспертизы ПАО "Газпром"	3														■	■	■													
17.	Проведение государственной экологической экспертизы/включая проведение общественных обсуждений	3																■	■	■											
18.	Проведение государственной экспертизы	3																	■	■	■										
19.	Утверждение проектной документации в ПАО "Газпром"	1																			■										
20.	Утверждение Агентом задания на разработку РД	1																				■									
21.	Формирование сметной стоимости выполнения РД и ее согласование в ПАО "Газпром" в установленном порядке	1																					■								
22.	Заключение договора на разработку РД	1																						■							
23.	Разработка технической части РД	4																						■	■	■	■				
24.	Разработка сметной части РД	2																										■	■		
25.	Разработка и выдача СЭС	1																											■		

¹ Сроки выполнения работ подлежат уточнению по итогам заключения договорных отношений между Заказчиком (Агентом) и подрядной организацией

² Если заданием на проектирование предусмотрена разработка нескольких комплектов проектной документации (этапность проектирования), то работы, специфичные для этапа, должны быть спланированы отдельно по каждому этапу

³ При необходимости, в соответствии с требованиями ст. 48 ГК РФ

⁴ Не заполняется при стадийности ПД и РД

⁵ В случае отсутствия необходимости выполнения того или иного мероприятия в графе примечания указать "Не требуется"

Агент:

Заместитель директора по подготовке производства и МТО
Филиал ООО "Газпром инвест" "Ноябрьск"

 А.В. Мязин



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром инвест»
(ООО «Газпром инвест»)
Филиал «Ноябрьск»

Главному инженеру
Тюменского филиала
ООО «Газпром проектирование»

М.П. Крушину

ул. Ленина, д. 49, г. Ноябрьск, Ямало-Ненецкий автономный округ,
Российская Федерация, 629807
тел.: +7 (812) 455-17-00, факс: +7 (812) 455-17-41
e-mail: office.noyabrsk@invest.gazprom.ru, www.invest.gazprom.ru
КПП 890543001, ОКПО 82129203, ИНН 7810483334, ОГРН 1077847507759

24.10.2023 № 27/12/021-16937-НБ

на № _____ от _____

О направлении Изменения № 1 к заданию
на проектирование (код 051-1004688)

Уважаемый Михаил Павлович!

Направляем в Ваш адрес утвержденное ПАО «Газпром» Изменение № 1 к заданию на проектирование от 03.10.2023 № 200-2023/1004688 по объекту «ДКС Нижне-Квакчикского газоконденсатного месторождения» (код 051-1004688).

Приложение: изменение № 1 к заданию на проектирование на 157 л. в 1 экз.

Заместитель директора
по ПИР и подготовке производства

А.В. Мязин

А.В. Салимова
доб. 18-589

Вх. № 108198 27.10.2023
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ



Изм.1 (Зам.) 217

